

# МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код хх.ххх

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| Төрийн цахим үйлчилгээний шаардлага      | MNS XXXX:2026 |
| Government Digital Services-Requirements |               |

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын ..... оны ..... дугаар сарын .....-ны өдрийн ..... дугаар тушаалаар батлав.

Энэхүү стандартыг ..... оны ..... дугаар сарын .....-ны өдрөөс эхлэн мөрдөнө.

## 1 Хамрах хүрээ

1.1 Энэхүү стандарт нь Монгол Улсын төрийн байгууллагаас иргэн, хуулийн этгээдэд цахим хэлбэрээр үзүүлэх төрийн үйлчилгээг төлөвлөх, боловсруулах, хөгжүүлэх, нэвтрүүлэх, ашиглалтад оруулах, үзүүлэх, ашиглах, хяналт-шинжилгээ хийх, үнэлэх болон тасралтгүй сайжруулах үйл ажиллагаанд тавих нийтлэг шаардлагыг тогтооно.

1.2 Энэхүү стандартын шаардлага нь төрийн цахим үйлчилгээний удирдлага, үйлчилгээний төлөвлөлт, бизнес процесс, хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ, хүртээмж, харилцан ажиллагаа, өгөгдлийн засаглал, мэдээллийн аюулгүй байдал, хувийн мэдээллийн хамгаалалт, цахим таних, баталгаажуулалт, үйлчилгээний чанар, гүйцэтгэлийн удирдлага болон тасралтгүй сайжруулалтад хамаарна.

1.3 Энэхүү стандартыг төрийн байгууллага нь өөрийн хариуцан хэрэгжүүлж буй цахим үйлчилгээ, түүнийг дэмжих мэдээллийн систем, платформ, программ хангамж, өгөгдөл солилцооны үйлчилгээ болон холбогдох дижитал дэд бүтцийг төлөвлөх, хөгжүүлэх, ашиглах, шинэчлэх үйл ажиллагаанд мөрдөнө.

1.4 Энэхүү стандартын шаардлагыг дараах байгууллага мөрдөнө.

- а) төрийн захиргааны төв болон төрийн захиргааны байгууллага;
- б) нутгийн захиргааны байгууллага;
- в) хуульд заасны дагуу төрийн цахим үйлчилгээ үзүүлж байгаа төрийн болон орон нутгийн өмчит хуулийн этгээд;
- г) төрийн байгууллагын захиалгаар төрийн цахим үйлчилгээ боловсруулах, хөгжүүлэх, ашиглах, засвар үйлчилгээ үзүүлэх хуулийн этгээд, хэрэв гэрээ болон холбогдох эрх зүйн актад энэ стандартыг мөрдөхөөр заасан бол.

1.5 Энэхүү стандарт нь төрийн цахим үйлчилгээний функциональ болон функциональ бус шаардлагыг тогтоох бөгөөд үйлчилгээний архитектур, хэрэглэгчийн туршлага, хүртээмж, өгөгдлийн чанар, харилцан ажиллагаа, мэдээллийн аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагаа, гүйцэтгэл, ашиглалтын тасралтгүй байдлыг хангахад хэрэглэнэ.

1.6 Энэхүү стандартын шаардлагыг төрийн байгууллага шинээр бий болгох болон өөрчлөн хөгжүүлэх цахим үйлчилгээнд мөрдөнө. Өмнө ашиглалтад орсон цахим үйлчилгээг шинэчлэх, өргөтгөх, дахин инженерчлэх тохиолдолд энэхүү стандартын шаардлагад үе шаттайгаар нийцүүлнэ.

1.7 Энэхүү стандарт нь төрийн цахим үйлчилгээний тусгай зориулалтын техник, программ хангамжийн нарийвчилсан техникийн үзүүлэлт, мэдээллийн системийн хөгжүүлэлтийн аргачлал, мэдээллийн технологийн бүтээгдэхүүний техникийн

нөхцөл, мэдээллийн аюулгүй байдлын салбар стандарт болон туршилтын аргыг орлохгүй бөгөөд тэдгээртэй хамтатган хэрэглэнэ.

ТАЙЛБАР-1: Төрийн цахим үйлчилгээний техникийн нарийвчилсан шаардлагыг холбогдох үндэсний болон олон улсын стандарт, техникийн баримт бичиг, архитектурын баримт бичгээр тогтоож болно.

ТАЙЛБАР-2: Энэхүү стандарт нь төрийн цахим үйлчилгээний чанар, хүртээмж, хэрэглэгч төвтэй байдал, харилцан ажиллагаа, мэдээллийн аюулгүй байдал болон тасралтгүй сайжруулалтыг хангах нийтлэг норматив шаардлагыг тогтооно.

## **2 Норматив эшлэл**

Энэхүү стандартад дараах стандарт, норматив баримт бичгийг эш татан хэрэглэсэн болно. Он заасан эшлэлийн хувьд зөвхөн эш татсан хэвлэлийг хэрэглэнэ. Он заагаагүй эшлэлийн хувьд тухайн стандартын хамгийн сүүлийн хэвлэл (нэмэлт, өөрчлөлтийн хамт)-ийг хэрэглэнэ.

- MNS 1-1, Монгол Улсын үндэсний стандартчиллын тогтолцоо. 1-р хэсэг: Техник ажлын журам.
- MNS 1-2:2022, Монгол Улсын үндэсний стандартчиллын тогтолцоо. 2-р хэсэг: Стандартын бүтэц ба боловсруулах дүрэм.
- MNS ISO 27001:2023, Мэдээллийн аюулгүй байдал, кибер аюулгүй байдал, нууцлалын хамгаалалт. Мэдээллийн аюулгүй байдлын менежментийн тогтолцоо. Шаардлага.
- ISO 9241-210, Ergonomics of human-system interaction-Part 210: Human-centred design for interactive systems.
- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2, Web Content Accessibility Guidelines.
- OpenAPI Specification, OpenAPI Initiative.
- REST Architectural Style and REST API Design Guidelines, Application Programming Interface Design Guidelines.

## **3 Нэр томьёо, тодорхойлолт**

### **3.1**

Энэхүү стандартад Монгол Улсын хууль тогтоомж, холбогдох үндэсний стандарт, Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны нэр томьёоны сан болон олон улсын стандартын нэр томьёог хэрэглэнэ.

### **3.2**

#### **Цахим үйлчилгээ**

иргэн, хуулийн этгээдэд мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийг ашиглан цахим хэлбэрээр үзүүлж байгаа төрийн үйлчилгээ.

ТАЙЛБАР: Цахим үйлчилгээ нь вэб, мобайл төхөөрөмж, киоск болон бусад цахим сувгаар үзүүлж болно.

### **3.3**

#### **Хэрэглэгч**

төрийн цахим үйлчилгээг ашиглаж байгаа иргэн, хуулийн этгээд эсхүл тэдгээрийн төлөөлөгч.

### 3.4

#### **Хэрэглэгчийн туршлага (UX)**

хэрэглэгч цахим үйлчилгээг ашиглах явцад олж авч байгаа ойлголт, сэтгэгдэл, хялбар байдал, сэтгэл ханамжийн нийлбэр.

### 3.5

#### **Хэрэглэгчийн интерфейс (UI)**

хэрэглэгч цахим үйлчилгээтэй харилцах дэлгэц, цэс, удирдлага болон дүрслэлийн бүрдэл.

### 3.6

#### **Цахимаар нэн тэргүүнд (Digital First)**

төрийн үйлчилгээг шинээр бий болгох, шинэчлэхдээ эхний ээлжид цахим хэлбэрээр үзүүлэхийг тэргүүнд тавих бодлогын зарчим.

### 3.7

#### **Амьдралын мөчлөгт суурилсан үйлчилгээ**

иргэн, хуулийн этгээдийн амьдралын үйл явдал, хэрэгцээ, нөхцөл байдалд тулгуурлан зохион байгуулсан цахим үйлчилгээ.

### 3.8

#### **Үйлчилгээний эзэмшигч**

цахим үйлчилгээний төлөвлөлт, хөгжүүлэлт, ашиглалт, чанар, тасралтгүй сайжруулалтыг хариуцаж байгаа эрх бүхий албан тушаалтан эсхүл нэгж.

### 3.9

#### **Үйлчилгээний каталог**

байгууллагаас үзүүлж байгаа цахим үйлчилгээний нэгдсэн бүртгэл.

### 3.10

#### **Өгөгдлийн засаглал**

өгөгдлийг бүрдүүлэх, хадгалах, ашиглах, хамгаалах, солилцох болон устгах үйл ажиллагааг удирдах бодлого, журам, хариуцлагын тогтолцоо.

### 3.11

#### **Нэг удаа бүрдүүлэх зарчим (Once Only)**

иргэн, хуулийн этгээдээс төрийн байгууллагад өмнө нь бүртгэгдсэн мэдээллийг хууль тогтоомжид өөрөөр заагаагүй бол дахин шаардахгүй байх зарчим.

### 3.12

#### **Үндсэн өгөгдөл (Master Data)**

олон мэдээллийн системд нийтлэг ашиглагдах үндсэн өгөгдөл.

### 3.13

#### **Мета мэдээлэл (Metadata)**

өгөгдлийн бүтэц, утга, эх сурвалж, ашиглалтын нөхцөлийг тайлбарласан мэдээлэл.

### 3.14

#### **Харилцан ажиллагаа**

төрийн байгууллагын мэдээллийн системүүд хоорондоо өгөгдөл, мэдээлэл, үйлчилгээг стандартчилагдсан аргаар солилцох чадвар.

### **3.15**

#### **API**

программ хангамж хооронд мэдээлэл, үйлчилгээг солилцох зориулалттай хэрэглээний программын интерфейс.

### **3.16**

#### **Нээлттэй API тодорхойлолт (OpenAPI)**

API-ийн бүтэц, ажиллагааг машинд уншигдах хэлбэрээр тодорхойлсон техникийн баримт бичиг.

### **3.17**

#### **Үүлэн тооцоолол (Cloud Computing)**

тооцооллын нөөцийг сүлжээгээр дамжуулан хэрэгцээнд нийцүүлэн ашиглах технологийн загвар.

### **3.18**

#### **Өргөтгөх боломж (Scalability)**

хэрэглэгч, өгөгдөл, ачаалал нэмэгдэхэд үйлчилгээний ажиллагааг үргэлжлүүлэн хангах чадвар.

### **3.19**

#### **Өндөр найдвартай ажиллагаа (High Availability)**

үйлчилгээний хүртээмжийг тогтоосон түвшинд тасралтгүй хангах чадвар.

### **3.20**

#### **Үйлчилгээний түвшний гэрээ (SLA)**

үйлчилгээ үзүүлэгч болон үйлчилгээ хүлээн авагчийн хооронд үйлчилгээний чанар, түвшин, хариуцлагыг тодорхойлсон баримт бичиг.

### **3.21**

#### **Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт (KPI)**

байгууллага, үйлчилгээний үр дүн, чанар, гүйцэтгэлийг хэмжих үндсэн үзүүлэлт.

### **3.22**

#### **Дотоод аудит**

байгууллага энэхүү стандартын шаардлагын хэрэгжилтийг өөрийн дотоод журмын дагуу үнэлэх үйл ажиллагаа.

### **3.23**

#### **Тасралтгүй сайжруулалт**

үйлчилгээний чанар, үр ашиг, аюулгүй байдал, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг тогтмол дээшлүүлэх үйл ажиллагаа.

### **3.24**

#### **Хэрэглэгчийн судалгаа**

цахим үйлчилгээний хэрэглэгчийн хэрэгцээ, хүлээлт, зан төлөв, асуудал, сэтгэл ханамжийг тодорхойлох зорилгоор системтэйгээр мэдээлэл цуглуулах, шинжлэх үйл ажиллагаа.

### **3.25**

#### **Хэрэглэгчийн оролцоо**

цахим үйлчилгээг төлөвлөх, боловсруулах, турших, үнэлэх, сайжруулах үйл ажиллагаанд хэрэглэгчийг оролцуулах үйл явц.

### **3.26**

#### **хүртээмж (accessibility)**

Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэн, ахмад настан болон бусад хэрэглэгч цахим үйлчилгээг нэмэлт саадгүйгээр ашиглах боломж, нөхцөл.

### **3.27**

#### **Вэб хүртээмж (Web Accessibility)**

вэб болон мобайл суурьтай цахим үйлчилгээг хүн бүр ашиглах боломжийг хангах зарчим, шаардлагын цогц.

### **3.28**

#### **Үйлчилгээний зураглал (Service Journey Map)**

хэрэглэгч цахим үйлчилгээг авах үе шат, харилцах цэг, үйл явцыг дүрслэн үзүүлсэн загвар.

### **3.29**

#### **Бизнес процессын шинэчлэл**

үйлчилгээний үр ашиг, чанарыг сайжруулах зорилгоор байгууллагын бизнес процессыг шинээр төлөвлөх, өөрчлөн зохион байгуулах үйл ажиллагаа.

### **3.30**

#### **Эрсдэлийн удирдлага**

эрсдэлийг тодорхойлох, үнэлэх, бууруулах, хянах, дахин үнэлэх үйл ажиллагааны тогтолцоо.

### **3.31**

#### **Өгөгдлийн чанар**

өгөгдлийн үнэн зөв, бүрэн, давхардалгүй, цаг үеийн болон ашиглахад тохиромжтой байдлын зэрэг.

### **3.32**

#### **Өгөгдлийн ангилал**

өгөгдлийг үнэ цэнэ, нууцлал, хамгаалалтын түвшин болон ашиглалтын зориулалтаар ангилан тодорхойлох үйл ажиллагаа.

### **3.33**

#### **Өгөгдлийн эзэмшигч**

өгөгдлийн үнэн зөв байдал, чанар, хамгаалалт, ашиглалтыг хариуцсан байгууллага, нэгж эсхүл албан тушаалтан.

### **3.34**

#### **Стандарт интерфейс**

мэдээллийн системүүд харилцан ажиллагааг хангах зорилгоор ашиглах нийтлэг техникийн интерфейс.

### **3.35**

#### **REST архитектур**

HTTP протоколд суурилсан, нөөцөд чиглэсэн хэрэглээний программын интерфейс боловсруулах архитектурын хэв маяг.

### **3.36**

#### **цахим таних (digital identity)**

Цахим орчинд хэрэглэгчийг хэн болохыг найдвартай тодорхойлох үйл ажиллагаа.

### **3.37**

#### **Баталгаажуулалт (Authentication)**

хэрэглэгчийн таних мэдээллийн үнэн зөвийг шалгаж баталгаажуулах үйл ажиллагаа.

### **3.38**

#### **Зөвшөөрөл (Authorization)**

баталгаажсан хэрэглэгчид тодорхой мэдээлэл, үйлчилгээ, нөөцөд хандах эрх олгох үйл ажиллагаа.

### **3.39**

#### **Нэг удаагийн нэвтрэлт (Single Sign-On, SSO)**

нэг удаа баталгаажуулалт хийснээр олон цахим үйлчилгээ ашиглах боломж олгодог нэгдсэн нэвтрэлтийн механизм.

### **3.40**

#### **Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлага (Identity Management)**

хэрэглэгчийн таних мэдээлэл, эрх, зөвшөөрлийг бүртгэх, удирдах, өөрчлөх, хүчингүй болгох үйл ажиллагааны тогтолцоо.

### **3.41**

#### **Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт (Multi-Factor Authentication)**

хоёр буюу түүнээс дээш төрлийн баталгаажуулах хүчин зүйл ашиглан хэрэглэгчийг баталгаажуулах арга.

### **3.42**

#### **Мэдээллийн аюулгүй байдал**

мэдээллийн нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, хүртээмжийг хамгаалах үйл ажиллагааны тогтолцоо.

### **3.43**

#### **Аудитын бүртгэл (Audit Log)**

системд хийгдсэн үйлдэл, өөрчлөлт, хандалтын талаарх мэдээллийг дараалан бүртгэсэн журнал.

### **3.44**

#### **Нөөц хуулбар (Backup)**

өгөгдөл, программ болон тохиргоог алдагдал, гэмтэл гарсан тохиолдолд сэргээх зорилгоор үүсгэсэн хуулбар.

### **3.45**

#### **Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдал (Business Continuity)**

гамшиг, осол, техникийн саатал болон бусад эрсдэлийн үед байгууллагын үндсэн үйл ажиллагааг үргэлжлүүлэх чадвар.

### **3.46**

#### **Үйлчилгээний хүртээмж (Availability)**

цахим үйлчилгээ төлөвлөсөн хугацаанд хэрэглэгчид ашиглагдах боломжтой байх түвшин.

### **3.47**

#### **Гүйцэтгэл (Performance)**

цахим үйлчилгээний хариу өгөх хугацаа, боловсруулах хурд, нөөц ашиглалт болон хүчин чадлыг илэрхийлэх үзүүлэлт.

### 3.48

#### Хяналт-шинжилгээ (Monitoring)

цахим үйлчилгээний ажиллагаа, гүйцэтгэл, хүртээмж болон аюулгүй байдлыг тасралтгүй хянах үйл ажиллагаа.

### 3.49

#### Өөрийн үнэлгээ (Self Assessment)

байгууллага энэхүү стандартын шаардлагын хэрэгжилтийг өөрийн нөөцөөр төлөвлөгөөт байдлаар үнэлэх үйл ажиллагаа.

### 3.50

#### Удирдлагын дүн шинжилгээ (Management Review)

удирдлага нь удирдлагын тогтолцооны үр нөлөө, хэрэгжилт, сайжруулалтын боломжийг тогтмол үнэлэх үйл ажиллагаа.

## 4 Тэмдэг ба товчилсон нэр томьёо

Энэхүү стандартад дараах тэмдэг, товчилсон нэр томьёог хэрэглэнэ.

| Товчлол                                       | Англи нэр                                      | Монгол нэр                                                       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Монгол Улсад хэрэглэгдэх товчилсон нэр томьёо |                                                |                                                                  |
| MNS                                           |                                                |                                                                  |
| CRC                                           | Communications Regulatory Commission           | Харилцаа холбооны зохицуулах хороо                               |
| ХҮР                                           | KhUR                                           | Төрийн байгууллага хоорондын мэдээлэл солилцооны үндэсний систем |
| ДАН                                           | DAN                                            | Үндэсний цахим таних тогтолцоо                                   |
| e-Mongolia                                    | e-Mongolia                                     | Төрийн үйлчилгээний нэгдсэн цахим платформ                       |
| Олон улсын товчилсон нэр томьёо               |                                                |                                                                  |
| AI                                            | Artificial Intelligence                        | Хиймэл оюун                                                      |
| API                                           | Application Programming Interface              | Хэрэглээний программын интерфэйс                                 |
| DDoS                                          | Distributed Denial of Service                  | Хуваарилагдсан үйлчилгээ тасалдуулах халдлага                    |
| EGDI                                          | E-Government Development Index                 | Цахим засаглалын хөгжлийн индекс                                 |
| ICT                                           | Information and Communication Technology       | Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи                            |
| ID                                            | Identifier / Identity                          | Таних тэмдэглэл, таних мэдээлэл                                  |
| IEC                                           | International Electrotechnical Commission      | Олон улсын цахилгаан техникийн комисс                            |
| ISO                                           | International Organization for Standardization | Олон улсын стандартчиллын байгууллага                            |
| KPI                                           | Key Performance Indicator                      | Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт                                     |
| OSI                                           | Online Service Index                           | Онлайн үйлчилгээний индекс                                       |
| PPP                                           | Public–Private Partnership                     | Төр, хувийн хэвшлийн түншлэл                                     |
| REST                                          | Representational State Transfer                | REST архитектурын загвар                                         |
| SLA                                           | Service Level Agreement                        | Үйлчилгээний түвшний гэрээ                                       |
| SSO                                           | Single Sign-On                                 | Нэг удаагийн нэвтрэлт                                            |
| TII                                           | Telecommunication Infrastructure Index         | Харилцаа холбооны дэд бүтцийн индекс                             |
| UI                                            | User Interface                                 | Хэрэглэгчийн интерфэйс                                           |
| UN                                            | United Nations                                 | Нэгдсэн Үндэстний Байгууллага                                    |
| URL                                           | Uniform Resource Locator                       | Нөөцийн жигд хаяг                                                |
| UX                                            | User Experience                                | Хэрэглэгчийн туршлага                                            |
| WCAG                                          | Web Content Accessibility Guidelines           | Вэб агуулгын хүртээмжийн удирдамж                                |

ТАЙЛБАР 1: Энэхүү стандартад хэрэглэсэн товчилсон нэр томьёог дээрх хүснэгтэд заасан утгаар ойлгоно.

