

Informācijas sistēmu dzīvescikla novērtēšanas vadlīnijas

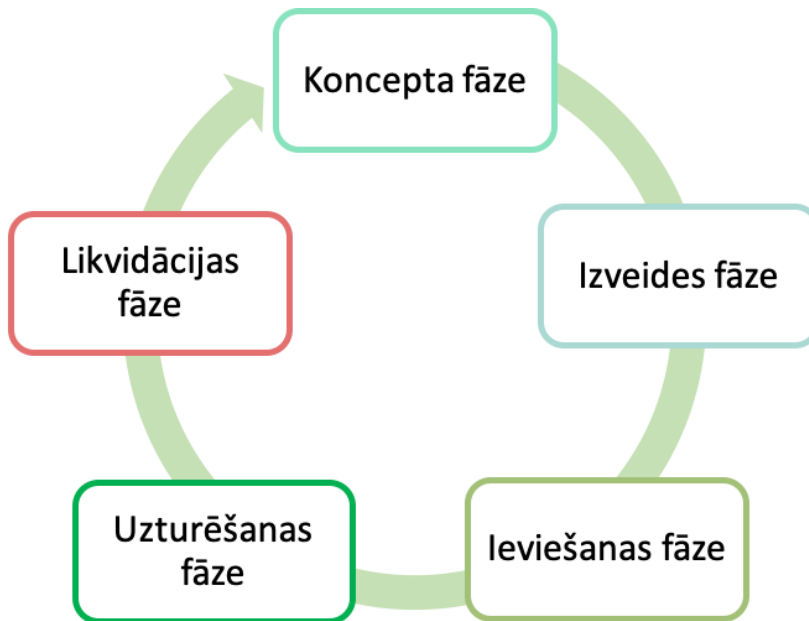
2020.gads

Autors: Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
sadarbībā ar Zemkopības ministriju

1. IS dzīves cikla novērtēšanas tvērums un pieeja

Informācijas sistēmu dzīves cikla fāzes tiek analizētas pamatojoties uz vispārējo IKT risinājumu dzīves cikla modeli, kas ir noteikts VARAM izstrādātajās vadlīnijās “IKT arhitektūras vadlīnijas”¹ un balstīts uz ISO/IEC 12207 “Programmatūras dzīves cikla procesi” un ISO/IEC 15288 “Sistēmas dzīves cikla procesi” standartu. Šis modelis paredz visaptverošu skatījumu uz informācijas sistēmu dzīves ciklu, t.i. sākot no informācijas sistēmu plānošanas un koncepta izveides līdz informācijas sistēmu darbības pārtraukšanai.

Pamatojoties uz šo dzīves cikla modeli, informācijas sistēmu dzīves cikls iedalās šādās fāzēs (skat. Attēls 1), kur katras dzīves cikla fāzes ietvaros norit tai atbilstošo procesu kopa:



Attēls 1. Informācijas sistēmas dzīves cikla fāzes

1. Koncepta fāze – koncepta fāzes ietvaros tiek identificētas ar informācijas pārvaldību saistītās vajadzības, uz to pamata izstrādāts informācijas sistēmas koncepts un noteiktas projekta realizācijas pamatnostādnes. Koncepta fāzē var tikt pieņemts lēmums gan par jaunas informācijas sistēmas izveidi, gan par esošas informācijas sistēmas uzlabošanu, gan par vairāku informācijas sistēmu apvienošanu.
2. Izveides fāze – informācijas sistēmas izveides fāze var tikt iedalīta vairākās apakšfāzēs:
 - Sistēmas prasību definēšana, pamatojoties uz izstrādāto informācijas sistēmas konceptu., t.sk tehniskās specifikācijas izstrāde;
 - Iepirkuma procedūras organizēšana, kuras rezultātā tiek slēgts līgums ar ārpalpojuma piegādātāju;
 - Informācijas sistēmas izstrāde, pamatojoties uz izstrādāto tehnisko specifikāciju un sistēmas arhitektūras un projektējuma aprakstu, nepieciešamo testēšanas darbu veikšana un tehniskās infrastruktūras uzstādīšana. Pēc nepieciešamības normatīvo aktu grozīšana, iestādes procesu izmaiņu saskaņošana un dokumentācijas sagatavošanas.
3. Ieviešanas fāze – ieviešanas fāzē tiek veikta sistēmas uzstādīšana produkcijas vidē, vēsturisko datu migrācija, datu kvalitātes pārbaudes un citas darbības, kas nepieciešamas, lai uzsāktu informācijas sistēmas darbināšanu.