ТАЙЛБАР 2: Энэ бүлэгт тусгагдаагүй товчилсон нэр томьёог холбогдох Монгол Улсын стандарт, олон улсын стандарт болон эрх бүхий байгууллагын албан ёсны баримт бичигт заасан утгаар хэрэглэнэ.

## **5 Төрийн цахим үйлчилгээний шаардлага**

### **5.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээг төлөвлөх, боловсруулах, хөгжүүлэх, турших, нэвтрүүлэх, ашиглалтад оруулах, үзүүлэх, ашиглах, хяналт-шинжилгээ хийх, үнэлэх болон тасралтгүй сайжруулах үйл ажиллагааг энэхүү стандартын шаардлагын дагуу хэрэгжүүлнэ.

#### **5.1.2**

Цахим үйлчилгээ нь дараах үндсэн зарчмыг баримтална.

- а) хэрэглэгч төвтэй байх;
- б) хүртээмжтэй байх;
- в) хууль тогтоомж болон холбогдох стандартын шаардлагад нийцсэн байх;
- г) найдвартай, тасралтгүй ажиллагаатай байх;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдал болон хувийн мэдээллийн хамгаалалтыг хангасан байх;
- е) байгууллага хоорондын харилцан ажиллагааг дэмжсэн байх;
- ё) өгөгдөлд суурилсан байх;
- ж) эрсдэлд суурилсан удирдлагыг хэрэгжүүлсэн байх;
- з) ил тод, хариуцлагатай байх;
- и) тасралтгүй сайжруулдаг байх.

#### **5.1.3**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн бүх үе шатанд энэхүү стандартын шаардлагыг мөрдөнө.

#### **5.1.4**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний чанар, хүртээмж, аюулгүй байдал, харилцан ажиллагаа, гүйцэтгэлийг хангах зорилгоор шаардлагатай бодлого, журам, аргачлал, техникийн баримт бичгийг боловсруулж, хэрэгжүүлж, тогтмол шинэчилнэ.

#### **5.1.5**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний үйл ажиллагаанд оролцогч ажилтан, гэрээт гүйцэтгэгч болон бусад холбогдох тал энэхүү стандартын шаардлагыг мөрдөх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

### **5.1.6**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний шаардлагын хэрэгжилтийг тогтмол үнэлж, илэрсэн үл нийцлийг арилгах, урьдчилан сэргийлэх болон тасралтгүй сайжруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.

ТАЙЛБАР 1: Цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөгт үйлчилгээний хэрэгцээг тодорхойлох, төлөвлөх, боловсруулах, турших, нэвтрүүлэх, ашиглах, өөрчлөх, шинэчлэх болон ашиглалтаас гаргах үйл ажиллагаа хамаарна.

ТАЙЛБАР 2: Энэхүү стандартад заасан шаардлагыг цахим үйлчилгээний төрөл, хамрах хүрээ, эрсдэлийн түвшин, үйлчилгээний онцлогт нийцүүлэн хэрэгжүүлж болно. Гэхдээ энэ нь стандартын үндсэн шаардлагаас чөлөөлөх үндэслэл болохгүй.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

Энэхүү бүлгийн шаардлагын хэрэгжилтийг дараах баримт бичиг болон нотлох мэдээллээр баталгаажуулж болно.

- а) байгууллагын цахим үйлчилгээний бодлого;
- б) үйлчилгээний удирдлагын журам;
- в) үйлчилгээний каталог;
- г) үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн баримт бичиг;
- д) эрсдэлийн үнэлгээ;
- е) хяналт-шинжилгээ, үнэлгээний тайлан;
- ё) дотоод аудитын тайлан;
- ж) сайжруулалтын төлөвлөгөө.

## **5.2 Удирдлага ба засаглалын шаардлага**

### **5.2.1 Байгууллагын удирдлага**

#### **5.2.1.1 Зорилго**

Энэхүү шаардлагын зорилго нь төрийн байгууллага цахим үйлчилгээний удирдлага, засаглалыг байгууллагын стратеги, чиг үүрэг, хууль тогтоомж болон энэхүү стандартын шаардлагатай уялдуулан хэрэгжүүлэхэд оршино.

#### **5.2.1.2 Шаардлага**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний удирдлага, засаглалын тогтолцоог байгууллагын удирдлагын тогтолцоонд нэгтгэн хэрэгжүүлнэ.

#### **5.2.1.3**

Байгууллагын удирдлага нь цахим үйлчилгээний стратеги, зорилго, бодлого, төлөвлөгөөг баталж, хэрэгжилтийг хангана.

#### **5.2.1.4**

Байгууллагын удирдлага нь цахим үйлчилгээний хэрэгжилтэд шаардлагатай хүний нөөц, санхүү, технологи болон бусад нөөцийг хангана.

### **5.2.1.5**

Байгууллагын удирдлага нь цахим үйлчилгээний гүйцэтгэл, эрсдэл, чанар, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг тогтмол хянан хэлэлцэж, сайжруулах шийдвэр гаргана.

ТАЙЛБАР: Байгууллагын удирдлага гэдэгт байгууллагын дарга, удирдах зөвлөл, удирдлагын баг болон хууль тогтоомжоор эрх олгогдсон удирдах түвшний албан тушаалтнууд хамаарна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) байгууллагын стратеги;
- б) цахим үйлчилгээний бодлого;
- в) удирдлагын хурлын тэмдэглэл;
- г) шийдвэр, тушаал;
- д) нөөцийн төлөвлөгөө.

#### **Хэрэгжилтийн шалгуур**

- Удирдлага цахим үйлчилгээний бодлогыг баталсан байх.
- Хариуцсан нэгжийг томилсон байх.
- Нөөцийн төлөвлөлт батлагдсан байх.
- Удирдлагын үнэлгээ тогтмол хийгддэг байх.

### **5.2.2 Бодлого**

#### **5.2.2.1 Зорилго**

Цахим үйлчилгээний бодлогыг байгууллагын эрхэм зорилго, стратеги болон үндэсний бодлоготой уялдуулан тодорхойлох.

#### **Шаардлага**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний бодлогыг баримтжуулж, баталж, хэрэгжилтийг хангана.

Цахим үйлчилгээний бодлого нь дараах асуудлыг хамарсан байна.

- а) хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ;
- б) мэдээллийн аюулгүй байдал;
- в) хүртээмж;
- г) өгөгдлийн засаглал;
- д) харилцан ажиллагаа;
- е) тасралтгүй сайжруулалт.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- батлагдсан бодлого;
- бодлогын хэрэгжилтийн тайлан;
- дотоод журам.

### **5.2.3 Үйлчилгээний эзэмшигч**

#### **Зорилго**

Цахим үйлчилгээ бүр тодорхой эзэмшигчтэй байх.

#### **Шаардлага**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээ бүрт үйлчилгээний эзэмшигчийг томилсон байна.

Үйлчилгээний эзэмшигч нь дараах чиг үүргийг хэрэгжүүлнэ.

- а) үйлчилгээний чанарыг хангах;
- б) үйлчилгээний өөрчлөлтийг батлах;
- в) эрсдэлийг удирдах;
- г) хэрэглэгчийн саналд үндэслэн сайжруулах;
- д) үйлчилгээний гүйцэтгэлийг тайлагнах.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- томилгооны тушаал;
- үйлчилгээний паспорт;
- үйлчилгээний каталог;
- RACI матриц.

### **5.2.4 Эрх, үүрэг, хариуцлага**

#### **Шаардлага**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний удирдлага, хөгжүүлэлт, ашиглалт, хамгаалалт, дэмжлэг, сайжруулалтад оролцогч ажилтан, нэгжийн эрх, үүрэг, хариуцлагыг тодорхой баримтжуулсан байна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- ажлын байрны тодорхойлолт;
- байгууллагын бүтэц;
- RACI матриц;
- үйлчилгээний журам.

### **5.2.5 Эрсдэлийн удирдлага**

#### **Зорилго**

Цахим үйлчилгээний эрсдэлийг системтэйгээр удирдах.

#### **Шаардлага**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний эрсдэлийг тогтмол тодорхойлж, үнэлж, боловсруулах, хянах болон бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

Эрсдэлийн үнэлгээнд дараах асуудлыг хамруулна.

- а) мэдээллийн аюулгүй байдал;
- б) үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагаа;
- в) хувийн мэдээллийн хамгаалалт;

- г) техникийн доголдол;
- д) гуравдагч талын хамаарал;
- е) хууль эрх зүйн нийцэл.

ТАЙЛБАР: Эрсдэлийн удирдлагыг байгууллагын нийт эрсдэлийн удирдлагын тогтолцоотой уялдуулан хэрэгжүүлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- эрсдэлийн бүртгэл;
- эрсдэлийн үнэлгээ;
- эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөө;
- тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөө;
- дотоод аудитын тайлан.

### **5.3 Цахим үйлчилгээний төлөвлөлтийн шаардлага**

#### **5.3.1 Амьдралын мөчлөгт суурилсан үйлчилгээ**

##### **5.3.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээг хэрэглэгчийн хэрэгцээ болон үйлчилгээний амьдралын мөчлөгт үндэслэн төлөвлөж, боловсруулж, хөгжүүлж, ашиглалтад оруулж, ашиглаж, шинэчилж, ашиглалтаас гаргана.

##### **5.3.1.2**

Цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөг нь дараах үе шатыг хамарсан байна.

- а) хэрэгцээг тодорхойлох;
- б) төлөвлөх;
- в) загварчлах;
- г) боловсруулах;
- д) турших;
- е) ашиглалтад оруулах;
- ё) ашиглах, дэмжих;
- ж) үнэлэх;
- з) сайжруулах;
- и) ашиглалтаас гаргах.

ТАЙЛБАР: Амьдралын мөчлөгийн бүх үе шатанд эрсдэлийн удирдлага, мэдээллийн аюулгүй байдал, хувийн мэдээллийн хамгаалалт болон чанарын хяналтыг хэрэгжүүлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн журам;
- төслийн төлөвлөгөө;
- туршилтын тайлан;
- ашиглалтад хүлээлгэн өгсөн акт;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө.

## **5.3.2 Цахимаар нэн тэргүүнд (Digital First) зарчим**

### **5.3.2.1**

Төрийн байгууллага нь шинэ болон шинэчлэн хөгжүүлэх үйлчилгээг эхний ээлжид цахим хэлбэрээр үзүүлэх боломжийг үнэлж, цахимаар хүргэх зарчмыг баримтална.

### **5.3.2.2**

Цахимаар үзүүлэх боломжтой төрийн үйлчилгээг үндэслэлгүйгээр зөвхөн цаасан эсхүл биечлэн үзүүлэх хэлбэрээр төлөвлөхгүй.

### **5.3.2.3**

Цахим үйлчилгээ нь шаардлагатай тохиолдолд танхимын болон бусад үйлчилгээний сувгуудтай уялдсан байна.

ТАЙЛБАР: Цахимаар нэн тэргүүнд (Digital First) зарчим нь бүх хэрэглэгчийг зөвхөн цахим сувгийг ашиглахыг шаардахгүй бөгөөд цахим үйлчилгээ авах боломжгүй хэрэглэгчдэд өөр үйлчилгээний сувгийг хадгална.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үйлчилгээний төлөвлөлтийн баримт бичиг;
- үйлчилгээний сувгийн шинжилгээ;
- хэрэглэгчийн хэрэгцээний судалгаа.

## **5.3.3 Бизнес процессын шинэчлэл**

### **5.3.3.1**

Цахим үйлчилгээ боловсруулахын өмнө үйлчилгээний бизнес процессыг шинжилж, шаардлагагүй үйл ажиллагаа, давхардал, гар ажиллагааг арилгасан байна.

### **5.3.3.2**

Бизнес процессын шинэчлэл нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) хэрэглэгчийн алхмыг цөөрүүлсэн;
- б) мэдээллийг давтан шаардахгүй байх;
- в) байгууллага хооронд мэдээлэл солилцох боломжтой байх;
- г) үйлчилгээний хугацааг бууруулсан;
- д) автоматжуулах боломжийг үнэлсэн байх.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- бизнес процессын зураглал (AS-IS / TO-BE);
- процессын шинжилгээ;
- шинэчлэлийн тайлан.

### **5.3.4 Үйлчилгээний зураглал**

#### **5.3.4.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээ бүрийн үйлчилгээний зураглалыг боловсруулсан байна.

#### **5.3.4.2**

Үйлчилгээний зураглал нь дараах мэдээллийг агуулна.

- а) үйлчилгээний зорилго;
- б) хэрэглэгч;
- в) үйлчилгээний урсгал;
- г) оролцогч байгууллага;
- д) өгөгдлийн урсгал;
- е) шийдвэрлэх хугацаа;
- ё) эрсдэлийн цэг;
- ж) үйлчилгээний үр дүн.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үйлчилгээний зураглал;
- процессын диаграмм;
- хэрэглэгчийн аяллын зураглал (User Journey Map).

### **5.3.5 Үйлчилгээний каталог**

#### **5.3.5.1**

Төрийн байгууллага нь үзүүлж байгаа бүх цахим үйлчилгээний каталогийг боловсруулж, тогтмол шинэчилнэ.

#### **5.3.5.2**

Үйлчилгээний каталог нь дараах мэдээллийг агуулсан байна.

- а) үйлчилгээний нэр;
- б) үйлчилгээний зориулалт;
- в) үйлчилгээний эзэмшигч;
- г) үйлчилгээний ангилал;
- д) үйлчилгээний хэрэглэгч;
- е) үйлчилгээ үзүүлэх суваг;
- ё) үйлчилгээний түвшин;
- ж) холбогдох мэдээллийн систем;
- з) холбогдох өгөгдлийн сан;
- и) үйлчилгээний төлөв.

ТАЙЛБАР: Үйлчилгээний каталогийг байгууллагын цахим үйлчилгээний удирдлагын үндсэн баримт бичиг болгон ашиглана.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- батлагдсан үйлчилгээний каталог;
- үйлчилгээний бүртгэл;
- үйлчилгээний паспорт;
- үйлчилгээний түвшний гэрээ (SLA).

## **5.4 Хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээний шаардлага**

### **5.4.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.4.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээг хэрэглэгчийн хэрэгцээ, хүлээлт, хэрэглээний нөхцөл, зан төлөвт үндэслэн төлөвлөж, боловсруулж, хөгжүүлж, хэрэгжүүлж, тасралтгүй сайжруулна.

#### **5.4.1.2**

Цахим үйлчилгээ нь бүх хэрэглэгчид ойлгомжтой, ашиглахад хялбар, хүртээмжтэй, тогтвортой хэрэглэгчийн туршлагыг хангахаар төлөвлөгдсөн байна.

#### **5.4.1.3**

Цахим үйлчилгээний төлөвлөлт, хөгжүүлэлт, шинэчлэлтийн бүх үе шатанд хэрэглэгчийн оролцоог хангана.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээний бодлого;
- б) үйлчилгээний хөгжүүлэлтийн төлөвлөгөө;
- в) хэрэглэгчийн судалгааны тайлан.

## **5.4.2 Хэрэглэгчийн туршлагын шаардлага (UX)**

#### **5.4.2.1**

Төрийн байгууллага нь хэрэглэгчийн туршлагыг (UX) үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн бүх үе шатанд үнэлж, сайжруулна.

#### **5.4.2.2**

Хэрэглэгчийн туршлагыг төлөвлөхдөө дараах хүчин зүйлийг харгалзан үзнэ.

- а) үйлчилгээний ойлгомжтой байдал;
- б) ашиглахад хялбар байдал;
- в) үйлчилгээ авах алхмын тоо;
- г) үйлчилгээний хугацаа;
- д) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж;
- е) олон төхөөрөмжөөс ашиглах боломж.

ТАЙЛБАР: Хэрэглэгчийн туршлагын үнэлгээг бодит хэрэглэгчийн туршилт, хэрэглээний шинжилгээ, статистик мэдээлэлд үндэслэн гүйцэтгэнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- UX үнэлгээний тайлан;
- хэрэглэгчийн туршилтын үр дүн;
- аналитик тайлан.

### **5.4.3 Хэрэглэгчийн интерфэйсийн шаардлага (UI)**

#### **5.4.3.1**

Төрийн байгууллага нь хэрэглэгчийн интерфэйсийг энгийн, ойлгомжтой, нэг мөр, хүртээмжтэй байдлаар төлөвлөж, хэрэгжүүлнэ.

#### **5.4.3.2**

Хэрэглэгчийн интерфэйс нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) нэг төрлийн бүтэц, зохион байгуулалттай байх;
- б) ойлгомжтой нэр томьёо ашиглах;
- в) хэрэглэгчийн алдааг бууруулах боломжтой байх;
- г) хөдөлгөөнт болон суурин төхөөрөмжид нийцсэн байх;
- д) хүртээмжийн шаардлагыг хангасан байх.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- интерфэйсийн загвар;
- дизайны стандарт;
- хүртээмжийн үнэлгээ.

### **5.4.4 Хэрэглэгчийн судалгаа**

#### **5.4.4.1**

Төрийн байгууллага нь шинэ үйлчилгээ боловсруулах болон одоо байгаа үйлчилгээг шинэчлэхээс өмнө хэрэглэгчийн хэрэгцээ, хүлээлт, асуудал, зан төлөвийг судална.

#### **5.4.4.2**

Хэрэглэгчийн судалгааг дараах аргаар гүйцэтгэж болно.

- а) ярилцлага;
- б) санал асуулга;
- в) ажиглалт;
- г) хэрэглэгчийн туршилт;
- д) статистик мэдээллийн шинжилгээ;
- е) хэрэглэгчийн санал хүсэлтийн дүн шинжилгээ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- судалгааны төлөвлөгөө;
- судалгааны тайлан;
- хэрэглэгчийн сегментийн шинжилгээ.

### **5.4.5 Хэрэглэгчийн оролцоо**

#### **5.4.5.1**

Төрийн байгууллага нь үйлчилгээний төлөвлөлт, хөгжүүлэлт, туршилт, үнэлгээ, сайжруулалтын үе шат бүрд хэрэглэгчийн оролцоог хангана.