¹ http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/e_parv/valsts_ikt_arhitektura/?doc=25467

4. Uzturēšanas fāze – uzturēšanas fāzē tiek veikta informācijas sistēmas darbināšana saskaņā ar iestādes un lietotāju vajadzībām, nodrošināts nepieciešamais sistēmas atbalsts lietotājiem, veikti nepieciešamie uzturēšanas darbi. Sistēmām, kuras ir uzturēšanas fāzē, ir objektīvi un kritiski jāvērtē izmantoto tehnoloģisko risinājumu atlikušais ekspluatācijas resurss – cik ilgi ir vēl ir lietderīgi ekspluatēt konkrētos risinājumus, lai nepieciešamu izmaiņu gadījumā pieņemtu pamatotus lēmumus par izmaiņu veikšanu esošo tehnoloģisko risinājumu ietvaros, tos atjauninot (t.sk. pārejot uz jaunām versijām) pagarinot atlikušo ekspluatācijas resursu, vai arī plānojot daļēju vai pilnīgu tehnoloģisko risinājumu nomainīšanu. Tehnoloģiskās platformas nomainīšanas nepieciešamība pati par sevi, vai kritēriju izpildes kopums (netiek nodrošināts atbalsts lietotāju vajadzībām, izmatoto tehnoloģisko platformu atbalsta neesamība to nenodrošinot ražotājam vai kopienai (drošības ielāpu neesamība u.c.) var ieliecināt par vajadzību uzsākt sistēmas vai tās daļu likvidācijas fāzi.
5. Uzsākoties likvidācijas fāzei, paralēli noris darbs pie jauna informācijas sistēmas koncepta izveides, kura mērķis ir nodrošināt identificēto nepilnību novēršanu. Līdz ar jaunās informācijas sistēmas ieviešanas dzīves cikla fāzes beigām, tiek uzsāktas aktivitātes, kas saistītas ar informācijas sistēmas darbības pārtraukšanu, arhivāciju vai iznīcināšanu. Gadījumos, kad vairākas informācijas sistēmas tiek apvienotas, ir būtiski ņemt vērā gan juridiskos, gan organizatoriskos jautājumus, kas saistīti ar šo informācijas sistēmu turpmāku ekspluatāciju. Likvidācijas fāzes laikā var tikt paralēli darbināta gan esošā informācijas sistēma, gan jaunā informācijas sistēma (vai tās atsevišķas komponentes/moduļi).

1.1. Informācijas sistēmas dzīves cikla fāžu maiņa

Informācijas sistēmas dzīves cikla fāžu maiņa ir iteratīvs process, tā laikā iestādes atbildīgie pārstāvji izvērtē informācijas sistēmas dzīves cikla fāzes novērtējuma rezultātus, pēc nepieciešamības veic padziļinātu informācijas sistēmas analīzi, organizē intervijas ar iesaistītajām pusēm (t.sk. izstrādātājiem), līdz tiek panākta pārliecība par informācijas sistēmas dzīves cikla fāzes maiņas iespējamību.

Ņemot vērā, ka informācijas sistēmu dzīves cikla fāzes ir atkarīgas no konkrētās nozares specifikas un tehnoloģiskā risinājuma sarežģītības, izstrādes un pārvaldības metodoloģijas, tad lēmumu par informācijas sistēmas dzīves cikla fāžu maiņu ir jāpieņem racionāli un loģiski pamatoti, piemērojot to konkrētiem apstākļiem.

1.2. Informācijas sistēmas dzīves cikla fāzes vērtējuma kritēriji

Uzsākot informācijas sistēmas dzīves cikla fāzes novērtējumu, sākotnēji nepieciešams noteikt dzīves cikla fāzi, kurā informācijas sistēma atrodas. Pēc tam, kad ir noteikta informācijas sistēmas dzīves cikla fāze, atbilstoši zemāk ilustrētajā tabulā (skat. **Error! Reference source not found.**) minētajiem vērtējuma kritērijiem, tiek veikts sistēmas tehnoloģiskā risinājuma dzīves cikla fāzes novērtējums.

Katram vērtējuma kritērijiem ir pievienots indeksa rādītājs, kas norāda kritērija ietekmi uz iestādes biznesa procesiem:

- **A** – ievērojama ietekme uz iestādes biznesa procesiem, kā rezultātā var tikt būtiski ietekmēta iestādes reputācija, iespējama ilgstoša sistēmu un iestādes sniegto pakalpojumu nepieejamība;
- **B** – vidēja ietekme uz iestādes biznesa procesiem, kā rezultātā var tikt ietekmēta iestādes reputācija, iespējama sistēmu un iestādes sniegto pakalpojumu nepieejamība;
- **C** – var nebūt tiešas un nekavējošas ietekmes uz iestādes sniegto pakalpojumu pieejamību, tomēr ierobežojumi negatīvi ietekmē tehniskā atbalsta un biznesa procesus, kas var novest arī pie pakalpojumu kvalitātes krituma un pat pakalpojumu nepieejamības;
- **P** – var nebūt tiešas un nekavējošas ietekmes uz iestādes sniegto pakalpojumu pieejamību, tomēr būtiski ietekmē sistēmu turpmākās attīstības plānošanu.

Pamatojoties uz nozares informācijas sistēmu dzīves cikla fāzes novērtējuma rezultātiem, tiks izstrādāts nozares informācijas sistēmu attīstības plānojums, kas nodrošinās savlaicīgu pāreju uz mūsdienīgiem informācijas sistēmu arhitektūras risinājumiem un virzību uz modulāras, sadarbspējīgas un skaitļošanas infrastruktūras resursus efektīvi izmantojošas informācijas sistēmu arhitektūras ieviešanu.

Atbildes uz vērtējuma kritērijiem var būt:

- “Jā” – ja atbilde uz vērtējumu kritēriju ir “Jā”, tas liecina par informācijas sistēmas atbilstību konkrētajai vadlīnijas prasībai;
- “Nē” – ja atbilde ir “Nē” tas liecina par informācijas sistēmas neatbilstību konkrētajai vadlīnijas prasībai;
- “Daļēji” – ja atbilde ir “Daļēji” tas liecina, ka informācijas sistēma daļēji atbilst konkrētajai vadlīnijas prasībai;
- “NA” – nav attiecināms

un tās ir norādāmas, ierakstot “x” attiecīgajā tabulas kolonā.

Ja atbilde uz vērtējuma kritērijiem ir “Nē”, “Daļēji” vai “NA” tad nepieciešams sniegt paskaidrojošu komentāru par konkrēto neatbilstību vai iemeslu, kāpēc prasība nav attiecināma. Objektīvu, uzskaitītu datu neesamība arī var tikt akceptēta par atsevišķu prasību neattiecināšanas pamatojumu.

Parasti ilgākā no sistēmas dzīves cikla fāzēm ir uzturēšanas fāze, kuras garums var ilgt no dažiem līdz pat desmit un vairāk gadiem. Sistēmu attīstības plānošanas nolūkos ir svarīgi ne tikai konstatēt sistēmas atrašanās uzturēšanas fāzē un atsevišķu kritēriju izpildes vai neizpildes faktus, bet arī, balstoties uz tiem, veikt sistēmas atlikušā ekspluatācijas resursa objektīvu novērtējumu, t.sk. resursa palielināšanas iespēju (piemēram, atjauninot izmantoto tehnoloģisko platformu versijas) novērtējumu un prognozi par sistēmas vai tās daļu pāreju likvidācijas fāzē.

Tabulas sadaļas “Sistēmas atlikušā ekspluatācijas resursa novērtējums” 108. - “Sistēmas produkcijas vides pagaidu risinājumu” rindiņa ir aizpildāma šādi:

X kolonā “jā”, ja pagaidu risinājumu nav vai tie nerada problēmas,

X kolonā “daļēji”, ja pagaidu risinājumi rada problēmas attiecībā uz sistēmas piemērotību izmaiņām, infrastruktūras efektīvu izmantošanu vai arhitektūras principu konsekventu ievērošanu, bet neapdraud biznesa funkciju izpildi, sistēmas veiktspēju vai drošību,

X kolonā “nē”, ja pagaidu risinājumi rada problēmas attiecībā uz biznesa funkciju izpildi, sistēmas veiktspēju vai drošību,

X kolonā “n/a”, ja vērtētājiem šāda informācija nav pieejama,

kolonā “komentāri” – attiecībā uz pagaidu risinājumu būtību un ietekmi vai, gadījumā, ja “n/a” – informācijas neesamības iemesls.

Tabulas sadaļas “Sistēmas atlikušā ekspluatācijas resursa novērtējums” 109. – “Reģistrēto un neatrisināto problēmu” rindiņa ir aizpildāma šādi:

X kolonā “jā”, ja sistēmai nav ilgstoši neatrisinātu problēmu ar būtisku ietekmi,

X kolonā “daļēji”, ja neatrisinātās problēmas ietekmē sistēmas piemērotību izmaiņām, infrastruktūras efektīvu izmantošanu vai arhitektūras principu konsekventu ievērošanu, bet neapdraud biznesa funkciju izpildi, sistēmas veiktspēju vai drošību. X liek kolonā “daļēji” arī tad, ja neatrisinātās problēmas rada problēmas attiecībā uz biznesa funkciju izpildi, sistēmas veiktspēju vai drošību, bet tās ir ilgstoši neatrisinātas no sistēmas tehniskās realizācijas (risinājuma) neatkarīgu iemeslu dēļ – piemēram, finansējuma vai citu iekšējo resursu ierobežojumu, datu kvalitātes, lietotāju prasmju iztrūkuma un tamlīdzīgu iemeslu dēļ,