#### **5.4.5.2**

Хэрэглэгчийн оролцоог хангахдаа дараах хэлбэрийг ашиглаж болно.

- а) хамтарсан загварчлал (co-design);
- б) туршилтын хэрэглэгчийн бүлэг;
- в) олон нийтийн хэлэлцүүлэг;
- г) хэрэглэгчийн зөвлөл;
- д) туршилтын хувилбарын үнэлгээ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- уулзалтын тэмдэглэл;
- туршилтын тайлан;
- оролцогчдын бүртгэл.

### **5.4.6 Санал хүсэлт**

#### **5.4.6.1**

Төрийн байгууллага нь хэрэглэгчээс санал, хүсэлт, гомдол, талархлыг хүлээн авах тогтолцоог бүрдүүлсэн байна.

#### **5.4.6.2**

Ирүүлсэн санал хүсэлтийг бүртгэж, ангилж, шинжилж, үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад ашиглана.

#### **5.4.6.3**

Хэрэглэгчид санал хүсэлт гаргах боломжийг үйлчилгээний бүх үндсэн сувгаар хангана.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- санал хүсэлтийн бүртгэл;
- шийдвэрлэлтийн тайлан;
- хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийн судалгаа.

### **5.4.7 Тасралтгүй сайжруулалт**

#### **5.4.7.1**

Төрийн байгууллага нь хэрэглэгчийн судалгаа, санал хүсэлт, үйлчилгээний гүйцэтгэлийн үр дүн, эрсдэлийн үнэлгээ болон технологийн өөрчлөлтөд үндэслэн цахим үйлчилгээг тасралтгүй сайжруулна.

#### **5.4.7.2**

Тасралтгүй сайжруулалтын үйл ажиллагаа нь дараах асуудлыг хамарна.

- а) хэрэглэгчийн туршлагыг сайжруулах;
- б) үйлчилгээний хугацааг богиносгох;
- в) үйлчилгээний чанарыг нэмэгдүүлэх;
- г) хүртээмжийг сайжруулах;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдлыг бэхжүүлэх;
- е) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлэх.

ТАЙЛБАР: Сайжруулалтыг төлөвлөхдөө хэрэглэгчийн санал хүсэлт, гүйцэтгэлийн үзүүлэлт, аудитын үр дүн, технологийн шинэчлэлийн мэдээллийг хамтад нь ашиглах нь зүйтэй.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) сайжруулалтын төлөвлөгөө;
- б) хэрэгжилтийн тайлан;
- в) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийн үнэлгээ;
- г) гүйцэтгэлийн үзүүлэлтийн тайлан.

### **5.5 Хүртээмжийн шаардлага**

#### **5.5.1 Ерөнхий шаардлага**

##### **5.5.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээг бүх хэрэглэгч тэгш, саадгүй, ойлгомжтой, аюулгүй ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

##### **5.5.1.2**

Цахим үйлчилгээ нь нас, хүйс, хөгжлийн бэрхшээл, хэл, оршин суугаа газар, ашиглаж байгаа төхөөрөмжөөс үл хамааран боломжит бүх хэрэглэгчид хүртээмжтэй байна.

##### **5.5.1.3**

Цахим үйлчилгээний хүртээмжийг төлөвлөх, хөгжүүлэх, турших, ашиглалтад оруулах болон шинэчлэх бүх үе шатанд үнэлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) хүртээмжийн бодлого;
- б) хүртээмжийн үнэлгээний тайлан;
- в) хэрэглэгчийн туршилтын тайлан.

## **5.5.2 Вэб хүртээмж (WCAG)**

### **5.5.2.1**

Төрийн байгууллагын цахим үйлчилгээний вэб болон мобайл интерфейс нь вэб хүртээмжийн олон улсын нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн шаардлагыг хангасан байна.

### **5.5.2.2**

Цахим үйлчилгээ нь дараах хүртээмжийн шаардлагыг хангасан байна.

- а) текстэн мэдээллийг дэлгэц уншигч программ унших боломжтой байх;
- б) зураг, дүрслэл нь шаардлагатай тохиолдолд тайлбар тексттэй байх;
- в) зөвхөн өнгөөр мэдээлэл дамжуулахгүй байх;
- г) гар ашиглахгүйгээр зөвхөн гарын товчлуураар ажиллах боломжтой байх;
- д) текстийн хэмжээг хэрэглэгч өөрчлөх боломжтой байх;
- е) өнгөний ялгарал хангалттай байх;
- ё) алдааны мэдээлэл ойлгомжтой байх;
- ж) навигаци тогтвортой, нэг мөр байх.

ТАЙЛБАР: Энэхүү шаардлагыг хэрэгжүүлэхдээ WCAG 2.2 эсхүл түүнтэй дүйцэх олон улсын удирдамжийг ашиглаж болно.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хүртээмжийн аудитын тайлан;
- автомат болон гар шалгалтын үр дүн;
- хэрэглэгчийн туршилтын тайлан.

## **5.5.3 Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний хүртээмж**

### **5.5.3.1**

Төрийн байгууллага нь хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэн цахим үйлчилгээг бусдын туслалцаагүйгээр ашиглах боломжийг бүрдүүлнэ.

### **5.5.3.2**

Цахим үйлчилгээ нь дараах боломжийг хангасан байна.

- а) дэлгэц уншигч программтай нийцтэй байх;
- б) зөвхөн гарын товчлуураар ажиллах боломжтой байх;
- в) томруулсан текст ашиглах боломжтой байх;
- г) сонсголын бэрхшээлтэй хэрэглэгчид зориулсан текстэн мэдээллийг дэмжих;
- д) хөдөлгөөний бэрхшээлтэй хэрэглэгч ашиглах боломжтой байх.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хүртээмжийн туршилтын тайлан;
- хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчийн туршилтын үр дүн.

#### **5.5.4 Ахмад настанд зориулсан хүртээмж**

##### **5.5.4.1**

Цахим үйлчилгээ нь ахмад настны хэрэгцээг харгалзан төлөвлөгдсөн байна.

##### **5.5.4.2**

Ахмад настанд зориулсан интерфейс нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) уншихад ойлгомжтой үсгийн хэмжээтэй байх;
- б) ойлгомжтой нэр томъёо ашиглах;
- в) үйлчилгээ авах алхмын тоог боломжит хэмжээгээр багасгах;
- г) хэрэглэх заавар, тайлбар тодорхой байх;
- д) алдааг засах боломжтой байх.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хэрэглэгчийн туршилтын тайлан;
- ахмад настны оролцоотой үнэлгээний тайлан.

#### **5.5.5 Гар утасны хүртээмж**

##### **5.5.5.1**

Цахим үйлчилгээ нь гар утас, таблет болон бусад хөдөлгөөнт төхөөрөмжөөс бүрэн ашиглах боломжтой байна.

##### **5.5.5.2**

Хөдөлгөөнт төхөөрөмжид зориулсан үйлчилгээ нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) дэлгэцийн хэмжээнд автоматаар зохицох;
- б) үндсэн үйлчилгээг бүхэлд нь ашиглах боломжтой байх;
- в) үндсэн үйлдлийг нэг гараар гүйцэтгэх боломжтой байх;
- г) ачааллын хугацаа оновчтой байх;
- д) нийтлэг үйлдлийн системүүдийг дэмждэг байх.

ТАЙЛБАР: Гар утасны хүртээмжийг үйлчилгээний үндсэн шаардлага гэж үзнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- мобайл туршилтын тайлан;
- нийцлийн шалгалтын тайлан;
- гүйцэтгэлийн тайлан.

#### **5.5.6 Олон хэлний дэмжлэг**

##### **5.5.6.1**

Төрийн байгууллага нь үйлчилгээний онцлог, хэрэглэгчийн хэрэгцээнд үндэслэн цахим үйлчилгээг олон хэлээр ашиглах боломжийг бүрдүүлнэ.

### **5.5.6.2**

Олон хэлний үйлчилгээ нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) хэл сонгох боломжтой байх;
- б) орчуулгын агуулга ижил утгатай байх;
- в) бүх хэл дээр үндсэн үйлчилгээний мэдээлэл ижил бүтэцтэй байх;
- г) хэл өөрчлөхөд хэрэглэгчийн үйлдэл алдагдахгүй байх.

ТАЙЛБАР: Монгол хэл нь төрийн цахим үйлчилгээний үндсэн хэл байна. Шаардлагатай тохиолдолд гадаад хэлний хувилбарыг нэмэлтээр ашиглаж болно.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- олон хэлний интерфэйсийн загвар;
- орчуулгын чанарын хяналтын тайлан;
- хэрэглэгчийн туршилтын тайлан.

### **5.5.7 Хүртээмжийн хяналт ба сайжруулалт**

#### **5.5.7.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний хүртээмжийг тогтмол үнэлж, илэрсэн үл нийцлийг арилгах, сайжруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

#### **5.5.7.2**

Хүртээмжийн үнэлгээг дараах мэдээлэлд үндэслэн гүйцэтгэнэ.

- а) хүртээмжийн аудитын үр дүн;
- б) хэрэглэгчийн санал хүсэлт;
- в) хөгжлийн бэрхшээлтэй болон ахмад настны туршилтын үр дүн;
- г) мобайл болон вэб үйлчилгээний гүйцэтгэлийн үнэлгээ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хүртээмжийн аудитын тайлан;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө;
- дахин үнэлгээний тайлан.

### **5.6 Өгөгдлийн засаглалын шаардлага**

#### **5.6.1 Ерөнхий шаардлага**

##### **5.6.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний өгөгдлийг хууль тогтоомж, энэхүү стандарт болон байгууллагын өгөгдлийн засаглалын бодлогын дагуу төлөвлөж, бүрдүүлж, ашиглаж, хадгалж, хамгаалж, солилцож, архивлаж, устгана.

##### **5.6.1.2**

Өгөгдлийн засаглал нь дараах зарчмыг баримтална.

- а) үнэн зөв байх;

- б) бүрэн бүтэн байх;
- в) давхардалгүй байх;
- г) цаг тухайд нь шинэчлэгддэг байх;
- д) аюулгүй байх;
- е) хууль ёсны зориулалтаар ашиглагдах;
- ё) харилцан ажиллагааг дэмжсэн байх.

### **5.6.1.3**

Байгууллага нь өгөгдлийн өмчлөгч, хариуцагч, ашиглагчийн эрх, үүргийг тодорхойлж, баримтжуулсан байна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) өгөгдлийн засаглалын бодлого;
- б) өгөгдлийн удирдлагын журам;
- в) өгөгдлийн архитектур;
- г) өгөгдлийн бүртгэл.

### **5.6.2 Нэг удаа бүрдүүлэх зарчим (Once Only)**

#### **5.6.2.1**

Төрийн байгууллага нь иргэн, хуулийн этгээдээс хууль тогтоомжид өөрөөр заагаагүй бол нэгэнт төрийн мэдээллийн санд байгаа мэдээллийг дахин шаардахгүй.

#### **5.6.2.2**

Байгууллага нь шаардлагатай мэдээллийг хууль тогтоомжийн хүрээнд эрх бүхий мэдээллийн сангаас цахимаар солилцох боломжийг бүрдүүлсэн байна.

#### **5.6.2.3**

Өгөгдөл солилцохдоо мэдээллийн үнэн зөв, бүрэн бүтэн байдал, аюулгүй байдал, мөрдөх боломжийг хангана.

ТАЙЛБАР: "Нэг удаа бүрдүүлэх" зарчим нь иргэн, хуулийн этгээдээс өмнө нь төрийн байгууллагад бүртгэгдсэн мэдээллийг дахин гаргуулж авахгүй байхыг хэлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- өгөгдөл солилцооны бүртгэл;
- API ашиглалтын бүртгэл;
- мэдээлэл солилцооны гэрээ;
- үйлчилгээний процессын зураглал.

### **5.6.3 Өгөгдлийн чанар**

#### **5.6.3.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээнд ашиглах өгөгдлийн чанарыг тогтмол хянаж, үнэлж, сайжруулна.

### **5.6.3.2**

Өгөгдлийн чанарыг дараах шалгуураар үнэлнэ.

- а) үнэн зөв байдал;
- б) бүрэн байдал;
- в) давхардалгүй байдал;
- г) нийцтэй байдал;
- д) цаг үеийн бодит байдал;
- е) ашиглах боломж.

### **5.6.3.3**

Өгөгдлийн чанарын алдааг илрүүлсэн тохиолдолд залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- өгөгдлийн чанарын үнэлгээ;
- өгөгдлийн цэвэрлэгээний бүртгэл;
- чанарын тайлан.

### **5.6.4 Өгөгдлийн ангилал**

#### **5.6.4.1**

Байгууллага нь өгөгдлийг үнэ цэнэ, нууцлал, хамгаалалтын түвшин болон ашиглалтын зориулалтаар ангилсан байна.

#### **5.6.4.2**

Өгөгдлийн ангилал нь дараах түвшнийг агуулна.

- а) нээлттэй өгөгдөл;
- б) байгууллагын дотоод хэрэглээний өгөгдөл;
- в) хязгаарлагдмал өгөгдөл;
- г) хууль тогтоомжоор хамгаалагдсан өгөгдөл.

#### **5.6.4.3**

Өгөгдлийн ангилалд үндэслэн хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- өгөгдлийн ангиллын бүртгэл;
- хамгаалалтын бодлого;
- ангиллын жагсаалт.

### **5.6.5 Өгөгдлийн мета мэдээлэл (Metadata)**

#### **5.6.5.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээнд ашиглах үндсэн өгөгдлийн бүрдэлд мета мэдээллийг тодорхойлж, бүртгэнэ.

### **5.6.5.2**

Мета мэдээлэл нь дараах мэдээллийг агуулсан байна.

- а) өгөгдлийн нэр;
- б) тодорхойлолт;
- в) эзэмшигч;
- г) эх сурвалж;
- д) шинэчлэгдсэн огноо;
- е) ашиглалтын хязгаарлалт;
- ё) чанарын төлөв.

ТАЙЛБАР: Мета мэдээлэл нь өгөгдлийн утга, бүтэц, эх сурвалж болон ашиглалтын нөхцөлийг тайлбарлах мэдээлэл юм.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- мета мэдээллийн сан;
- Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл бичиг (Data Dictionary);
- мета мэдээллийн бүртгэл.

### **5.6.6 Үндсэн өгөгдөл (Master Data)**

#### **5.6.6.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний үндсэн өгөгдлийг тодорхойлж, давхардалгүй, нэг эх сурвалжтайгаар удирдана.

#### **5.6.6.2**

Үндсэн өгөгдөл нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) цорын ганц эх сурвалжтай байх;
- б) давхардалгүй байх;
- в) тогтмол шинэчлэгддэг байх;
- г) эрх бүхий байгууллагаар баталгаажсан байх;
- д) харилцан ажиллагаанд ашиглах боломжтой байх.

#### **5.6.6.3**

Үндсэн өгөгдөлд өөрчлөлт оруулах ажиллагааг бүртгэж, мөрдөх боломжтой байна.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үндсэн өгөгдлийн бүртгэл;
- өгөгдлийн архитектур;
- өөрчлөлтийн бүртгэл;
- өгөгдлийн удирдлагын тайлан.

### **5.6.7 Өгөгдлийн хяналт, үнэлгээ ба сайжруулалт**

#### **5.6.7.1**

Байгууллага нь өгөгдлийн засаглалын хэрэгжилтийг тогтмол үнэлж, илэрсэн үл нийцлийг арилгах, сайжруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.6.7.2**

Өгөгдлийн засаглалын үнэлгээнд дараах үзүүлэлтийг хамруулна.

- а) өгөгдлийн чанар;
- б) өгөгдлийн давхардал;
- в) өгөгдөл солилцооны үр ашиг;
- г) үндсэн өгөгдлийн бүрэн байдал;
- д) мета мэдээллийн бүрдүүлэлт;
- е) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- дотоод аудитын тайлан;
- өгөгдлийн чанарын тайлан;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө;
- удирдлагын дүн шинжилгээний тайлан.

## **5.7 Харилцан ажиллагааны шаардлага**

### **5.7.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.7.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний харилцан ажиллагааг хангах зорилгоор мэдээллийн систем, өгөгдөл, үйлчилгээ хоорондын уялдаа холбоог стандартчилагдсан арга, интерфэйс болон мэдээлэл солилцооны тогтолцоонд үндэслэн хэрэгжүүлнэ.

#### **5.7.1.2**

Харилцан ажиллагаа нь дараах үндсэн шаардлагыг хангасан байна.

- а) өгөгдлийг стандарт бүтэц, форматаар солилцох;
- б) мэдээллийн давхардлыг бууруулах;
- в) систем хоорондын нийцтэй байдлыг хангах;
- г) мэдээлэл солилцооны аюулгүй байдлыг хангах;
- д) үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагааг хангах.

#### **5.7.1.3**

Төрийн байгууллага нь харилцан ажиллагааны архитектур, өгөгдөл солилцооны дүрэм, техникийн баримт бичгийг боловсруулж, мөрдөнө.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) харилцан ажиллагааны бодлого;
- б) интеграцийн архитектур;
- в) өгөгдөл солилцооны баримт бичиг;
- г) API бүртгэл.

## **5.7.2 Хэрэглээний программын интерфэйс (API)**

### **5.7.2.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээ болон мэдээллийн систем хоорондын өгөгдөл солилцоог API-д суурилан хэрэгжүүлнэ.

### **5.7.2.2**

API нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) тогтвортой хувилбарын удирдлагатай байх;
- б) баримтжуулсан байх;
- в) нэвтрэлт, зөвшөөрлийн хяналттай байх;
- г) алдааны мэдээллийг стандарт хэлбэрээр дамжуулах;
- д) бүртгэл, аудит хийх боломжтой байх.

### **5.7.2.3**

API ашиглалтыг хянаж, гүйцэтгэл, хүртээмж болон аюулгүй байдлыг тогтмол үнэлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- API бүртгэл;
- API техникийн баримт бичиг;
- API ашиглалтын тайлан;
- аудитын бүртгэл.

## **5.7.3 REST архитектур**

### **5.7.3.1**

Шинээр хөгжүүлэх цахим үйлчилгээний API нь шаардлагатай тохиолдолд REST архитектурын зарчмыг баримталсан байна.

### **5.7.3.2**

REST API нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) стандарт HTTP арга ашиглах;
- б) нөөцөд суурилсан бүтэцтэй байх;
- в) төлөв хадгалдаггүй (stateless) байх;
- г) стандарт хариу код ашиглах;
- д) аюулгүй өгөгдөл дамжуулах.

ТАЙЛБАР: Техникийн онцлогоос шалтгаалан REST-ээс өөр архитектур ашиглах шаардлагатай бол түүний үндэслэлийг баримтжуулсан байна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- API зураглал;
- хөгжүүлэлтийн стандарт;
- техникийн үнэлгээ.

## **5.7.4 OpenAPI тодорхойлолт**

### **5.7.4.1**

Нээлттэй ашиглах болон байгууллага хооронд ашиглах API нь OpenAPI Specification эсхүл түүнтэй дүйцэхүйц машинд уншигдах тодорхойлолттой байна.

### **5.7.4.2**

OpenAPI тодорхойлолт нь дараах мэдээллийг агуулсан байна.