X kolonā “nē”, ja ilgstoši neatrisinātās problēmas rada problēmas attiecībā uz biznesa funkciju izpildi, sistēmas veiktspēju vai drošību un to atrisināšanai nepieciešams priekšnoteikums ir būtiskas izmaiņas sistēmas tehniskajā risinājumā – to atjauninot vai nomainot,

X kolonā “n/a”, ja vērtētājiem šāda informācija nav pieejama, piemēram, tāpēc, ka sistēmas uzturēšanas procesi nenodrošina sistematizētu problēmu pārvaldību,

kolonā “komentāri” – attiecībā uz nozīmīgāko problēmu būtību un ietekmi vai, gadījumā, ja “n/a” – informācijas neesamības iemesls.

Tabulas sadaļas “Sistēmas atlikušā ekspluatācijas resursa novērtējums” 110. rindiņa “Sistēmas atlikušā resursa (drošas ekspluatācijas ilguma) novērtējums” ir aizpildāma šādi:

kolonā “jā” – SKAITLIS atlikušais resurss (gados) ar vai bez papildus investīcijām sistēmas atjaunināšanā, atkarībā no atjaunināšanas lietderības (norādījumus atjaunināšanas lietderības noteikšanai skat. zemāk),

kolonā “n/a” – tiek aizpildīts ar “x”, neaizpildot pārējās kolonas, ja atlikušais resurss vēl nav objektīvi novērtējams,

kolonā “komentāri” – attiecībā uz resursu, tā atjaunināšanu vai informācijas nenorādīšanas pamatojums.

Sistēmas atjaunināšanas (piemēram, tehnoloģiskās platformas versijas atjaunināšanas) lietderību nosaka pēc šāda algoritma: ja atjaunināšanas izmaksas ir zemākas par 15% no sistēmas atlikušās vērtības (pamatlīdzekļa aktuālās uzskaites vērtības, ņemot vērā tās nolietojumu), tad ieguldījums atjaunošanā ir lietderīgs; ja izmaksas ir robežās starp 15 un 35%, tad iestāde lemj par šāda ieguldījuma lietderību; ja atjauninājuma ieguldījuma apjoms pārsniedz 35% no sistēmas atlikušās vērtības, tad tas nav lietderīgs.

Dzīves cikla novērtējums var tikt veikts visai valsts informācijas sistēmai kopumā vai arī tās atsevišķai daļai (būtiskam modulim/apakšsistēmai), ja tas ir funkcionāli un tehnoloģiski nodalāms un atsevišķi attīstāms vai aizstājams. Dzīves cikla novērtējumus atsevišķām apakšsistēmām veikt ir lietderīgi gadījumos, kad to novērtējumi var būt būtiski atšķirīgi un tādējādi pamatot atšķirīgus plānus (vai laika grafikus) šo apakšsistēmu attīstībai.