- а) үйлчилгээний тодорхойлолт;
- б) ашиглах төгсгөлийн цэгүүд (Endpoints);
- в) хүсэлт, хариуны бүтэц;
- г) аюулгүй байдлын шаардлага;
- д) хувилбарын мэдээлэл.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- OpenAPI файл;
- хөгжүүлэгчийн гарын авлага;
- API бүртгэл.

## **5.7.5 ХУР системээр мэдээлэл солилцох**

### **5.7.5.1**

Төрийн байгууллага нь хууль тогтоомжид нийцүүлэн бусад төрийн байгууллагатай мэдээлэл солилцохдоо үндэсний мэдээлэл солилцооны тогтолцоог ашиглана.

### **5.7.5.2**

Мэдээлэл солилцохдоо дараах шаардлагыг хангана.

- а) зөвхөн эрх бүхий байгууллага мэдээлэл авах;
- б) мэдээллийн эх сурвалжийг өөрчлөхгүй байх;
- в) мэдээлэл солилцооны бүртгэл хөтлөх;
- г) мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах;
- д) мэдээллийн нууцлал, аюулгүй байдлыг хангах.

ТАЙЛБАР: ХУР систем нь төрийн байгууллагуудын хооронд мэдээлэл солилцох үндсэн дэд бүтэц бөгөөд түүнийг ашиглахдаа холбогдох хууль тогтоомж, журам болон техникийн шаардлагыг мөрдөнө.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- мэдээлэл солилцооны гэрээ;
- интеграцийн бүртгэл;
- үйлчилгээний журнал;
- аудитын тайлан.

## **5.7.6 Стандарт интерфейс**

### **5.7.6.1**

Цахим үйлчилгээ нь бусад системтэй холбогдохдоо нийтлэг стандарт интерфейс ашиглана.

### **5.7.6.2**

Стандарт интерфейс нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) дахин ашиглах боломжтой байх;
- б) өргөтгөх боломжтой байх;
- в) платформуос хамаарал багатай байх;
- г) техникийн баримт бичигтэй байх;
- д) хувилбарын удирдлагатай байх.

### **5.7.6.3**

Интерфейсийн өөрчлөлтийг төлөвлөж, туршиж, баримтжуулсны дараа ашиглалтад оруулна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- интерфейсний тодорхойлолт;
- өөрчлөлтийн бүртгэл;
- туршилтын тайлан;
- интеграцийн тайлан.

## **5.7.7 Харилцан ажиллагааны хяналт ба сайжруулалт**

### **5.7.7.1**

Байгууллага нь харилцан ажиллагааны хэрэгжилтийг тогтмол үнэлж, илэрсэн үл нийцлийг арилгах, сайжруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.7.7.2**

Харилцан ажиллагааны үнэлгээнд дараах үзүүлэлтийг хамруулна.

- а) API ашиглалтын найдвартай байдал;
- б) мэдээлэл солилцооны амжилтын хувь;
- в) интеграцийн саатлын давтамж;
- г) интерфейсний нийцлийн түвшин;
- д) үйлчилгээний хүртээмж.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- гүйцэтгэлийн тайлан;
- интеграцийн мониторингийн тайлан;
- аудитын тайлан;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө.

## **5.8 Цахим таних ба баталгаажуулалтын шаардлага**

### **5.8.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.8.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний хэрэглэгчийг цахим орчинд найдвартай таних, баталгаажуулах, эрхжүүлэх тогтолцоог бүрдүүлж, хэрэгжүүлнэ.

#### **5.8.1.2**

Цахим таних, баталгаажуулалт нь дараах үндсэн шаардлагыг хангасан байна.

- а) хэрэглэгчийг үнэн зөв таних;
- б) зөвхөн эрх бүхий хэрэглэгчид үйлчилгээ ашиглах боломжийг бүрдүүлэх;
- в) баталгаажуулалтын үйл ажиллагааг бүртгэх;
- г) хувийн мэдээллийн нууцлал, бүрэн бүтэн байдлыг хангах;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдлын эрсдэлийг бууруулах.

#### **5.8.1.3**

Байгууллага нь цахим таних, баталгаажуулалтын журам, эрхийн удирдлагыг баримтжуулж, тогтмол шинэчилнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) цахим таних бодлого;
- б) баталгаажуулалтын журам;
- в) эрхийн удирдлагын бүртгэл;
- г) аудитын журнал.

### **5.8.2 Үндэсний цахим таних тогтолцоо (ДАН)**

#### **5.8.2.1**

Төрийн байгууллага нь хууль тогтоомжид нийцүүлэн үндэсний цахим таних тогтолцоог ашиглан хэрэглэгчийг таньж, баталгаажуулна.

#### **5.8.2.2**

Үндэсний цахим таних тогтолцоог ашиглахдаа дараах шаардлагыг хангана.

- а) зөвхөн эрх бүхий этгээдэд нэвтрэх эрх олгох;
- б) таних мэдээллийг гуравдагч этгээдэд хууль бусаар задруулахгүй байх;
- в) баталгаажуулалтын үр дүнг бүртгэх;
- г) мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах.

ТАЙЛБАР: Үндэсний цахим таних тогтолцоо (ДАН)-г ашиглахдаа холбогдох хууль тогтоомж, үндэсний архитектур болон эрх бүхий байгууллагын техникийн шаардлагыг мөрдөнө.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- ДАН интеграцийн баримт бичиг;

- таних үйлчилгээний бүртгэл;
- аудитын журнал.

### **5.8.3 Цахим гарын үсэг**

#### **5.8.3.1**

Хууль тогтоомжид цахим гарын үсэг шаардах төрийн үйлчилгээ нь хүчин төгөлдөр цахим гарын үсгийг дэмжсэн байна.

#### **5.8.3.2**

Цахим гарын үсэг ашиглахдаа дараах шаардлагыг хангана.

- а) гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байдлыг шалгах;
- б) гарын үсэг зурсан огноо, цагийг бүртгэх;
- в) гарын үсэгтэй баримт бичгийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах;
- г) гарын үсгийн баталгаажуулалтын бүртгэл хөтлөх.

ТАЙЛБАР: Цахим гарын үсгийн хэрэглээг Монгол Улсын холбогдох хууль тогтоомж болон эрх бүхий байгууллагын баталсан техникийн шаардлагад нийцүүлэн хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- цахим гарын үсгийн бүртгэл;
- баталгаажуулалтын журнал;
- баталгаажсан цахим баримт бичиг.

### **5.8.4 Нэг удаагийн нэвтрэлт (Single Sign-On, SSO)**

#### **5.8.4.1**

Нэг хэрэглэгч олон төрийн цахим үйлчилгээг ашиглах тохиолдолд нэг удаагийн нэвтрэлтийн механизмыг ашиглах боломжийг бүрдүүлнэ.

#### **5.8.4.2**

SSO шийдэл нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) аюулгүй нэвтрэлт;
- б) хэрэглэгчийн эрхийн төвлөрсөн удирдлага;
- в) сессийн удирдлага;
- г) нэвтрэлтийн бүртгэл;
- д) хэрэглэгчийг найдвартай таних.

ТАЙЛБАР:SSO шийдлийг ашиглахдаа байгууллагын мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого болон цахим таних тогтолцоотой уялдуулан хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- SSO архитектурын зураглал;
- нэвтрэлтийн бүртгэл;
- аудитын тайлан.

## **5.8.5 Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлага (Identity Management)**

### **5.8.5.1**

Байгууллага нь хэрэглэгчийн эрхийг олгох, өөрчлөх, түдгэлзүүлэх, цуцлах үйл ажиллагааг баримтжуулсан журмын дагуу хэрэгжүүлнэ.

### **5.8.5.2**

Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлага нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) хамгийн бага шаардлагатай эрхийн зарчмыг хэрэгжүүлэх;
- б) эрхийг зөвхөн эрх бүхий этгээд олгох;
- в) хэрэглэгчийн эрхийн өөрчлөлтийг бүртгэх;
- г) идэвхгүй хэрэглэгчийн эрхийг хугацаанд нь хязгаарлах;
- д) эрхийн давтамжит хяналт хийх.

### **5.8.5.3**

Хэрэглэгчийн эрхийг тогтмол хянаж, шаардлагагүй болон хүчингүй болсон эрхийг цуцална.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хэрэглэгчийн эрхийн бүртгэл;
- эрхийн өөрчлөлтийн журнал;
- эрхийн хяналтын тайлан.

## **5.8.6 Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт**

### **5.8.6.1**

Өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээ, эмзэг өгөгдөлд хандах болон хууль тогтоомжид заасан тохиолдолд олон хүчин зүйлт баталгаажуулалтыг (Multi-Factor Authentication) хэрэглэнэ.

### **5.8.6.2**

Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалтыг хэрэгжүүлэхдээ дараах хүчин зүйлээс хоёрыг хослуулсан байна.

- а) хэрэглэгчийн мэддэг мэдээлэл (нууц үг, PIN);
- б) хэрэглэгчийн эзэмшдэг хэрэгсэл (токен, гар утас, смарт карт);
- в) хэрэглэгчийн биет шинж (биометр).

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- баталгаажуулалтын бодлого;
- MFA тохиргооны бүртгэл;
- нэвтрэлтийн аудитын тайлан.

## **5.8.7 Цахим таних ба баталгаажуулалтын хяналт**

### **5.8.7.1**

Байгууллага нь цахим таних, баталгаажуулалтын үйл ажиллагаанд тогтмол хяналт тавьж, үл нийцэл, зөрчил, аюулгүй байдлын эрсдэлийг илрүүлэн, засварлах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.8.7.2**

Хяналт, үнэлгээнд дараах асуудлыг хамруулна.

- а) амжилттай болон амжилтгүй нэвтрэлтийн бүртгэл;
- б) эрхийн удирдлагын нийцэл;
- в) цахим гарын үсгийн хэрэглээ;
- г) ДАН интеграцийн найдвартай ажиллагаа;
- д) аюулгүй байдлын зөрчил.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- аудитын тайлан;
- журналын бүртгэл;
- зөрчлийн тайлан;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө.

## **5.9 Мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлага**

### **5.9.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.9.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний мэдээллийн нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, хүртээмжийг хангах зорилгоор мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоог байгуулж, хэрэгжүүлж, тасралтгүй сайжруулна.

#### **5.9.1.2**

Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо нь байгууллагын эрсдэлийн үнэлгээ, үйлчилгээний онцлог болон хууль тогтоомжийн шаардлагад үндэслэсэн байна.

#### **5.9.1.3**

Байгууллага нь мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого, журам, стандарт, техникийн хяналтыг баримтжуулж, хэрэгжилтийг тогтмол үнэлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого;
- б) мэдээллийн аюулгүй байдлын журам;
- в) эрсдэлийн үнэлгээний тайлан;
- г) дотоод аудитын тайлан.

## **5.9.2 Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо (ISMS)**

### **5.9.2.1**

Байгууллага нь мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоог олон улсын сайн туршлагад нийцүүлэн хэрэгжүүлнэ.

### **5.9.2.2**

Удирдлагын тогтолцоо нь дараах асуудлыг хамарсан байна.

- а) мэдээллийн хөрөнгийн бүртгэл;
- б) эрсдэлийн үнэлгээ;
- в) хамгаалалтын арга хэмжээ;
- г) аюулгүй байдлын сургалт;
- д) хяналт, аудит;
- е) тасралтгүй сайжруулалт.

ТАЙЛБАР: Энэхүү шаардлагыг хэрэгжүүлэхдээ ISO/IEC 27001 стандартад нийцсэн удирдлагын тогтолцоог ашиглаж болно.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- ISMS-ийн баримт бичиг;
- эрсдэлийн бүртгэл;
- аудитын тайлан.

## **5.9.3 Хувийн мэдээллийн хамгаалалтын удирдлага (PIMS)**

### **5.9.3.1**

Байгууллага нь хувийн мэдээллийг хууль ёсны үндэслэлээр цуглуулж, ашиглаж, хадгалж, дамжуулж, устгана.

### **5.9.3.2**

Хувийн мэдээлэл боловсруулахдаа дараах шаардлагыг хангана.

- а) зориулалтын хязгаарлалт;
- б) хамгийн бага шаардлагатай мэдээлэл боловсруулах;
- в) зөвшөөрөл, хууль ёсны үндэслэлийг хангах;
- г) мэдээллийн үнэн зөв, шинэчлэлтийг хангах;
- д) хадгалалтын хугацааг мөрдөх.

ТАЙЛБАР: Хувийн мэдээллийн хамгаалалтын удирдлагыг ISO/IEC 27701 болон холбогдох хууль тогтоомжтой нийцүүлэн хэрэгжүүлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хувийн мэдээллийн бүртгэл;
- зөвшөөрлийн бүртгэл;
- нууцлалын үнэлгээ;
- аудитын тайлан.

## **5.9.4 Нууцлал**

### **5.9.4.1**

Байгууллага нь мэдээллийн нууцлалын түвшинд тохирсон техникийн болон зохион байгуулалтын хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.9.4.2**

Нууц мэдээлэлд зөвхөн эрх бүхий этгээд хандах боломжтой байна.

### **5.9.4.3**

Мэдээлэл дамжуулах, хадгалах, боловсруулах үед нууцлалыг хангах хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэглэнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- эрхийн удирдлагын бүртгэл;
- шифрлэлтийн бодлого;
- хандалтын аудитын тайлан.

## **5.9.5 Аудитын бүртгэл (Audit Log)**

### **5.9.5.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний аюулгүй байдалд хамаарах үйл ажиллагааны аудитын бүртгэлийг автоматаар үүсгэж, хамгаалан хадгална.

### **5.9.5.2**

Аудитын бүртгэл нь дараах мэдээллийг агуулсан байна.

- а) хэрэглэгчийн таних мэдээлэл;
- б) үйлдлийн төрөл;
- в) огноо, цаг;
- г) ашигласан төхөөрөмж эсхүл эх сурвалж;
- д) үйлдлийн үр дүн.

### **5.9.5.3**

Аудитын бүртгэлд зөвхөн эрх бүхий этгээд хандах бөгөөд өөрчлөлтөөс хамгаалсан байна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- аудитын журнал;
- SIEM эсхүл мониторингийн тайлан;
- журнал хадгалалтын бодлого.

## **5.9.6 Нөөц хуулбар (Backup)**

### **5.9.6.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний өгөгдөл, тохиргоо болон шаардлагатай программын тогтмол нөөц хуулбарыг үүсгэнэ.

#### **5.9.6.2**

Нөөц хуулбарын бодлого нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) нөөц хуулбарын давтамж;
- б) хадгалалтын хугацаа;
- в) хадгалалтын байршил;
- г) хамгаалалтын арга хэмжээ;
- д) сэргээх туршилтын давтамж.

#### **5.9.6.3**

Нөөц хуулбараас сэргээх ажиллагааг тогтмол туршиж, үр дүнг баримтжуулна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- нөөц хуулбарын бодлого;
- сэргээх туршилтын тайлан;
- нөөц хуулбарын журнал.

#### **5.9.7 Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдал (Business Continuity)**

##### **5.9.7.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээ тасалдах эрсдэлийн үед үйлчилгээний үндсэн үйл ажиллагааг үргэлжлүүлэх төлөвлөгөөтэй байна.

##### **5.9.7.2**

Тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөө нь дараах асуудлыг хамарсан байна.

- а) чухал үйлчилгээний тодорхойлолт;
- б) сэргээх дараалал;
- в) хариуцсан ажилтан;
- г) харилцаа холбооны төлөвлөгөө;
- д) сэргээх хугацааны зорилтот үзүүлэлт;
- е) сэргээх цэгийн зорилтот үзүүлэлт.

##### **5.9.7.3**

Тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөөг тогтмол туршиж, шинэчилнэ.

ТАЙЛБАР: Тасралтгүй ажиллагааны удирдлагыг ISO 22301 стандартын зарчимтай уялдуулан хэрэгжүүлж болно.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөө;
- гамшгаас сэргээх төлөвлөгөө;
- туршилтын тайлан;
- удирдлагын үнэлгээ.

## **5.9.8 Аюулгүй байдлын хяналт ба сайжруулалт**

### **5.9.8.1**

Байгууллага нь мэдээллийн аюулгүй байдлын хэрэгжилтэд тогтмол хяналт тавьж, үл нийцэл, эмзэг байдал, аюулгүй байдлын зөрчлийг илрүүлэн, залруулах болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.9.8.2**

Хяналт, үнэлгээнд дараах асуудлыг хамруулна.

- а) эрсдэлийн үнэлгээ;
- б) аудитын бүртгэл;
- в) аюулгүй байдлын зөрчил;
- г) нөөц хуулбарын туршилт;
- д) тасралтгүй ажиллагааны туршилт;
- е) хувийн мэдээллийн хамгаалалтын хэрэгжилт.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- аюулгүй байдлын аудитын тайлан;
- эмзэг байдлын үнэлгээний тайлан;
- залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө;
- удирдлагын дүн шинжилгээний тайлан.

## **5.10 Үйлчилгээний чанарын шаардлага**

### **5.10.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.10.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний чанарыг төлөвлөж, хэмжиж, хянаж, үнэлж, тасралтгүй сайжруулна.

#### **5.10.1.2**

Үйлчилгээний чанарын удирдлага нь дараах чиглэлийг хамарсан байна.

- а) үйлчилгээний түвшин;
- б) гүйцэтгэлийн үзүүлэлт;
- в) үйлчилгээний хүртээмж;
- г) үйлчилгээний гүйцэтгэл;
- д) бодит цагийн хяналт;
- е) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж.

#### **5.10.1.3**

Байгууллага нь үйлчилгээний чанарын үзүүлэлтийг тогтмол үнэлж, үр дүнд үндэслэн сайжруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) үйлчилгээний чанарын бодлого;
- б) үйлчилгээний чанарын төлөвлөгөө;
- в) чанарын үнэлгээний тайлан.

### **5.10.2 Үйлчилгээний түвшний удирдлага (Service Level Agreement, SLA)**

#### **5.10.2.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээ бүрт үйлчилгээний түвшний шаардлагыг тодорхойлж, баримтжуулсан байна.

#### **5.10.2.2**

Үйлчилгээний түвшний шаардлага нь дараах мэдээллийг агуулсан байна.

- а) үйлчилгээний хамрах хүрээ;
- б) үйлчилгээний хүртээмжийн түвшин;
- в) хариу өгөх хугацаа;
- г) асуудал шийдвэрлэх хугацаа;
- д) төлөвлөгөөт болон төлөвлөгөөт бус зогсолтын нөхцөл;
- е) талуудын эрх, үүрэг.

#### **5.10.2.3**

Үйлчилгээний түвшний хэрэгжилтийг тогтмол хэмжиж, тайлагнана.

ТАЙЛБАР: Үйлчилгээний түвшний шаардлага нь байгууллагын дотоод үйлчилгээ болон байгууллага хоорондын үйлчилгээний аль алинд нь хамаарна.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үйлчилгээний түвшний гэрээ (SLA);
- үйлчилгээний тайлан;
- үйлчилгээний гүйцэтгэлийн бүртгэл.

### **5.10.3 Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт (Key Performance Indicator, KPI)**

#### **5.10.3.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний үр нөлөө, чанар, үр ашиг, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг хэмжих гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлтийг тогтооно.