Tabula 1. IS dzīves cikla vērtējuma kritēriji

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
Koncepta fāze			
Atbalsts iestādes biznesa procesiem			
1	A	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros ir paredzēts veikt ar risinājumu saistīto iestādes biznesa procesu analīzi ?
2	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts sekmē valsts <i>noteikto valsts pārvaldes funkciju un uzdevumu atbalstu</i> ?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
3	A	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros ir paredzēts veikt normatīvo aktu analīzi, lai noteiktu risinājuma darbību ietekmējošo normatīvo aktu sarakstu un šajos normatīvajos aktos veicamās izmaiņas ?
4	A	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts sekmē elektronisko gala iekārtu, tai skaitā mobilo ierīču, izmantošanu pakalpojumu sniegšanā un saņemšanā papīra dokumentu aprites vietā?
5	B	Koncepta fāze	Ja informācijas sistēmas attīstības projektā paredzēts apvienot vairākas informācijas sistēmas, vai ir plānots izvērtēt ar informācijas sistēmu apvienošanu saistītos juridiskos aspektus (piemēram, licencēšana) ?
6	A	Koncepta fāze	Ja informācijas sistēmas attīstības projektā paredzēts apvienot vairākas informācijas sistēmas, vai ir plānots izvērtēt organizatoriskās izmaiņas nozares iestāžu darba organizācijā ?
Programmatūras saskarnes (API)			
7	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts nodrošināt programmatūras saskarnes (API) starpsistēmu komunikācijai ?
8	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas programmatūras saskarnes (API) ir paredzēts publicēt iestādes, nozares vai nacionālā līmeņa savietotājā (VISS) ?
Informācijas sistēmas arhitektūra			
9	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros veidojamajam risinājumam ir novērtēta tā atbilstība publiskās pārvaldes IS konceptuālajai arhitektūrai (skatīt: http://polsis.mk.gov.lv/documents/5156)?
10	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros veidojamajam risinājumam ir novērtēta tā atbilstība konkrētās nozares arhitektūras tvērumam ?
11	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros veidojamajam risinājumam ir novērtēta tā atbilstība starptautiskajām prasībām un risinājumiem, ja IS tiek veidota valsts funkciju un uzdevumu veikšanai ?
12	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts nodrošināt pakāpeniskas – modulāras informācijas sistēmas attīstības iespēju ?
13	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts nodrošināt lietojumprogrammatūras vienumu izstrādi autonomos moduļos, (piemēram, mikroservisos) ?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
14	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts nodrošināt iegulto (<i>embedded</i>) komponentu atbalstu ?
15	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēma atbalsta horizontālu mērogojamību ?
Piemērojamība izmaiņām			
16	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts nodrošināt nepārtrauktas attīstības (<i>continuous development</i>) pieeju pakalpojumu attīstībā ?
17	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts izmantot modernas programmatūras izstrādes un piegādes pieejas (piemēram, <i>DevOps</i> , <i>DevSecOps</i>) ?
Tehniskā infrastruktūra			
18	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts izmantot tehniskās infrastruktūras virtualizācijas risinājumus (piem., konteinerizāciju) ?
19	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts atbalsta tehniskās infrastruktūras jaudas dinamisku izmaiņu piemērošanu (piemēram, infrastruktūras jaudas palielināšanu atkarība no sistēmas pieprasījumu skaita) ?
20	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts atbalsta vertikālu mērogojamību ?
Koplietošanas servisu izmantošana			
21	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā radītos e-pakalpojumus ir paredzēts izvietot Latvija.lv?
22	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā ir paredzēts informācijas sistēmas datu apmaiņas saskarnēm izmantot koplietojamus risinājumus (VISS, DIV, u.c.)?
23	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projektā paredzēts nodrošināt e-pakalpojumu rezultātu nodošanu uz E-adresi?
24	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros izstrādājamo risinājumu ārējo lietotāju autentifikācijai paredzēts izmantot Latvija.lv vienotās pieteikšanās koplietošanas komponenti?
25	B	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros attīstāmos e-pakalpojumus ir paredzēts publicēt VRAA uzturētajā publisko pakalpojumu katalogā?
26	C	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta plānošanas ietvaros ir izvērtēts, kurus no esošajiem un tuvākajā nākotnē plānotajiem BAE paredzēts izmantot projekta realizācijai?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
27	C	Koncepta fāze	Ja informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros paredzēts izstrādāt risinājuma komponentes vai pakalpojumus, ko izmantos vismaz trīs iestādes, vai šīs komponentes/pakalpojumi ir definēti kā BAE?
Informācijas sistēmas drošība			
28	A	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts paredz nodrošināt iestādes noteiktās informācijas drošības (integritātes, pieejamības un konfidencialitātes) prasības un iestādes drošības politikas prasības ?
29	A	Koncepta fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekts paredz nodrošināt fizisko personu datu apstrādes notikumu auditāciju, atbilstoši Vispārīgās datu aizsardzības regulas un Fizisko personu datu apstrādes likuma prasībām ?
Izveides fāze			
Atbalsts iestādes biznesa procesiem			
30	A	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums nodrošina iestādes un lietotāju vajadzības ?
31	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums sekmē elektronisko gala iekārtu, tai skaitā mobilo ierīču, izmantošanu pakalpojumu sniegšanā un saņemšanā papīra dokumentu aprites vietā?
32	A	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums nodrošina valsts <i>noteikto valsts pārvaldes funkciju un uzdevumu atbalstu</i> ?
Iepirkuma procedūra			
33	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros veicamajiem iepirkumiem ir paredzēts piemērot LIKTA izdotās "Labās prakses vadlīnijas iepirkumiem IT jomā"?
34	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros veicamajiem iepirkumiem ir veikta izmaksu analīze (ieviešanas, uzturēšanas, utml.), lai izvēlētos saimnieciski izdevīgāko risinājumu ?
35	B	Izveides fāze	Vai pēc pasūtījuma izstrādājamās informācijas sistēmas izstrādes iepirkuma prasībās vai līgumā ir paredzēts, ka programmatūras pirmkoda īpašumtiesības ir nododamas Pasūtītājam?
36	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas izstrādes vai piegādes līgums atbalsta atvērtā koda tehnoloģiju izmantošanu?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
37	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas izstrādes līgumos būs ievērots standarts LVS EN 301549:2017 "IKT produktu un pakalpojumu piekļūstamības prasības Eiropas publiskajos iepirkumos"?
38	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas izstrādes līgumos ir nosacījumi, kas neierobežo pasūtītāja turpmāko rīcību ar izstrādāto programmatūru pēc līguma izpildes pabeigšanas ?
39	C	Izveides fāze	Vai iegādājamās informācijas sistēmas prasības ir formulētas tā, lai tās pieļautu gan pēc pasūtījuma izstrādājamas programmatūras piegādi, gan standarta programmatūras piegādi?
Informācijas sistēmas arhitektūra			
40	B	Izveides fāze	<p>Vai sagatavojot informācijas sistēmas projektējumu ir vai tiks plānots, kā nodrošināt šādus sistēmas kvalitātes atribūtus?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lietojamību (<i>usability</i>); - Piekļūstamību (<i>accessibility</i>); - Drošību (<i>security</i>); - Veiktspēju (<i>performance</i>); - Mērogojamību (<i>scalability</i>); - Savietojamību (<i>interoperability</i>); - Kļūdu noturību (<i>robustness</i>); - Auditējamību (<i>auditability</i>); - Uzturamību (<i>maintainability</i>); - Testējamība (<i>testability</i>); - Konfigurējamību (<i>configurability</i>); - Piemērojamību izmaiņām (<i>customizability</i>); - Izmaksām (<i>affordability</i>); - Stabilitāte (<i>stability</i>); - Caurspīdība (<i>transparency</i>)
41	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz iegulto (<i>embedded</i>) komponentu atbalstu ?
42	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz lietojumprogrammatūras vienumu izstrādi autonomos moduļos, (piemēram, mikroservisos) ?
43	B	Izveides fāze	Ja informācijas sistēmas projektējums paredz apvienot vairākas informācijas sistēmas, vai ir plānots izvērtēt šo sistēmu informācijas resursu semantisko un tehnisko savietojamību ?
44	B	Izveides fāze	Vai projektējot informācijas sistēmas uzbūvi ir vai būs ievērots standarts LVS ISO 9241-210 "Cilvēka un sistēmas mijiedarbības ergonomika. 210. daļa: Cilvēkorientēta interaktīvo sistēmu projektēšana"?
45	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz pakāpeniskas – modulāras informācijas sistēmas attīstības iespēju ?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
46	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz nodrošināt augstu pieejamību programmatūras līmenī (piemēram, noturīgumu pret atsevišķu moduļu/servisu kļūmēm) ?
47	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz horizontālu mērogojamību ?
Koplietošanas servisi			
48	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz projektā radītos e-pakalpojumus ir paredzēts izvietot Latvija.lv?
49	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz nodrošināt e-pakalpojumu rezultātu nodošanu uz E-adresi?
50	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz ārējo lietotāju autentifikācijai izmantot Latvija.lv vienotās pieteikšanās koplietošanas komponenti?
51	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz informācijas sistēmas datu apmaiņas saskarnēm izmantot koplietojamus risinājumus (VISS, DIV, u.c.)?
52	B	Izveides fāze	Ja informācijas sistēmas attīstības projekta ietvaros ir paredzēts izmantot BAE, vai projektējot informācijas sistēmu ir vai būs apskatīti sistēmas darbināšanas scenāriji gadījumā, ja nav pieejams(i) BAE?
53	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas attīstības projekta ietekmētajām datu kopām, kuras iesaistītas datu apmaiņā ir veikta semantiskā analīze ?