#### **5.10.3.2**

Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт нь дараах чиглэлийг хамарсан байна.

- а) үйлчилгээний ашиглалтын түвшин;
- б) үйлчилгээний хүртээмж;
- в) үйлчилгээний боловсруулах хугацаа;
- г) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж;
- д) алдаа, саатлын давтамж;
- е) үйлчилгээний шийдвэрлэлтийн хугацаа.

### **5.10.3.3**

Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлтийг тогтмол үнэлж, удирдлагад тайлагнана.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- KPI жагсаалт;
- гүйцэтгэлийн тайлан;
- удирдлагын дүн шинжилгээний тайлан.

### **5.10.4 Үйлчилгээний хүртээмж (Availability)**

#### **5.10.4.1**

Цахим үйлчилгээ нь төлөвлөсөн үйлчилгээний хугацаанд тогтвортой, тасралтгүй ашиглагдах боломжтой байна.

#### **5.10.4.2**

Байгууллага нь үйлчилгээний хүртээмжийн зорилтот түвшинг тогтоож, тогтмол хяналт тавина.

#### **5.10.4.3**

Үйлчилгээ тасалдсан тохиолдолд байгууллага нь үйлчилгээ сэргээх арга хэмжээг шуурхай авч хэрэгжүүлнэ.

ТАЙЛБАР: Үйлчилгээний хүртээмжийн зорилтот түвшинг үйлчилгээний ач холбогдол, эрсдэлийн түвшин, хэрэглэгчийн хэрэгцээнд үндэслэн тогтооно.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үйлчилгээний хүртээмжийн тайлан;
- зогсолтын бүртгэл;
- сэргээх ажиллагааны тайлан.

### **5.10.5 Үйлчилгээний гүйцэтгэл (Performance)**

#### **5.10.5.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний гүйцэтгэлийг тогтмол хэмжиж, хэрэглэгчийн шаардлагыг хангах түвшинд байлгана.

#### **5.10.5.2**

Гүйцэтгэлийн үнэлгээ нь дараах үзүүлэлтийг хамарсан байна.

- а) хариу өгөх хугацаа;
- б) боловсруулах хугацаа;
- в) системийн ачаалал;
- г) зэрэг ажиллах хэрэглэгчийн тоо;
- д) алдаа, доголдлын түвшин;
- е) нөөц ашиглалт.

### **5.10.5.3**

Гүйцэтгэлийн үзүүлэлт тогтоосон босго хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- гүйцэтгэлийн мониторингийн тайлан;
- ачааллын туршилтын тайлан;
- хүчин чадлын үнэлгээ.

### **5.10.6 Үйлчилгээний хяналт (Monitoring)**

#### **5.10.6.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний ажиллагаанд бодит цагийн хяналт тавих тогтолцоог бүрдүүлсэн байна.

#### **5.10.6.2**

Хяналтын тогтолцоо нь дараах мэдээллийг бүртгэж, хянасан байна.

- а) үйлчилгээний төлөв;
- б) хүртээмж;
- в) гүйцэтгэл;
- г) алдаа, саатал;
- д) аюулгүй байдлын анхааруулга;
- е) ашиглалтын статистик.

#### **5.10.6.3**

Хяналтын үр дүнд үндэслэн алдаа, саатлыг шуурхай илрүүлж, засварлах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- мониторингийн системийн тайлан;
- анхааруулгын бүртгэл;
- асуудлын удирдлагын бүртгэл.

### **5.10.7 Үйлчилгээний чанарын үнэлгээ ба сайжруулалт**

#### **5.10.7.1**

Байгууллага нь үйлчилгээний чанарын хэрэгжилтийг тогтмол үнэлж, үл нийцлийг арилгах, үйлчилгээний үр нөлөөг дээшлүүлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

#### **5.10.7.2**

Үйлчилгээний чанарын үнэлгээнд дараах мэдээллийг ашиглана.

- а) үйлчилгээний түвшний хэрэгжилт;
- б) гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт;
- в) хүртээмжийн үзүүлэлт;
- г) мониторингийн үр дүн;
- д) хэрэглэгчийн санал хүсэлт;
- е) аудитын дүн.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- чанарын үнэлгээний тайлан;
- удирдлагын дүн шинжилгээ;
- залруулах болон сайжруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө.

ТАЙЛБАР: Энэ бүлгийн шаардлагыг хэрэгжүүлэхдээ байгууллага нь үйлчилгээний чанарын зорилтот үзүүлэлт, хэмжих аргачлал, тайлагнах давтамжийг байгууллагын онцлог, үйлчилгээний ангилал, эрсдэлийн түвшинд нийцүүлэн тогтоож болно.

## **5.11 Технологийн архитектурын шаардлага**

### **5.11.1 Ерөнхий шаардлага**

#### **5.11.1.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний технологийн архитектурыг байгууллагын архитектур, үндэсний дижитал дэд бүтэц, мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлага болон энэхүү стандарттай уялдуулан төлөвлөж, хэрэгжүүлнэ.

#### **5.11.1.2**

Технологийн архитектур нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

- а) өргөтгөх боломжтой байх;
- б) найдвартай ажиллагааг хангах;
- в) харилцан ажиллагааг дэмжих;
- г) мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах;
- д) тасралтгүй ажиллагааг хангах;
- е) нээлттэй стандарт ашиглах.

#### **5.11.1.3**

Архитектурын өөрчлөлтийг төлөвлөж, эрсдэлийн үнэлгээ хийсний үндсэн дээр хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) байгууллагын архитектурын баримт бичиг;
- б) технологийн архитектурын зураглал;
- в) архитектурын шийдвэрийн бүртгэл.

## **5.11.2 Үүлэн тооцооллын архитектур (Cloud)**

### **5.11.2.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээг төлөвлөхдөө үндэсний төрийн үүлэн дэд бүтэц болон баталгаажсан үүлэн тооцооллын орчныг ашиглах боломжийг үнэлнэ.

### **5.11.2.2**

Үүлэн архитектурыг ашиглахдаа дараах шаардлагыг хангана.

- а) мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах;
- б) өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах;

- в) үйлчилгээний хүртээмжийг хангах;
- г) нөөцийн оновчтой ашиглалтыг дэмжих;
- д) хууль тогтоомжийн шаардлагыг хангах.

### **5.11.2.3**

Үүлэн орчинд байршуулсан үйлчилгээний хяналт, мониторинг, нөөцлөлт, сэргээх ажиллагааг тогтмол хэрэгжүүлнэ.

ТАЙЛБАР: Үүлэн тооцооллын шийдлийг сонгохдоо мэдээллийн ангилал, эрсдэлийн үнэлгээ болон үндэсний архитектурын шаардлагыг харгалзан үзнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үүлэн архитектурын зураглал;
- эрсдэлийн үнэлгээ;
- үйлчилгээний тохиргооны баримт бичиг.

### **5.11.3 Архитектурын өргөтгөх боломж (Scalability)**

#### **5.11.3.1**

Цахим үйлчилгээ нь хэрэглэгчийн тоо, ачаалал, өгөгдлийн хэмжээ өсөхөд тогтвортой ажиллах боломжтой архитектуртай байна.

#### **5.11.3.2**

Өргөтгөх боломжийг хангахдаа дараах шаардлагыг мөрдөнө.

- а) хүчин чадлыг шатлан нэмэгдүүлэх боломжтой байх;
- б) ачааллыг тэнцвэржүүлэх боломжтой байх;
- в) тооцооллын болон хадгалалтын нөөцийг өргөтгөх боломжтой байх;
- г) үйлчилгээ тасалдахгүйгээр шинэчлэл хийх боломжтой байх.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- хүчин чадлын төлөвлөгөө;
- ачааллын туршилтын тайлан;
- архитектурын үнэлгээ.

### **5.11.4 Архитектурын өндөр найдвартай ажиллагаа (High Availability)**

#### **5.11.4.1**

Цахим үйлчилгээ нь доголдол гарсан тохиолдолд үйлчилгээний тасалдлыг хамгийн бага түвшинд байлгах архитектуртай байна.

#### **5.11.4.2**

Өндөр найдвартай ажиллагааг хангахдаа дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

- а) илүүдэл нөөц (redundancy);
- б) алдаа тэсвэрлэх шийдэл (fault tolerance);
- в) ачаалал хуваарилах механизм (load balancing);

- г) автомат сэргээх боломж (automatic failover);
- д) төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээний зохион байгуулалт.

#### **5.11.4.3**

Өндөр найдвартай ажиллагааны шийдлийг тогтмол туршиж, үр дүнг баримтжуулна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- найдвартай ажиллагааны туршилтын тайлан;
- системийн ажиллагааны тайлан;
- тасалдлын бүртгэл.

#### **5.11.5 Нээлттэй стандарт (Open Standard)**

##### **5.11.5.1**

Цахим үйлчилгээ нь үйлдвэрлэгчээс үл хамаарах, нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн нээлттэй стандарт, протокол, өгөгдлийн форматыг ашиглана.

##### **5.11.5.2**

Нээлттэй стандарт ашиглахдаа дараах шаардлагыг хангана.

- а) харилцан ажиллагааг дэмжих;
- б) дахин ашиглах боломжтой байх;
- в) үйлдвэрлэгчээс хамаарал багатай байх;
- г) урт хугацаанд хөгжүүлэх боломжтой байх;
- д) техникийн баримт бичигтэй байх.

##### **5.11.5.3**

Хэрэв нээлттэй бус стандарт ашиглах шаардлагатай бол түүний үндэслэл, эрсдэлийн үнэлгээ болон орлуулах боломжийг баримтжуулсан байна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- архитектурын шийдвэрийн бүртгэл;
- техникийн тодорхойлолт;
- нийцлийн үнэлгээний тайлан.

#### **5.11.6 Архитектурын удирдлага ба өөрчлөлтийн хяналт**

##### **5.11.6.1**

Байгууллага нь технологийн архитектурын өөрчлөлтийг төлөвлөж, туршиж, баталсны дараа ашиглалтад оруулна.

##### **5.11.6.2**

Архитектурын өөрчлөлтийг хэрэгжүүлэхдээ дараах асуудлыг үнэлнэ.

- а) мэдээллийн аюулгүй байдал;
- б) үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагаа;
- в) харилцан ажиллагаа;

- г) гүйцэтгэл;
- д) хэрэглэгчид үзүүлэх нөлөө.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- өөрчлөлтийн хүсэлт;
- архитектурын хяналтын хурлын тэмдэглэл;
- туршилтын тайлан;
- ашиглалтад оруулах акт.

### **5.11.7 Технологийн архитектурын хяналт ба сайжруулалт**

#### **5.11.7.1**

Байгууллага нь технологийн архитектурын хэрэгжилтийг тогтмол үнэлж, шинэ технологи, хэрэглэгчийн хэрэгцээ, ачааллын өөрчлөлт болон аюулгүй байдлын эрсдэлийг харгалзан сайжруулна.

#### **5.11.7.2**

Үнэлгээнд дараах үзүүлэлтийг хамруулна.

- а) архитектурын нийцэл;
- б) үүлэн дэд бүтцийн ашиглалт;
- в) өргөтгөх боломжийн үнэлгээ;
- г) найдвартай ажиллагааны үзүүлэлт;
- д) архитектурын өөрчлөлтийн үр нөлөө.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- архитектурын аудитын тайлан;
- гүйцэтгэлийн үнэлгээ;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө;
- удирдлагын дүн шинжилгээний тайлан.

### **5.12 Хяналт, үнэлгээ, тасралтгүй сайжруулалтын шаардлага**

#### **5.12.1 Ерөнхий шаардлага**

##### **5.12.1.1**

Төрийн байгууллага нь энэхүү стандартын шаардлагын хэрэгжилтийг төлөвлөгөөт байдлаар хянаж, үнэлж, үл нийцлийг арилгах, үр нөлөөг дээшлүүлэх, тасралтгүй сайжруулах тогтолцоог хэрэгжүүлнэ.

##### **5.12.1.2**

Хяналт, үнэлгээний тогтолцоо нь дараах үйл ажиллагааг хамарна.

- а) дотоод аудит;
- б) өөрийн үнэлгээ;
- в) удирдлагын дүн шинжилгээ;
- г) хэрэглэгчийн санал хүсэлтийн шинжилгээ;

- д) залруулах болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ;
- е) тасралтгүй сайжруулалт.

#### **5.12.1.3**

Хяналт, үнэлгээний үр дүнг байгууллагын шийдвэр гаргах, нөөц төлөвлөх болон цахим үйлчилгээг сайжруулах үйл ажиллагаанд ашиглана.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- а) хяналт, үнэлгээний журам;
- б) жилийн үнэлгээний төлөвлөгөө;
- в) тайлан, бүртгэл.

#### **5.12.2 Дотоод аудит (Internal Audit)**

##### **5.12.2.1**

Байгууллага нь энэхүү стандартын шаардлагын хэрэгжилтэд дотоод аудитыг тогтмол хийнэ.

##### **5.12.2.2**

Дотоод аудит нь дараах асуудлыг хамарсан байна.

- а) стандартын шаардлагын хэрэгжилт;
- б) хууль тогтоомжийн нийцэл;
- в) мэдээллийн аюулгүй байдал;
- г) үйлчилгээний чанар;
- д) өгөгдлийн засаглал;
- е) эрсдэлийн удирдлага.

##### **5.12.2.3**

Дотоод аудитын үр дүнд илэрсэн үл нийцлийг баримтжуулж, залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

ТАЙЛБАР: Дотоод аудитын давтамжийг үйлчилгээний эрсдэлийн түвшин, хэмжээ, өмнөх аудитын үр дүнг харгалзан тогтоож болно.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- аудитын хөтөлбөр;
- аудитын тайлан;
- үл нийцлийн бүртгэл;
- залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө.

#### **5.12.3 Өөрийн үнэлгээ (Self Assessment)**

##### **5.12.3.1**

Байгууллага нь энэхүү стандартын шаардлагын хэрэгжилтийг тогтмол өөрөө үнэлнэ.

### **5.12.3.2**

Өөрийн үнэлгээ нь дараах чиглэлийг хамарсан байна.

- а) удирдлага ба засаглал;
- б) үйлчилгээний төлөвлөлт;
- в) хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ;
- г) хүртээмж;
- д) өгөгдлийн засаглал;
- е) харилцан ажиллагаа;
- ё) мэдээллийн аюулгүй байдал;
- ж) үйлчилгээний чанар;
- з) технологийн архитектур.

### **5.12.3.3**

Өөрийн үнэлгээний үр дүнд үндэслэн сайжруулах арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжүүлнэ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- өөрийн үнэлгээний тайлан;
- үнэлгээний шалгах хуудас;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө.

### **5.12.4 Удирдлагын дүн шинжилгээ (Management Review)**

#### **5.12.4.1**

Байгууллагын удирдлага нь цахим үйлчилгээний удирдлагын тогтолцооны хэрэгжилт, үр нөлөө, сайжруулалтын боломжийг тогтмол хэлэлцэж, дүн шинжилгээ хийнэ.

#### **5.12.4.2**

Удирдлагын дүн шинжилгээнд дараах мэдээллийг ашиглана.

- а) дотоод аудитын үр дүн;
- б) өөрийн үнэлгээний үр дүн;
- в) хэрэглэгчийн санал хүсэлт;
- г) үйлчилгээний чанарын үзүүлэлт;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдлын тайлан;
- е) эрсдэлийн үнэлгээ;
- ё) өмнөх шийдвэрийн хэрэгжилтийн байдал.

#### **5.12.4.3**

Удирдлагын дүн шинжилгээний үр дүнд дараах шийдвэрийг гаргана.

- а) сайжруулах арга хэмжээ;
- б) нөөцийн хэрэгцээ;
- в) бодлого, зорилтын өөрчлөлт;
- г) технологийн шинэчлэл;
- д) стандартын хэрэгжилтийг сайжруулах арга хэмжээ.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- удирдлагын хурлын тэмдэглэл;
- шийдвэрийн хэрэгжилтийн тайлан;
- сайжруулалтын төлөвлөгөө.

## **5.12.5 Тасралтгүй сайжруулалт (Continuous Improvement)**

### **5.12.5.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээний чанар, үр ашиг, аюулгүй байдал, хүртээмж, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийг тасралтгүй сайжруулах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ.

### **5.12.5.2**

Тасралтгүй сайжруулалт нь дараах эх сурвалжид үндэслэсэн байна.

- а) аудитын үр дүн;
- б) өөрийн үнэлгээ;
- в) хэрэглэгчийн санал хүсэлт;
- г) үйлчилгээний чанарын үзүүлэлт;
- д) эрсдэлийн үнэлгээ;
- е) технологийн хөгжил;
- ё) олон улсын сайн туршлага.

### **5.12.5.3**

Сайжруулалтын арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжилтийг хянаж, үр нөлөөг үнэлнэ.

ТАЙЛБАР: Тасралтгүй сайжруулалтыг Plan-Do-Check-Act (PDCA) зарчимд үндэслэн хэрэгжүүлж болно.

### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- сайжруулалтын төлөвлөгөө;
- хэрэгжилтийн тайлан;
- үр нөлөөний үнэлгээ;
- удирдлагын шийдвэр.

## **5.12.6 Залруулах болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ**

### **5.12.6.1**

Байгууллага нь аудит, хяналт-шинжилгээ, хэрэглэгчийн санал хүсэлт болон бусад үнэлгээгээр илэрсэн үл нийцлийг үндсэн шалтгааныг нь тогтоон залруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

### **5.12.6.2**

Давтан гарах эрсдэлтэй үл нийцлийн хувьд урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжүүлнэ.

### **5.12.6.3**

Залруулах болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний хэрэгжилт, үр нөлөөг үнэлж, баримтжуулна.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- үл нийцлийн бүртгэл;
- үндсэн шалтгааны шинжилгээ;
- залруулах арга хэмжээний бүртгэл;
- үр нөлөөний үнэлгээ.

### **5.12.7 Хяналт, үнэлгээний тайлагнал**

#### **5.12.7.1**

Байгууллага нь энэхүү стандартын хэрэгжилтийн талаарх хяналт, үнэлгээний үр дүнг тогтоосон журмын дагуу удирдлагад тайлагнана.

#### **5.12.7.2**

Тайланд дараах мэдээллийг тусгана.

- а) стандартын хэрэгжилтийн түвшин;
- б) аудитын үр дүн;
- в) үйлчилгээний чанарын үзүүлэлт;
- г) эрсдэлийн үнэлгээ;
- д) хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж;
- е) сайжруулалтын хэрэгжилтийн явц.

#### **Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг**

- жилийн тайлан;
- гүйцэтгэлийн тайлан;
- удирдлагад хүргүүлсэн тайлан.

ТАЙЛБАР: Энэхүү бүлэгт заасан хяналт, үнэлгээ, тасралтгүй сайжруулалтын үйл ажиллагааг байгууллагын хэмжээнд мөрдөгдөж буй чанарын удирдлага, мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлага, мэдээллийн технологийн үйлчилгээний удирдлагын тогтолцоотой уялдуулан хэрэгжүүлж болно.