54	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektēšanas stadijā informācijas sistēmā iekļaujamie elektroniskie dokumenti un dati, to apjoms un glabāšanas termiņš ir saskaņots ar Latvijas Nacionālo arhīvu?
Piemērojamība izmaiņām			
55	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz nepārtrauktas attīstības (<i>continuous development</i>) pieeju pakalpojumu attīstībā ?
56	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz modernu programmatūras izstrādes un piegādes pieejas (piemēram, <i>DevOps, DevSecOps</i>) atbalstu ?
Programmatūras saskarnes (API)			
57	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz programmatūras saskarnes (API) starpsistēmu komunikācijai ?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
58	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz tehnoloģisko lietotāju izmantošanu starpsistēmu komunikācijai ?
59	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz informācijas sistēmas programmatūras saskarņu (API) publicēšanu iestādes, nozares vai nacionālā līmeņa savietotājā (VISS) ?
Tehniskā infrastruktūra			
60	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz izmantot tehniskās infrastruktūras virtualizācijas risinājumus (piem., konteinerizāciju) ?
61	C	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz nodrošināt tehniskās infrastruktūras jaudas dinamisku izmaiņu piemērošanu (piemēram, infrastruktūras jaudas palielināšanu atkarība no sistēmas pieprasījumu skaita) ?
62	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz vertikālu mērojamību ?
63	B	Izveides fāze	Ja informācijas sistēmas projektējums paredz apvienot vairākas informācijas sistēmas, vai ir paredzēts nodrošināt pāreju uz vienotu tehniskās infrastruktūras risinājumu ?
Informācijas sistēmas drošība			
64	A	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz fizisko personu datu apstrādes notikumu auditāciju, atbilstoši Vispārīgās datu aizsardzības regulas un Fizisko personu datu apstrādes likuma prasībām ?
65	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz programmatūras kļūdu un izņēmumu situāciju (<i>exceptions</i>) auditāciju ?
66	B	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz lietotāju veikto darbību auditāciju
67	A	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas projektējums paredz autentifikācijas un autorizācijas procedūras ?
68	A	Izveides fāze	Vai informācijas sistēmas izstrādē tiek ievēroti OWASP ieteiktie sistēmu izstrādes principi un OWASP drošas programmēšanas vadlīnijām ?
Ieviešanas fāze			
69	A	Ieviešanas fāze	Vai uzsākot informācijas sistēmas ekspluatāciju paredzēts pārliecināties, ka ir veikti un stājušies spēkā nepieciešamie normatīvo aktu grozījumi un ir noslēgti nepieciešamie starpiestāžu līgumi?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
70	B	Ieviešanas fāze	Vai uzsākot informācijas sistēmas ekspluatāciju ir paredzēts pārliecināties, ka ir iedarbināti nepieciešamie darbināšanas, uzturēšanas un atbalsta procesi un ir nodrošināts šiem procesiem nepieciešamais personāls un resursi?
71	B	Ieviešanas fāze	Vai iestādei ir nepieciešamie tehniskie resursi vai noslēgti atbilstoši ārpalpojumu līgumi informācijas sistēmas darbināšanai nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšanai?
72	A	Ieviešanas fāze	Vai pirms informācijas sistēmas ieviešanas ir veiktas risinājuma darbināšanas uzsākšanai nepieciešamo jauno un migrēto datu kvalitātes pārbaudes ?
73	A	Ieviešanas fāze	Vai informācijas sistēmas ieviešanas ietvaros paredzēts pārliecināties par informācijas sistēmas atbalstīto pakalpojumu pieejamību?
74	A	Ieviešanas fāze	Vai informācijas sistēmas ieviešanas ietvaros paredzēts pārliecināties par publicējamo datu pieejamību?
75	B	Ieviešanas fāze	Vai informācijas sistēmas ieviešanas ietvaros ir paredzēta informācijas sistēmas lietotāju informēšana vai apziņošana par informācijas sistēmas pieejamību?
76	B	Ieviešanas fāze	Vai informācijas sistēmas ieviešanas stadijā tās elektronisko dokumentu sastāvs, apjoms un glabāšanas termiņi ir saskaņoti ar Latvijas Nacionālo arhīvu?
Uzturēšanas fāze			
Atbalsts iestādes biznesa procesiem			
77	A	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina iestādes un lietotāju vajadzības ?
78	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma sekmē elektronisko gala iekārtu, tai skaitā mobilo ierīču, izmantošanu pakalpojumu sniegšanā un saņemšanā papīra dokumentu aprites vietā?
79	A	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina valsts <i>noteikto valsts pārvaldes funkciju un uzdevumu atbalstu</i> ?
Sistēmas uzturēšana			
80	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas uzturēšanas līgumos ir nosacījumi, kas neierobežo pasūtītāja turpmāko rīcību ar izstrādāto programmatūru pēc līguma izpildes pabeigšanas ?
81	A	Uzturēšanas fāze	Vai sistēmas uzturēšanu atbalsta tās pieejamības prasību līmenim un iestādes iekšējās spējas pietiekamā mērā papildinošs izstrādātāja garantijas, koplietošanas pakalpojuma sniedzēja un/vai komerciāla uzturēšanas pakalpojuma sniedzēja pakalpojums?
82	B	Uzturēšanas fāze	Vai iestādei ir noslēgti atbilstoši ārpalpojumu līgumi informācijas sistēmas darbināšanai nepieciešamās tehniskās infrastruktūras nodrošināšanai?
Tehniskā infrastruktūra			