## ДҮГНЭЛТ

Монгол Улсад төрийн цахим үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, байгууллага хоорондын мэдээлэл солилцоог боловсронгуй болгох, иргэн, хуулийн этгээдэд үзүүлэх төрийн үйлчилгээг хэрэглэгч төвтэй, найдвартай, аюулгүй, үр ашигтай зохион байгуулах хэрэгцээ шаардлага улам бүр нэмэгдэж байна. Энэхүү хэрэгцээг хангах үндэсний хэмжээний нэгдсэн шаардлага, арга зүй, үнэлгээний тогтолцоог бүрдүүлэх зорилгоор “Төрийн цахим үйлчилгээний стандарт (MNS)”-ын төслийг боловсруулав.

Стандартын төслийг боловсруулахдаа Монгол Улсын холбогдох хууль тогтоомж, “Алсын хараа-2050” урт хугацааны хөгжлийн бодлого, “Цахимаар нэн тэргүүнд” бодлогын зөвлөмж, үндэсний дижитал дэд бүтцийн өнөөгийн байдал, мөн Их Британи, Канад, Австрали, Сингапур, Бүгд Найрамдах Солонгос Улс, Казахстаны төрийн цахим үйлчилгээний стандарт, бодлого, архитектур болон олон улсын сайн туршлагыг иж бүрэн судалж, Монгол Улсын нөхцөлд нийцүүлэн харьцуулсан шинжилгээ хийв.

Судалгаа, харьцуулалт, GAP шинжилгээний үр дүнд төрийн цахим үйлчилгээний удирдлага, үйлчилгээний төлөвлөлт, хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ, хүртээмж, өгөгдлийн засаглал, харилцан ажиллагаа, цахим таних ба баталгаажуулалт, мэдээллийн аюулгүй байдал, үйлчилгээний чанар, технологийн архитектур, хяналт, үнэлгээ болон тасралтгүй сайжруулалтын үндсэн шаардлагыг 5.1-5.12 дугаар бүлэгт норматив хэлбэрээр тогтоов.

Стандартын төслийн онцлог нь зөвхөн шаардлага тогтоосноор хязгаарлагдахгүй, харин тэдгээрийг хэрэгжүүлэхэд ашиглах жишиг загвар, бүртгэл, төлөвлөгөө, шалгах хуудас, нийцлийн үнэлгээний матриц болон бодлого, хууль тогтоомж, олон улсын сайн туршлагын уялдааг харуулсан норматив болон мэдээллийн хавсралтуудыг хамтад нь боловсруулсанд оршино. Ингэснээр байгууллага стандартын шаардлагыг хэрэгжүүлэх, өөрийн үнэлгээ хийх, дотоод аудит гүйцэтгэх, хөндлөнгийн нийцлийн үнэлгээнд хамрагдах арга зүйн цогц суурь бүрдэж байна.

Энэхүү стандарт батлагдаж, хэрэгжсэнээр төрийн байгууллагууд цахим үйлчилгээг нэгдсэн бодлого, аргачлал, архитектур, чанарын шалгуурын дагуу төлөвлөх, хөгжүүлэх, ашиглах, үнэлэх нийтлэг тогтолцоотой болно. Үүний зэрэгцээ байгууллага хоорондын харилцан ажиллагаа, өгөгдлийн чанар, мэдээллийн аюулгүй байдал, үйлчилгээний хүртээмж, найдвартай ажиллагаа, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж болон үйлчилгээний үр дүнг хэмжих, хянах, тасралтгүй сайжруулах үндэсний нэгдсэн орчин бүрдэх боломжтой.

Цаашид энэхүү стандартыг төрийн байгууллагын үйл ажиллагаанд үе шаттайгаар нэвтрүүлж, холбогдох аргачлал, сургалт, үнэлгээний тогтолцоо, хэрэгжилтийн хяналттай уялдуулан хэрэгжүүлснээр Монгол Улсын цахим засаглалын хөгжил, төрийн үйлчилгээний чанар, бүтээмж, ил тод байдал, иргэдийн төрд итгэх итгэлийг нэмэгдүүлэхэд бодит хувь нэмэр оруулах ач холбогдолтой.

## Хавсралт 1

### Стандарт боловсруулахад ашигласан бодлого, хууль тогтоомж болон олон улсын сайн туршлагын уялдаа

Энэхүү хавсралтад энэхүү стандартыг боловсруулахад үндэслэл болгон ашигласан олон улсын сайн туршлага, Монгол Улсын хөгжлийн бодлого, салбарын бодлогын баримт бичиг болон холбогдох хууль тогтоомжийн үндсэн агуулгыг стандартын холбогдох шаардлагатай харьцуулан үзүүлэв.

Дараах дэд хавсралтууд нь стандартын шаардлагын бодлогын болон эрх зүйн үндэслэлийг тайлбарлах мэдээллийн зориулалттай бөгөөд стандартын норматив шаардлагыг орлохгүй.

#### Хавсралт-1.1

### “Алсын хараа-2050” Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого болон стандартын уялдаа

| “Алсын хараа-2050” бодлогын үндсэн чиглэл | Бодлогын үндсэн агуулга                          | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Хүн төвтэй төрийн үйлчилгээ               | Иргэн төвтэй, чанартай, шуурхай төрийн үйлчилгээ | 5.3, 5.4                               |
| Цахим засаглал                            | Төрийн үйл ажиллагааг цахим хэлбэрээр шинэчлэх   | 5.2, 5.3                               |
| Төрийн үйлчилгээний хүртээмж              | Хаанаас ч, хэзээ ч үйлчилгээ авах боломж         | 5.5                                    |
| Нэгдсэн мэдээллийн тогтолцоо              | Байгууллага хоорондын мэдээлэл солилцоо          | 5.6, 5.7                               |
| Өгөгдөлд суурилсан төрийн удирдлага       | Өгөгдлийг зөв удирдах, ашиглах                   | 5.6                                    |
| Мэдээллийн аюулгүй байдал                 | Найдвартай, хамгаалагдсан цахим үйлчилгээ        | 5.8, 5.9                               |
| Дижитал дэд бүтэц                         | Үүлэн технологи, үндэсний платформ               | 5.11                                   |
| Үйлчилгээний чанар                        | Үр ашиг, чанарыг хэмжих                          | 5.10                                   |
| Ил тод, хариуцлагатай төр                 | Хяналт, үнэлгээ, аудит                           | 5.12                                   |
| Тасралтгүй шинэчлэл                       | Инноваци, сайжруулалт                            | 5.12                                   |

ТАЙЛБАР: “Алсын хараа-2050” Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын цахим засаглал, төрийн үйлчилгээтэй холбоотой үндсэн чиглэлийг энэхүү стандартын шаардлагатай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай болно.

## Хавсралт-1.2

### “Цахимаар нэн тэргүүнд (Digital First)” бодлогын зөвлөмж болон стандартын уялдаа

| Бодлогын зөвлөмжийн чиглэл            | Үндсэн агуулга                                   | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ            | Иргэний хэрэгцээ, UX/UI, хэрэглэгчийн судалгаа   | 5.4                                    |
| Амьдралын мөчлөгт суурилсан үйлчилгээ | Life Event үйлчилгээ                             | 5.3.1                                  |
| Digital First                         | Үйлчилгээг эхний ээлжид цахим хэлбэрээр төлөвлөх | 5.3.2                                  |
| Бизнес процессын шинэчлэл             | Процессын оновчлол                               | 5.3.3                                  |
| Нэг удаа бүрдүүлэх зарчим (Once Only) | Давхардсан мэдээлэл шаардахгүй байх              | 5.6.1                                  |
| Өгөгдлийн засаглал                    | Өгөгдлийн чанар, ангилал, үндсэн өгөгдөл         | 5.6                                    |
| API ба харилцан ажиллагаа             | API, ХУР, OpenAPI                                | 5.7                                    |
| Цахим таних                           | ДАН, Identity Management                         | 5.8                                    |
| Цахим гарын үсэг                      | Баталгаажуулалт                                  | 5.8                                    |
| Хувийн мэдээллийн хамгаалалт          | Privacy by Design                                | 5.9                                    |
| Кибер аюулгүй байдал                  | ISO/IEC 27001, эрсдэлийн удирдлага               | 5.9                                    |
| Үүлэн дэд бүтэц                       | Cloud First, өргөтгөх боломж                     | 5.11                                   |
| Нээлттэй стандарт                     | Open Standard                                    | 5.11.5                                 |
| Хүртээмж                              | WCAG, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэн                 | 5.5                                    |
| Гар утасны үйлчилгээ                  | Mobile First                                     | 5.5.4                                  |
| Олон хэл                              | Multilingual Service                             | 5.5.5                                  |
| Үйлчилгээний чанар                    | SLA, KPI                                         | 5.10                                   |
| Мониторинг                            | Performance Monitoring                           | 5.10.5                                 |
| Дотоод аудит                          | Internal Audit                                   | 5.12.2                                 |
| Өөрийн үнэлгээ                        | Self Assessment                                  | 5.12.3                                 |
| Удирдлагын дүн шинжилгээ              | Management Review                                | 5.12.4                                 |
| Тасралтгүй сайжруулалт                | Continuous Improvement                           | 5.12.5                                 |

ТАЙЛБАР: “Цахимаар нэн тэргүүнд” бодлогын зөвлөмжийн үндсэн чиглэлүүдийг энэхүү стандартын шаардлагатай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай бөгөөд стандартын норматив шаардлагыг орлохгүй.

### Хавсралт-1.3

#### Нийтийн мэдээллийн ил тод байдлын тухай хууль болон стандартын уялдаа

| Хуулийн үндсэн чиглэл            | Хуулийн шаардлагын агуулга                                  | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Нийтийн мэдээллийн ил тод байдал | Иргэн, хуулийн этгээдэд мэдээллийг нээлттэй, шуурхай хүргэх | 5.3, 5.4                               |
| Цахим үйлчилгээ                  | Төрийн үйлчилгээг цахим хэлбэрээр үзүүлэх                   | 5.3                                    |
| Мэдээллийн нэгдсэн сан           | Төрийн байгууллагуудын мэдээллийн уялдаа                    | 5.6, 5.7                               |
| Мэдээлэл солилцоо                | Байгууллага хооронд мэдээлэл солилцох                       | 5.7                                    |
| Нээлттэй өгөгдөл                 | Өгөгдлийг дахин ашиглах боломж                              | 5.6                                    |
| Иргэний мэдээлэл авах эрх        | Үйлчилгээний хүртээмж, ойлгомжтой байдал                    | 5.4, 5.5                               |
| Ил тод байдал                    | Үйлчилгээний явц, шийдвэрийн ил тод байдал                  | 5.10, 5.12                             |

ТАЙЛБАР: Нийтийн мэдээллийн ил тод байдлын тухай хуулийн цахим үйлчилгээтэй холбоотой үндсэн зохицуулалтыг энэхүү стандартын шаардлагатай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай болно.

### Хавсралт-1.4

#### Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай хууль болон стандартын уялдаа

| Хуулийн үндсэн чиглэл          | Хуулийн шаардлагын агуулга                            | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Хувийн мэдээллийн хамгаалалт   | Хувийн мэдээллийг хууль ёсны үндэслэлээр боловсруулах | 5.9                                    |
| Зорилгод нийцсэн боловсруулалт | Зөвхөн шаардлагатай мэдээлэл боловсруулах             | 5.6, 5.9                               |
| Өгөгдлийн үнэн зөв байдал      | Өгөгдлийн чанарыг хангах                              | 5.6                                    |
| Мэдээллийн аюулгүй байдал      | Хувийн мэдээллийг хамгаалах арга хэмжээ               | 5.9                                    |
| Хандалтын эрх                  | Эрх бүхий этгээд мэдээлэлд хандах                     | 5.8, 5.9                               |
| Бүртгэл, мөрдөх боломж         | Хандалт, өөрчлөлтийг бүртгэх                          | 5.9                                    |
| Өгөгдөл хадгалах, устгах       | Хадгалалтын хугацаа, устгалын журам                   | 5.6, 5.9                               |
| Өгөгдөл дамжуулах              | Аюулгүй мэдээлэл солилцоо                             | 5.7, 5.9                               |

ТАЙЛБАР: Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах тухай хуулийн шаардлагыг энэхүү стандартын холбогдох заалттай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай болно.

### Хавсралт-1.5

#### Кибер аюулгүй байдлын тухай хууль болон стандартын уялдаа

| Хуулийн үндсэн чиглэл             | Хуулийн шаардлагын агуулга               | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|-----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| Кибер эрсдэлийн удирдлага         | Эрсдэлийг үнэлэх, бууруулах              | 5.2.5, 5.9                             |
| Мэдээллийн аюулгүй байдал         | Нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, хүртээмж    | 5.9                                    |
| Нэвтрэх хяналт                    | Таних, баталгаажуулалт, эрхийн удирдлага | 5.8                                    |
| Аудитын бүртгэл                   | Үйл ажиллагааг бүртгэх                   | 5.9, 5.12                              |
| Нөөц хуулбар                      | Өгөгдөл хамгаалах                        | 5.9                                    |
| Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдал | Business Continuity                      | 5.9                                    |
| Хяналт, мониторинг                | Аюулгүй байдлын хяналт                   | 5.10, 5.12                             |
| Үл нийцлийн удирдлага             | Зөрчил илрүүлэх, сайжруулах              | 5.12                                   |

ТАЙЛБАР: Кибер аюулгүй байдлын тухай хуулийн үндсэн шаардлагыг төрийн цахим үйлчилгээний стандартын холбогдох заалттай уялдуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай болно.

### Хавсралт-1.6

#### Цахим гарын үсгийн тухай хууль болон стандартын уялдаа

| Хуулийн үндсэн чиглэл                      | Хуулийн шаардлагын агуулга                  | Монгол Улсын стандартад тусгасан заалт |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| Цахим таних                                | Хэрэглэгчийг цахимаар таних                 | 5.8                                    |
| Баталгаажуулалт                            | Цахим орчинд хэрэглэгчийг баталгаажуулах    | 5.8                                    |
| Цахим гарын үсэг                           | Цахим гарын үсгийг ашиглах                  | 5.8                                    |
| Итгэлцлийн үйлчилгээ                       | Итгэмжлэгдсэн үйлчилгээ ашиглах             | 5.8                                    |
| Цахим баримт бичгийн хүчин төгөлдөр байдал | Цахим баримт бичгийг баталгаажуулах         | 5.8                                    |
| Гарын үсгийн бүрэн бүтэн байдал            | Баримт бичгийн өөрчлөгдөөгүй байдлыг хангах | 5.9                                    |
| Аудитын мөр                                | Баталгаажуулалтын бүртгэл                   | 5.9, 5.12                              |
| Аюулгүй хэрэглээ                           | Таних хэрэгслийн хамгаалалт                 | 5.8, 5.9                               |

ТАЙЛБАР: Цахим гарын үсгийн тухай хуулийн үндсэн шаардлагыг энэхүү стандартын холбогдох заалттай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай болно.

## Хавсралт-1.7

### Их Британи, Канад, Австрали улсуудын төрийн цахим үйлчилгээний сайн туршлага ба стандартын уялдаа

| Чиглэл                     | Их Британи                                                  | Канад                                    | Австрали                     | Монгол Улсын<br>стандартад<br>тусгасан заалт |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Хэрэглэгчийг ойлгох        | Understand users                                            | Design with users                        | Know your user               | 5.4.1, 5.4.4                                 |
| Хэрэглэгчийн оролцоо       | Solve a whole problem for users                             | Design with users                        | Involve users throughout     | 5.4.5                                        |
| Тасралтгүй сайжруулах      | Iterate and improve frequently                              | Iterate and improve frequently           | Monitor your service         | 5.4.7, 5.12.5                                |
| Хүртээмж                   | Make sure everyone can use the service                      | Design with everyone                     | Accessible and inclusive     | 5.5                                          |
| Үйлчилгээний эзэмшигч      | Service owner                                               | Accountable service ownership            | Service ownership            | 5.2.3                                        |
| Олон салбарын баг          | Have a multidisciplinary team                               | Empower staff to deliver better services | Multidisciplinary team       | 5.2.4                                        |
| Өгөгдөлд суурилсан шийдвэр | Use data to make decisions                                  | Be good data stewards                    | Measure performance          | 5.6, 5.10.3                                  |
| Нууцлал ба аюулгүй байдал  | Create a secure service                                     | Address security and privacy risks       | Assess security and privacy  | 5.8, 5.9                                     |
| Нээлттэй стандарт          | Use open standards and common platforms                     | Use open standards and solutions         | Connect services             | 5.7, 5.11.5                                  |
| Гүйцэтгэл                  | Define what success looks like and publish performance data | Measure outcomes                         | Monitor performance          | 5.10                                         |
| Найдвартай ажиллагаа       | Operate a reliable service                                  | Design for ethical and secure use        | Operate the service reliably | 5.9.7, 5.10.4, 5.11.4                        |
| Нээлттэй ажиллагаа         | Make new source code open                                   | Work in the open                         | Work in the open             | 5.11.5, Хавсралт L                           |

ТАЙЛБАР: Их Британи, Канад, Австралийн төрийн цахим үйлчилгээний стандартын нийтлэг сайн туршлага, үндсэн зарчим, шаардлагыг энэхүү стандартын холбогдох заалттай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай бөгөөд стандартын норматив шаардлагыг орлохгүй.

## Хавсралт-1.8

### Азийн орнуудын төрийн цахим үйлчилгээний сайн туршлага ба стандартын уялдаа

| Чиглэл                                         | Сингапур                                                    | БНСУ                                       | Казахстан                             | Монгол Улсын<br>стандартад<br>тусгасан заалт |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Хэрэглэгч<br>төвтэй<br>үйлчилгээ               | Whole-of-Government<br>Digital Services,<br>Moments of Life | User-centered<br>Digital<br>Government     | Citizen-centric<br>Public Services    | 5.3, 5.4                                     |
| Амьдралын<br>мөчлөгт<br>суурилсан<br>үйлчилгээ | Moments of Life (Life<br>Event Services)                    | Life-cycle<br>Integrated<br>Services       | Proactive Public<br>Services          | 5.3.1                                        |
| Digital First<br>бодлого                       | Digital Government<br>Blueprint                             | Digital Platform<br>Government             | Digital<br>Kazakhstan                 | 5.3.2                                        |
| Бизнес<br>процессын<br>шинэчлэл                | Digital Transformation,<br>Process Redesign                 | Government<br>Process<br>Innovation        | Business Process<br>Reengineering     | 5.3.3                                        |
| Өгөгдлийн<br>засаглал                          | Government Data<br>Architecture                             | National Data<br>Strategy                  | Smart Data<br>Governance              | 5.6                                          |
| Нэг удаа<br>бүрдүүлэх<br>зарчим                | Once-Only Data<br>Sharing                                   | Administrative<br>Information<br>Sharing   | Integrated<br>Government<br>Database  | 5.6.1                                        |
| Харилцан<br>ажиллагаа                          | National API<br>Exchange, SGTS                              | Government<br>Interoperability<br>Platform | Smart Bridge<br>Platform              | 5.7                                          |
| API болон<br>нээлттэй<br>архитектур            | API-first Government                                        | Open<br>Government API                     | Open API<br>Platform                  | 5.7.2–5.7.5                                  |
| Цахим таних                                    | Singpass Digital<br>Identity                                | Digital Identity<br>Platform               | National Digital ID                   | 5.8                                          |
| Цахим гарын<br>үсэг                            | National Digital<br>Signature                               | Government PKI                             | National<br>e-Signature               | 5.8.4                                        |
| Хувийн<br>мэдээллийн<br>хамгаалалт             | Personal Data<br>Protection Framework                       | Personal<br>Information<br>Protection      | Personal Data<br>Protection           | 5.9                                          |
| Кибер<br>аюулгүй<br>байдал                     | Cyber Security Agency<br>Standards                          | National Cyber<br>Security<br>Framework    | Cyber Shield<br>Programme             | 5.9                                          |
| Үүлэн<br>технолог                              | Government<br>Commercial Cloud                              | Government<br>Cloud Platform               | Government<br>Cloud<br>Infrastructure | 5.11.2                                       |
| Нээлттэй<br>стандарт                           | Open Digital Standards                                      | Government<br>Open Architecture            | Open Digital<br>Platform              | 5.11.5                                       |
| Үйлчилгээний<br>чанар                          | Digital Service<br>Performance                              | Public Service<br>Quality<br>Management    | Smart Service<br>Quality              | 5.10                                         |
| Мониторинг<br>ба аналитик                      | Real-time Service<br>Dashboard                              | Government<br>Performance<br>Dashboard     | Service<br>Monitoring<br>Platform     | 5.10.5                                       |
| Тасралтгүй<br>сайжруулалт                      | Continuous Digital<br>Improvement                           | Continuous<br>Innovation                   | Continuous<br>Service<br>Improvement  | 5.12.5                                       |

ТАЙЛБАР: Сингапур, Бүгд Найрамдах Солонгос Улс, Казахстаны төрийн цахим үйлчилгээний бодлого, архитектур, платформ болон стандартын нийтлэг сайн туршлагыг энэхүү стандартын холбогдох шаардлагатай харьцуулан үзүүлсэн мэдээллийн зориулалттай бөгөөд стандартын норматив шаардлагыг орлохгүй.