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
83	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina tehniskās infrastruktūras virtualizācijas risinājumu izmantošanu (piem., konteinerizāciju) ?
84	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma atbalsta tehniskās infrastruktūras jaudas dinamisku izmaiņu piemērošanu (piemēram, infrastruktūras jaudas palielināšanu atkarība no sistēmas pieprasījumu skaita) ?
85	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma atbalsta vertikālu mērogojamību ?
Piemērojamība izmaiņām			
86	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina nepārtrauktas attīstības (<i>continuous development</i>) pieeju pakalpojumu attīstībā ?
87	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina modernu programmatūras izstrādes un piegādes pieeju (piemēram, <i>DevOps</i> , <i>DevSecOps</i>) izmantošanu ?
Programmatūras saskarnes (API)			
88	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina programmatūras saskarnes (API) starpsistēmu komunikācijai ?
89	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina tehnoloģisko lietotāju izmantošanu starpsistēmu komunikācijai ?
90	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas programmatūras saskarnes (API) ir publicētas iestādes, nozares vai nacionālā līmeņa savietotājā (VISS) ?
Informācijas sistēmas arhitektūra			
91	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina iegulto (<i>embedded</i>) komponentu atbalstu ?
92	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina augstu pieejamību programmatūras līmenī (piemēram, noturīgumu pret atsevišķu moduļu/servisu kļūmēm) ?
93	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas nodrošina lietojumprogrammatūras vienumu izstrādi autonomos moduļos, (piemēram, mikroservisos) ?
94	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina pakāpeniskas – modulāras attīstības iespēju?
95	C	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma atbalsta horizontālu mērogojamību ?
96	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina iespēju veikt sistēmas rezerves kopēšanu un konsistentas kopijas iegūšanu bez sistēmas darba apturēšanas ?
Koplietošanas servisu izmantošana			
97	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas e-pakalpojumi tiek publicēti VRAA uzturētajā publisko pakalpojumu katalogā?
98	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas radītie e-pakalpojumi izvietoti Latvija.lv?
99	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas datu apmaiņas saskarnēm tiek izmantoti koplietojamie risinājumi (VISS, DIV, u.c.)?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
100	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina e-pakalpojumu rezultātu nodošanu uz E-adresi?
101	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēmas ārējo lietotāju autentifikācijai izmanto Latvija.lv vienotās pieteikšanās koplietošanas komponenti?
Informācijas sistēmas drošība			
102	A	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina iestādes noteiktās informācijas drošības (integritātes, pieejamības un konfidencialitātes) prasības un iestādes drošības politikas prasības ?
103	A	Uzturēšanas	Vai informācijas sistēmai tiek regulāri nodrošināti drošības ielāpu atjauninājumi ?
104	A	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina autentifikācijas un autorizācijas mehānismus ?
105	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina lietotāju veikto darbību auditāciju ?
106	B	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina programmatūras kļūdu un izņēmumu situāciju (exceptions) auditāciju ?
107	A	Uzturēšanas fāze	Vai informācijas sistēma nodrošina fizisko personu datu apstrādes notikumu auditāciju, atbilstoši Vispārīgās datu aizsardzības regulas un Fizisko personu datu apstrādes likuma prasībām ?
Sistēmas atlikušā ekspluatācijas resursa novērtējums			
108	P	Uzturēšanas fāze	Sistēmas produkcijas vidē nav tādu pagaidu risinājumu (workaround), kas kritiski apdraud sistēmas drošas darbināšanas un attīstības iespējas. (Ja apdraud, bet ne kritiski – norādīt “daļēji”. Detalizētus aizpildīšanas noteikumus skatīt vadlīniju teksta noslēguma daļā)
109	P	Uzturēšanas fāze	Sistēmas produkcijas darbības laikā reģistrētās un neatrisinātās (neatrisināmās) problēmas kritiski neapdraud sistēmas ekspluatācijas iespējas. (Ja apdraud, bet ne kritiski – norādīt “daļēji”. Detalizētus aizpildīšanas noteikumus skatīt vadlīniju teksta noslēguma daļā)
110	P	Uzturēšanas fāze	Sistēmas atlikušā resursa (drošas ekspluatācijas ilguma) novērtējums (skat. aizpildīšanas noteikumus vadlīniju teksta noslēguma daļā)
Likvidācijas fāze			
111	C	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzes ietvaros ir identificētas visas ar informācijas sistēmu saistītās komponentes (gan programmatūras, gan tehniskās infrastruktūras), kurām tiks veikta ekspluatācijas pārtraukšana ?
112	A	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzē ir paredzēts nodrošināt vēsturisko datu migrāciju, pieejamību un integritāti ?
113	C	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzes ietvaros ir paredzēta informācijas sistēmas lietotāju informēšana vai apziņošana par informācijas sistēmas darbības pārtraukšanu un jaunas informācijas sistēmas ieviešanu?

Nr	Indekss	Informācijas sistēmas dzīves cikla fāze	Vērtējuma kritērijs
114	A	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzē ir paredzēts nodrošināt iestādes procesu darbības nepārtrauktību, lietotājiem saglabājot vienu darba vidi ?
115	C	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzē ir paredzēts pārtraukt līgumattiecības ar ārpalpojumu sniedzējiem, kas nodrošina likvidējamās informācijas sistēmas komponentu uzturēšanu (gan programmatūras, gan tehniskās infrastruktūras) ?
116	C	Likvidācijas fāze	Vai informācijas sistēmas likvidācijas fāzē ir identificētas datu kopas, kurām nepieciešams veikt datu arhivāciju ?