## Хавсралт-1.9

### Гуравдугаар бүлгийн нэр, томьёоны эх сурвалж

| №  | Нэр томьёо                                              | Үндсэн эх сурвалж                                |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1  | Цахим үйлчилгээ                                         | CRC                                              |
| 2  | Хэрэглэгч                                               | CRC                                              |
| 3  | Хэрэглэгчийн туршлага (UX)                              | ISO 9241                                         |
| 4  | Хэрэглэгчийн интерфейс (UI)                             | ISO 9241                                         |
| 5  | Digital First                                           | OECD / GOV.UK                                    |
| 6  | Амьдралын мөчлөгт суурилсан үйлчилгээ                   | GOV.UK / Service Design                          |
| 7  | Үйлчилгээний эзэмшигч (Service Owner)                   | ISO/IEC 20000, ITIL                              |
| 8  | Үйлчилгээний каталог (Service Catalogue)                | ISO/IEC 20000                                    |
| 9  | Өгөгдлийн засаглал (Data Governance)                    | ISO/IEC 38505, DAMA-DMBOK                        |
| 10 | Нэг удаа бүрдүүлэх зарчим (Once Only)                   | European Commission                              |
| 11 | Үндсэн өгөгдөл (Master Data)                            | ISO 8000                                         |
| 12 | Мета мэдээлэл (Metadata)                                | CRC, ISO/IEC 11179                               |
| 13 | Харилцан ажиллагаа (Interoperability)                   | CRC, ISO/IEC 19941                               |
| 14 | API                                                     | CRC                                              |
| 15 | Нээлттэй API тодорхойлолт (OpenAPI)                     | OpenAPI Initiative                               |
| 16 | Үүлэн тооцоолол (Cloud Computing)                       | ISO/IEC 22123, NIST SP 800-145                   |
| 17 | Өргөтгөх боломж (Scalability)                           | ISO/IEC 25010, Open Group                        |
| 18 | Өндөр найдвартай ажиллагаа (High Availability)          | ISO/IEC 25010                                    |
| 19 | Үйлчилгээний түвшний гэрээ (SLA)                        | ISO/IEC 20000                                    |
| 20 | Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт (KPI)                      | ISO 9000                                         |
| 21 | Дотоод аудит (Internal Audit)                           | ISO 19011, ISO 9001                              |
| 22 | Тасралтгүй сайжруулалт (Continuous Improvement)         | ISO 9001                                         |
| 23 | Хэрэглэгчийн судалгаа                                   | ISO 9241, GOV.UK                                 |
| 24 | Хэрэглэгчийн оролцоо                                    | GOV.UK, ISO 9241                                 |
| 25 | Хүртээмж (Accessibility)                                | WCAG 2.2, ISO 30071-1                            |
| 26 | Вэб хүртээмж (Web Accessibility)                        | W3C WCAG 2.2                                     |
| 27 | Үйлчилгээний зураглал (Service Journey Map)             | GOV.UK, Service Design                           |
| 28 | Бизнес процессын шинэчлэл                               | ISO 9001, BPM CBOK                               |
| 29 | Эрсдэлийн удирдлага                                     | ISO 31000                                        |
| 30 | Өгөгдлийн чанар                                         | ISO 8000                                         |
| 31 | Өгөгдлийн ангилал                                       | ISO/IEC 27001                                    |
| 32 | Өгөгдлийн эзэмшигч                                      | ISO/IEC 27001                                    |
| 33 | Стандарт интерфейс                                      | ISO/IEC, Open Standards                          |
| 34 | REST архитектур                                         | REST Architectural Style                         |
| 35 | Цахим таних                                             | ISO/IEC 24760                                    |
| 36 | Баталгаажуулалт (Authentication)                        | ISO/IEC 29115                                    |
| 37 | Зөвшөөрөл (Authorization)                               | ISO/IEC 29146                                    |
| 38 | Нэг удаагийн нэвтрэлт (SSO)                             | ISO/IEC 24760                                    |
| 39 | Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлага (Identity Management)     | ISO/IEC 24760                                    |
| 40 | Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт (MFA)                  | NIST SP 800-63                                   |
| 41 | Мэдээллийн аюулгүй байдал                               | CRC, ISO/IEC 27000                               |
| 42 | Аудитын бүртгэл (Audit Log)                             | ISO/IEC 27001                                    |
| 43 | Нөөц хуулбар (Backup)                                   | ISO/IEC 27002                                    |
| 44 | Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдал (Business Continuity) | ISO 22301                                        |
| 45 | Үйлчилгээний хүртээмж (Availability)                    | ISO/IEC 25010                                    |
| 46 | Гүйцэтгэл (Performance)                                 | ISO/IEC 25010                                    |
| 47 | Хяналт-шинжилгээ (Monitoring)                           | ISO/IEC 20000                                    |
| 48 | Өөрийн үнэлгээ (Self Assessment)                        | ISO 9004                                         |
| 49 | Удирдлагын дүн шинжилгээ (Management Review)            | ISO 9001                                         |
| 50 | Цахим гарын үсэг                                        | CRC, Монгол Улсын Цахим гарын үсгийн тухай хууль |



**ЦАХИМ ХӨГЖИЛ, ИННОВАЦ,  
ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ЯАМ**

# **ТӨРИЙН ЦАХИМ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ СТАНДАРТЫН НОРМАТИВ ХАВСРАЛТУУД**

**2026 он**

## ОРШИЛ

“Төрийн цахим үйлчилгээний стандартын норматив хавсралтууд” нь “Төрийн цахим үйлчилгээний стандарт (MNS)”-ын шаардлагыг хэрэгжүүлэхэд ашиглах жишиг загвар, шалгах хуудас, бүртгэлийн маягт болон баримтжуулалтын хэлбэрийг тогтоох зорилгоор боловсруулагдсан норматив баримт бичиг болно. Стандартын үндсэн хэсэгт төрийн цахим үйлчилгээнд тавигдах шаардлага, зарчим болон хэрэгжилтийн шалгуурыг тодорхойлсон бол энэхүү норматив хавсралтуудад тухайн шаардлагыг байгууллагын үйл ажиллагаанд бодитоор хэрэгжүүлэх, баримтжуулах, үнэлэх, хянах, аудит хийхэд ашиглах жишиг загваруудыг нэгтгэн тусгав.

Норматив хавсралтууд нь төрийн байгууллагууд цахим үйлчилгээг төлөвлөх, хөгжүүлэх, ашиглалтад нэвтрүүлэх, ажиллуулах, үнэлэх, тасралтгүй сайжруулах үйл ажиллагаанд нэгдсэн аргачлал, баримт бичгийн загвар, үнэлгээний шалгуур болон бүртгэлийн тогтолцоог хэрэглэх үндсэн суурь баримт бичиг болно.

Энэхүү баримт бичигт тусгасан загвар, шалгах хуудас, бүртгэлийн маягыг байгууллага өөрийн үйл ажиллагааны онцлог, үйлчилгээний төрөл, эрсдэлийн түвшин, хууль тогтоомжийн шаардлагад нийцүүлэн нарийвчлан боловсруулж ашиглаж болох бөгөөд стандартын үндсэн шаардлагыг бууруулахгүйгээр хэрэгжүүлнэ.

Норматив хавсралтуудыг боловсруулахдаа төрийн цахим үйлчилгээний хүртээмж, өгөгдлийн засаглал, харилцан ажиллагаа, цахим таних ба баталгаажуулалт, мэдээллийн аюулгүй байдал, үйлчилгээний чанар, технологийн архитектур, дотоод аудит, тасралтгүй сайжруулалтын чиглэлээр олон улсын нийтлэг арга зүй, сайн туршлага болон үндэсний бодлого, хууль тогтоомжийн шаардлагатай уялдуулан боловсруулсан.

Энэхүү норматив хавсралтуудыг ашигласнаар төрийн байгууллагууд стандартын шаардлагын хэрэгжилтийг нэг мөр үнэлэх, хэрэгжилтийг баримтжуулах, өөрийн үнэлгээ болон дотоод аудит хийх, байгууллага хоорондын аргачлалын нэгдмэл байдлыг хангах, цаашид хөндлөнгийн үнэлгээ болон баталгаажуулалтын үндэс болгон ашиглах боломж бүрдэнэ.

| Хавсралт     | Агуулга                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Хавсралт А   | Цахим үйлчилгээний хүртээмжийн шалгах хуудас                          |
| Хавсралт В   | Өгөгдлийн засаглалын бүртгэл, ангилал, чанарын үнэлгээ                |
| Хавсралт С   | API болон харилцан ажиллагааны жишиг загвар                           |
| Хавсралт D   | Цахим таних ба баталгаажуулалтын загвар                               |
| Хавсралт E   | Мэдээллийн аюулгүй байдлын бүртгэл, төлөвлөгөө                        |
| Хавсралт F-H | Үйлчилгээний чанар, SLA, KPI, мониторинг                              |
| Хавсралт I-L | Технологийн архитектур, өндөр найдвартай ажиллагаа, нээлттэй стандарт |

## Хавсралт А (норматив)

### Цахим үйлчилгээний хүртээмжийн шалгах хуудас

#### А.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.5 Хүртээмжийн шаардлага-ын хэрэгжилтийг үнэлэх, цахим үйлчилгээний вэб болон хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн интерфэйсийн хүртээмжийг шалгах, илэрсэн үл нийцлийг баримтжуулахад хэрэглэнэ.

Шалгах хуудсыг дараах үе шатанд хэрэглэнэ:

- а) цахим үйлчилгээг төлөвлөх, загварчлах;
- б) программ хангамж боловсруулах;
- в) турших, ашиглалтад хүлээн авах;
- г) шинэчлэх, өөрчлөх;
- д) дотоод аудит, өөрийн үнэлгээ хийх;
- е) хүртээмжийн давтан үнэлгээ хийх.

#### А.2 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

Шалгуур бүрийн хэрэгжилтийг дараах ангиллаар үнэлнэ.

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                                                           |
|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шаардлагыг бүрэн хангасан бөгөөд хэрэгжилтийг нотлох баримттай    |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Шаардлагын зарим хэсгийг хангасан боловч сайжруулалт шаардлагатай |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шаардлагыг хангаагүй                                              |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Тухайн үйлчилгээний онцлогоос шалтгаалан шалгуур хамаарахгүй      |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй                                                |

#### А.3 Ерөнхий мэдээлэл

|                                       |                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Үзүүлэлт                              | Бүртгэх мэдээлэл                                       |
| Байгууллагын нэр                      |                                                        |
| Цахим үйлчилгээний нэр                |                                                        |
| Үйлчилгээний эзэмшигч                 |                                                        |
| Үнэлгээ хийсэн огноо                  |                                                        |
| Үнэлгээ хийсэн нэгж, ажилтан          |                                                        |
| Үнэлгээний төрөл                      | Анхны / Давтан / Дотоод аудит / Ашиглалтад хүлээн авах |
| Үйлчилгээний суваг                    | Вэб / Мобайл аппликейшн / Киоск / Бусад                |
| Туршсан төхөөрөмж, хөтөч              |                                                        |
| Туршилтад оролцсон хэрэглэгчийн бүлэг |                                                        |
| Өмнөх үнэлгээний огноо                |                                                        |

## А.4 Хүртээмжийн шалгах хуудас

### А.4.1 Агуулгыг хүлээн авах боломж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                                      | Шалгах арга                        | Хэрэгжилтийн баримт бичиг               | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---------|
| 1  | Мэдээллийн зориулалттай зураг, дүрс, тэмдэглэгээ нь утгыг илэрхийлсэн тайлбар тексттэй байна.         | Кодын болон гар шалгалт            | Интерфейсийн эх код, хүртээмжийн тайлан |         |         |
| 2  | Чимэглэлийн зориулалттай зураг, дүрсийг туслах технологид үл уншигдахаар тэмдэглэсэн байна.           | Дэлгэц уншигчаар шалгах            | Туршилтын протокол                      |         |         |
| 3  | Дуу, дүрс бичлэг нь хадмал тайлбартай байна.                                                          | Медиа агуулгын шалгалт             | Хадмал тайлбар бүхий файл               |         |         |
| 4  | Зөвхөн дуугаар дамжуулсан мэдээлэлд текстэн хувилбар байна.                                           | Агуулгын шалгалт                   | Текстэн хувилбар                        |         |         |
| 5  | Видео агуулгад шаардлагатай тохиолдолд дүрс тайлбарлах аудио эсхүл дэлгэрэнгүй текстэн тайлбар байна. | Медиа шалгалт                      | Видео тайлбарын бүртгэл                 |         |         |
| 6  | Мэдээллийг зөвхөн өнгөөр ялган илэрхийлээгүй байна.                                                   | Харааны шалгалт                    | Интерфейсийн зураг, туршилтын тайлан    |         |         |
| 7  | Текст болон дэвсгэр өнгөний ялгарал уншихад хангалттай байна.                                         | Өнгөний ялгарлын хэмжилт           | Автомат шалгалтын тайлан                |         |         |
| 8  | Том хэмжээний текст, товчлуур, дүрс тэмдэг нь дэвсгэрээс тод ялгарна.                                 | Харааны болон автомат шалгалт      | Туршилтын тайлан                        |         |         |
| 9  | Текстийн хэмжээг нэмэгдүүлэхэд агуулга, үйлдэл алдагдахгүй байна.                                     | 200 хувь хүртэл томруулж шалгах    | Дэлгэцийн зураг, туршилтын протокол     |         |         |
| 10 | Дэлгэцийн хэмжээг өөрчлөхөд хэвтээ чиглэлд шаардлагагүй гүйлгэлт үүсэхгүй байна.                      | Дэлгэцийн хэмжээг өөрчлөх          | Хариу үйлдэлтэй загварын туршилт        |         |         |
| 11 | Агуулгын бүтэц, гарчиг, жагсаалт, хүснэгтийг программын аргаар тодорхойлох боломжтой байна.           | Эх код, туслах технологийн шалгалт | Кодын шинжилгээний тайлан               |         |         |
| 12 | Маягтын талбар бүр ойлгомжтой нэр, шошготой байна.                                                    | Дэлгэц уншигч, кодын шалгалт       | Маягтын туршилтын тайлан                |         |         |
| 13 | Хүснэгтийн мөр, баганын гарчгийг зөв тэмдэглэсэн байна.                                               | Кодын шалгалт                      | Хүснэгтийн бүтцийн тайлан               |         |         |
| 14 | Агуулгыг хөрөг болон хэвтээ байрлалын аль алинд ашиглах боломжтой байна.                              | Төхөөрөмжийн туршилт               | Мобайл туршилтын тайлан                 |         |         |

#### А.4.2 Удирдах болон ашиглах боломж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                                          | Шалгах арга                    | Хэрэгжилтийг                         | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 15 | Цахим үйлчилгээний бүх үндсэн үйлдлийг гарын товчлуураар гүйцэтгэх боломжтой байна.                       | Гар ашиглахгүй турших          | Гарын товчлуурын туршилтын тайлан    |         |         |
| 16 | Гарын товчлуурын фокус харагдахуйц байна.                                                                 | Tab товчоор шалгах             | Дэлгэцийн зураг                      |         |         |
| 17 | Фокусын шилжилтийн дараалал агуулгын логик дараалалтай нийцсэн байна.                                     | Гарын товчлуурын туршилт       | Туршилтын протокол                   |         |         |
| 18 | Хэрэглэгч фокусын түгжрэлд орохгүй, тухайн хэсгээс гарын товчлуураар гарах боломжтой байна.               | Туршилт                        | Үйл ажиллагааны туршилтын тайлан     |         |         |
| 19 | Давтагдсан навигаци, цэс, холбоосыг алгасах боломжтой байна.                                              | Дэлгэц уншигч, гарын товчлуур  | Туршилтын тайлан                     |         |         |
| 20 | Хуудасны гарчиг агуулгыг тодорхой илэрхийлсэн байна.                                                      | Агуулгын шалгалт               | Хуудасны бүртгэл                     |         |         |
| 21 | Холбоосын нэр нь очих агуулга, үйлдлийг ойлгомжтой илэрхийлсэн байна.                                     | Агуулгын шалгалт               | Холбоосын жагсаалт                   |         |         |
| 22 | Үйлчилгээний дотор мэдээлэл хайх, цэсээр олох эсхүл шаталсан навигаци ашиглах боломжтой байна.            | Хэрэглэгчийн туршилт           | Навигацийн туршилтын тайлан          |         |         |
| 23 | Хөдөлгөөнт, анивчсан, автоматаар шинэчлэгддэг агуулгыг зогсоох, түр саатуулах эсхүл нуух боломжтой байна. | Харааны болон үйлдлийн шалгалт | Туршилтын тайлан                     |         |         |
| 24 | Анивчилтын давтамж нь хэрэглэгчийн эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх түвшинд хүрээгүй байна.                  | Техникийн шалгалт              | Медиа үнэлгээний тайлан              |         |         |
| 25 | Хугацааны хязгаартай үйлдлийн хугацааг хэрэглэгчид урьдчилан мэдэгдэнэ.                                   | Үйл ажиллагааны туршилт        | Туршилтын протокол                   |         |         |
| 26 | Хэрэглэгч шаардлагатай тохиолдолд хугацааг сунгах боломжтой байна.                                        | Үйл ажиллагааны туршилт        | Системийн тохиргоо, туршилтын тайлан |         |         |
| 27 | Үндсэн товчлуур, холбоосын мэдрэгчтэй талбай нь алдаагүй сонгоход хүрэлцэхүйц хэмжээтэй байна.            | Мобайл туршилт                 | Интерфейсийн хэмжилтийн тайлан       |         |         |
| 28 | Чирэх хөдөлгөөн шаардсан үйлдэлд нэг товшилтоор гүйцэтгэх өөр хувилбар байна.                             | Мобайл болон үйлдлийн туршилт  | Туршилтын тайлан                     |         |         |
| 29 | Төхөөрөмжийг хөдөлгөх, сэгсрэх үйлдэл шаардсан бол өөр удирдлагын хувилбар байна.                         | Төхөөрөмжийн туршилт           | Мобайл туршилтын тайлан              |         |         |

#### А.4.3 Мэдээлэл болон үйлдлийг ойлгох боломж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                                                        | Шалгах арга              | Хэрэгжилтийн баримт бичиг           | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 30 | Үйлчилгээний үндсэн хэл программын аргаар тодорхойлогдсон байна.                                                        | Кодын шалгалт            | Эх кодын тайлан                     |         |         |
| 31 | Өөр хэл дээрх хэсгийн хэлийг тусад нь тодорхойлсон байна.                                                               | Кодын шалгалт            | Агуулгын бүртгэл                    |         |         |
| 32 | Агуулгад энгийн, ойлгомжтой, нэг утгатай хэл найруулга хэрэглэсэн байна.                                                | Агуулгын эксперт үнэлгээ | Редакцын хяналтын тайлан            |         |         |
| 33 | Мэргэжлийн нэр томъёо, товчлолыг шаардлагатай тохиолдолд тайлбарласан байна.                                            | Агуулгын шалгалт         | Нэр томъёоны жагсаалт               |         |         |
| 34 | Ижил зориулалттай товчлуур, цэс, дүрс тэмдэг нь бүх хуудсанд ижил нэр, утгатай байна.                                   | Интерфейсийн харьцуулалт | Дизайны систем, UI стандарт         |         |         |
| 35 | Навигацийн бүтэц, байрлал нь үйлчилгээний бүх хэсэгт тогтвортой байна.                                                  | Хэрэглэгчийн туршилт     | Навигацийн үнэлгээ                  |         |         |
| 36 | Маягтын заавар, шаардлагатай мэдээллийг өгөгдөл оруулахаас өмнө харуулсан байна.                                        | Маягтын шалгалт          | Маягтын туршилтын тайлан            |         |         |
| 37 | Заавал бөглөх талбарыг зөвхөн өнгөөр бус, текст эсхүл тэмдэглэгээгээр ялгасан байна.                                    | Харааны шалгалт          | Дэлгэцийн зураг                     |         |         |
| 38 | Алдааны мэдээлэл нь алдаа гарсан талбар болон алдааны шалтгааныг тодорхой заасан байна.                                 | Алдаа үүсгэн турших      | Туршилтын тайлан                    |         |         |
| 39 | Алдааг засах боломжтой зөвлөмжийг хэрэглэгчид өгсөн байна.                                                              | Үйл ажиллагааны туршилт  | Алдааны мессежийн бүртгэл           |         |         |
| 40 | Хууль зүйн, санхүүгийн эсхүл мэдээлэл өөрчлөх үйлдлийг баталгаажуулахын өмнө хэрэглэгч мэдээллээ хянах боломжтой байна. | Процессын туршилт        | Хүлээн авах туршилтын тайлан        |         |         |
| 41 | Буруу үйлдлийг цуцлах, буцаах эсхүл залруулах боломжтой байна.                                                          | Үйл ажиллагааны туршилт  | Туршилтын тайлан                    |         |         |
| 42 | Үйлчилгээ амжилттай дууссан эсэхийг ойлгомжтой мэдэгдэнэ.                                                               | Хэрэглэгчийн туршилт     | Дэлгэцийн зураг, үйл явдлын бүртгэл |         |         |

#### А.4.4 Туслах технологитой нийцэх боломж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                               | Шалгах арга                 | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 43 | Интерфейсийн код нь стандартын шаардлагад нийцсэн, ноцтой бүтцийн алдаагүй байна.              | Код баталгаажуулах хэрэгсэл | Кодын шинжилгээний тайлан |         |         |
| 44 | Интерфейсийн элемент бүрийн нэр, үүрэг, төлөвийг туслах технологи тодорхойлох боломжтой байна. | Дэлгэц уншигчийн туршилт    | Туршилтын тайлан          |         |         |

|    |                                                                                                             |                                      |                                     |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 45 | Төлөв өөрчлөгдөхөд туслах технологид мэдэгддэг байна.                                                       | Дэлгэц уншигчийн туршилт             | Туршилтын протокол                  |  |  |
| 46 | Алдааны болон төлөвийн мэдээллийг фокус шилжүүлэхгүйгээр туслах технологи хүлээн авах боломжтой байна.      | Туслах технологийн туршилт           | Туршилтын тайлан                    |  |  |
| 47 | Захиалгаар боловсруулсан интерфэйсийн элемент нь товчлуур, сонголт, цэс зэрэг үүргээ зөв илэрхийлдэг байна. | Кодын болон дэлгэц уншигчийн шалгалт | Эх кодын үнэлгээ                    |  |  |
| 48 | Үйлчилгээг нийтлэг дэлгэц уншигч, томруулагч болон дуу хоолойгоор удирдах технологитой туршсан байна.       | Бодит туршилт                        | Туслах технологийн туршилтын тайлан |  |  |

#### **А.4.5 Хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчийн хүртээмж**

| <b>№</b> | <b>Шалгах шаардлага</b>                                                                                                 | <b>Шалгах арга</b>                     | <b>Хэрэгжилтийн баримт бичиг</b>      | <b>Үнэлгээ</b> | <b>Тайлбар</b> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|
| 49       | Харааны бэрхшээлтэй хэрэглэгч үндсэн үйлчилгээг дэлгэц уншигчаар бүрэн ашиглах боломжтой байна.                         | Бодит хэрэглэгчийн туршилт             | Хэрэглэгчийн туршилтын тайлан         |                |                |
| 50       | Өнгө ялгах бэрхшээлтэй хэрэглэгч мэдээлэл, төлөв, алдааг ялгах боломжтой байна.                                         | Өнгөний симуляци, хэрэглэгчийн туршилт | Үнэлгээний тайлан                     |                |                |
| 51       | Сонсголын бэрхшээлтэй хэрэглэгч дуугаар дамжуулсан мэдээллийг текстээр авах боломжтой байна.                            | Агуулгын шалгалт                       | Хадмал тайлбар, текстэн хувилбар      |                |                |
| 52       | Хөдөлгөөний бэрхшээлтэй хэрэглэгч үндсэн үйлдлийг гарын товчлуур эсхүл туслах төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжтой байна.   | Туслах төхөөрөмжийн туршилт            | Туршилтын тайлан                      |                |                |
| 53       | Танин мэдэхүйн бэрхшээлтэй хэрэглэгчид зориулан үйлдлийн дараалал, зааврыг энгийн, тогтвортой байдлаар харуулсан байна. | Хэрэглэгчийн туршилт                   | Хэрэглэгчийн судалгааны тайлан        |                |                |
| 54       | Хүртээмжийн туршилтад хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгч эсхүл тэдгээрийн төлөөллийг оролцуулсан байна.                     | Баримт бичгийн шалгалт                 | Оролцогчийн бүртгэл, туршилтын тайлан |                |                |
| 55       | Хэрэглэгч тусламж, дэмжлэг авах хүртээмжтэй сувгийн мэдээлэлтэй байна.                                                  | Үйлчилгээний шалгалт                   | Тусламжийн сувгийн бүртгэл            |                |                |

#### А.4.6 Ахмад настны хүртээмж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                       | Шалгах арга                | Хэрэгжилтийн баримт бичиг             | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------|---------|
| 56 | Үндсэн текстийн хэмжээ уншихад тохиромжтой бөгөөд хэрэглэгч томруулах боломжтой байна. | Харааны шалгалт            | Интерфейсийн загвар                   |         |         |
| 57 | Товчлуур, холбоос, оролтын талбар нь тод ялгарахуйц, сонгоход хялбар байна.            | Хэрэглэгчийн туршилт       | Туршилтын тайлан                      |         |         |
| 58 | Үйлчилгээ авах алхмын тоог шаардлагатай хэмжээнд хязгаарласан байна.                   | Процессын шинжилгээ        | Үйлчилгээний зураглал                 |         |         |
| 59 | Үндсэн үйлдэл бүрд ойлгомжтой тайлбар, заавар байна.                                   | Агуулгын шалгалт           | Хэрэглэгчийн заавар                   |         |         |
| 60 | Ахмад настны оролцоотой хэрэглэгчийн туршилт хийсэн байна.                             | Бодит хэрэглэгчийн туршилт | Туршилтын тайлан, оролцогчийн бүртгэл |         |         |
| 61 | Үйлчилгээний үйлдлийг дуусгахад хангалттай хугацаа олгосон байна.                      | Хугацааны туршилт          | Системийн тохиргоо                    |         |         |
| 62 | Хэрэглэгч өмнөх алхам руу буцаж, оруулсан мэдээллээ засах боломжтой байна.             | Үйл ажиллагааны туршилт    | Туршилтын тайлан                      |         |         |

#### А.4.7 Хөдөлгөөнт төхөөрөмжийн хүртээмж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                            | Шалгах арга                      | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 63 | Үйлчилгээ нь нийтлэг хэрэглэгддэг хөдөлгөөнт төхөөрөмжөөр бүрэн ашиглагдах боломжтой байна. | Олон төхөөрөмжөөр турших         | Мобайл туршилтын тайлан   |         |         |
| 64 | Дэлгэцийн хэмжээ өөрчлөгдөхөд агуулга автоматаар зохицно.                                   | Хариу үйлдэлтэй загварын туршилт | Туршилтын тайлан          |         |         |
| 65 | Үндсэн үйлчилгээ нь мобайл болон вэб хувилбарт ижил үр дүнтэй байна.                        | Функциональ харьцуулалт          | Нийцлийн туршилтын тайлан |         |         |
| 66 | Товчлуур, холбоос хооронд санамсаргүй сонголтоос сэргийлэх хангалттай зайтай байна.         | Хэмжилт, хэрэглэгчийн туршилт    | Интерфейсийн үнэлгээ      |         |         |
| 67 | Мобайл үйлчилгээг хөрөг болон хэвтээ байрлалд ашиглах боломжтой байна.                      | Төхөөрөмжийн туршилт             | Туршилтын тайлан          |         |         |
| 68 | Томруулах үйлдлийг үндэслэлгүйгээр хориглоогүй байна.                                       | Төхөөрөмжийн тохиргооны шалгалт  | Кодын үнэлгээ             |         |         |
| 69 | Зөөлөн гарын товчлуур нь оруулах мэдээллийн төрөлтэй тохирч байна.                          | Маягтын туршилт                  | Мобайл туршилтын тайлан   |         |         |
| 70 | Үйлчилгээний үндсэн үйлдлийг нэг гараар гүйцэтгэх боломжийг харгалзан төлөвлөсөн байна.     | Хэрэглэгчийн туршилт             | UX туршилтын тайлан       |         |         |

#### А.4.8 Олон хэлний хүртээмж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                                     | Шалгах арга             | Хэрэгжилтийн баримт бичиг     | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|---------|
| 71 | Монгол хэл нь үйлчилгээний үндсэн хэл байна.                                                         | Агуулгын шалгалт        | Үйлчилгээний интерфейс        |         |         |
| 72 | Хэрэглэгчийн хэрэгцээ, үйлчилгээний онцлогт нийцүүлэн бусад хэлний хувилбар ашиглах боломжтой байна. | Агуулгын шалгалт        | Олон хэлний бодлого           |         |         |
| 73 | Хэл сонгох удирдлага нь хялбар олох, ашиглах боломжтой байна.                                        | Хэрэглэгчийн туршилт    | Туршилтын тайлан              |         |         |
| 74 | Хэл солиход хэрэглэгчийн оруулсан мэдээлэл, үйлчилгээний үе шат алдагдахгүй байна.                   | Үйл ажиллагааны туршилт | Туршилтын протокол            |         |         |
| 75 | Үндсэн үйлчилгээний мэдээлэл сонгосон бүх хэл дээр ижил утга, бүтэцтэй байна.                        | Орчуулгын харьцуулалт   | Орчуулгын чанарын тайлан      |         |         |
| 76 | Алдааны мэдээлэл, тусламж, нууцлалын мэдээлэл сонгосон хэлээр харагдана.                             | Функциональ шалгалт     | Интерфейсийн туршилтын тайлан |         |         |
| 77 | Машин орчуулга ашигласан бол хэрэглэгчид энэ тухай мэдээлсэн байна.                                  | Агуулгын шалгалт        | Орчуулгын тэмдэглэгээ         |         |         |
| 78 | Орчуулгын чанарыг эрх бүхий ажилтан эсхүл мэргэжлийн орчуулагч хянасан байна.                        | Баримт бичгийн шалгалт  | Орчуулгын хяналтын бүртгэл    |         |         |

#### А.4.9 Баримт бичгийн хүртээмж

| №  | Шалгах шаардлага                                                          | Шалгах арга                           | Хэрэгжилтийн баримт бичиг           | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 79 | Татаж авах баримт бичиг нь туслах технологиор уншигдах боломжтой байна.   | Дэлгэц уншигч, баримт бичгийн шалгалт | Баримт бичгийн хүртээмжийн тайлан   |         |         |
| 80 | Баримт бичгийн гарчиг, бүтэц, унших дарааллыг зөв тодорхойлсон байна.     | Бүтцийн шалгалт                       | Баримт бичгийн шинжилгээ            |         |         |
| 81 | Зураг, диаграмм, график нь тайлбар тексттэй байна.                        | Агуулгын шалгалт                      | Хүртээмжтэй баримт бичиг            |         |         |
| 82 | Хүснэгт нь гарчиг, мөр, баганын бүтэцтэй байна.                           | Бүтцийн шалгалт                       | Баримт бичгийн тайлан               |         |         |
| 83 | Сканнердсан дүрс хэлбэрийн баримт бичигт уншигдах текстэн хувилбар байна. | Баримт бичгийн шалгалт                | Текстэн хувилбар                    |         |         |
| 84 | Баримт бичгийн хэл, нэр, шинж чанарыг тодорхойлсон байна.                 | Мета мэдээллийн шалгалт               | Баримт бичгийн шинж чанарын бүртгэл |         |         |

#### А.4.10 Баримт бичгийн хүртээмж

| №  | Шалгах шаардлага                                                                     | Шалгах арга                         | Хэрэгжилтийн баримт бичиг           | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 85 | Байгууллага хүртээмжийн бодлого эсхүл журамтай байна.                                | Баримт бичгийн шалгалт              | Батлагдсан бодлого, журам           |         |         |
| 86 | Цахим үйлчилгээний хүртээмжийг хариуцах ажилтан эсхүл нэгжийг тодорхойлсон байна.    | Баримт бичгийн шалгалт              | Тушаал, ажлын байрны тодорхойлолт   |         |         |
| 87 | Хүртээмжийн шаардлагыг худалдан авах ажиллагаа, техникийн даалгаварт тусгасан байна. | Гэрээ, техникийн даалгаврын шалгалт | Техникийн даалгавар, гэрээ          |         |         |
| 88 | Ашиглалтад оруулахын өмнө автомат болон гар шалгалтыг хослуулан хийсэн байна.        | Туршилтын тайланг шалгах            | Автомат болон гар шалгалтын тайлан  |         |         |
| 89 | Бодит хэрэглэгчийн оролцоотой хүртээмжийн туршилт хийсэн байна.                      | Туршилтын бүртгэл                   | Хэрэглэгчийн туршилтын тайлан       |         |         |
| 90 | Хүртээмжийн илэрсэн үл нийцлийг бүртгэж, эрэмбэлсэн байна.                           | Бүртгэлийн шалгалт                  | Үл нийцлийн бүртгэл                 |         |         |
| 91 | Үл нийцлийг арилгах хугацаа, хариуцагч, арга хэмжээг тодорхойлсон байна.             | Сайжруулалтын төлөвлөгөө шалгах     | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө |         |         |
| 92 | Үл нийцлийг арилгасны дараа давтан үнэлгээ хийсэн байна.                             | Тайлангийн шалгалт                  | Давтан үнэлгээний тайлан            |         |         |
| 93 | Хэрэглэгч хүртээмжийн асуудлыг мэдээлэх сувагтай байна.                              | Үйлчилгээний шалгалт                | Санал хүсэлтийн сувгийн бүртгэл     |         |         |
| 94 | Хүртээмжийн санал, гомдлыг бүртгэж, шийдвэрлэлтийг хянадаг байна.                    | Бүртгэлийн шалгалт                  | Санал хүсэлтийн бүртгэл             |         |         |
| 95 | Хүртээмжийн үнэлгээг үйлчилгээний томоохон өөрчлөлт бүрийн дараа хийдэг байна.       | Өөрчлөлтийн бүртгэл шалгах          | Өөрчлөлтийн болон үнэлгээний тайлан |         |         |
| 96 | Хүртээмжийн хэрэгжилтийг тогтсон давтамжаар удирдлагад тайлагнадаг байна.            | Тайлангийн шалгалт                  | Удирдлагын дүн шинжилгээний тайлан  |         |         |

## А.5 Нийцлийн үнэлгээний дүн

### А.5.1 Тоон үнэлгээ

Хамаарах шалгуурыг дараах байдлаар тооцож болно:

| № | Шалгуур          | Тоон үнэлгээ                    |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах томъёогоор тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

### А.5.2 Үнэлгээний ангилал

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ          | Шийдвэр                                                       |
|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн    | Хүртээмжийн шаардлага хангасан                                |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн          | Бага хэмжээний сайжруулалт хэрэгжүүлнэ                        |
| 70–84 хувь      | Хэсгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө шаардлагатай              |
| 70 хувиас доош  | Үл нийцсэн       | Ашиглалтад оруулах эсхүл нийцсэн гэж баталгаажуулах боломжгүй |

ТАЙЛБАР: Тоон үнэлгээ өндөр гарсан боловч хэрэглэгчийн үндсэн үйл ажиллагааг гүйцэтгэхэд саад болж байгаа ноцтой үл нийцэл илэрсэн бол тухайн үйлчилгээг “Бүрэн нийцсэн” гэж үнэлэхгүй.

## А.6 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) хэрэглэгч үндсэн үйлчилгээг гарын товчлуураар гүйцэтгэх боломжгүй байх;
- б) дэлгэц уншигч ашигладаг хэрэглэгч үндсэн үйлчилгээг дуусгах боломжгүй байх;
- в) маягтын заавал бөглөх талбар, алдааны мэдээллийг туслах технологи танихгүй байх;
- г) дуу, дүрсээр дамжуулсан зайлшгүй мэдээлэлд хүртээмжтэй өөр хувилбар байхгүй байх;
- д) өнгө, анивчилт, хөдөлгөөн нь хэрэглэгчийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдалд эрсдэл учруулах;
- е) хууль зүйн эсхүл санхүүгийн үр дагавартай үйлдлийг баталгаажуулахын өмнө хянах, засах боломжгүй байх;
- ё) хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгч үндсэн үйлчилгээний аль нэг гол үр дүнд хүрэх боломжгүй байх.

## А.7 Үнэлгээний нэгдсэн тайлан

| Үзүүлэлт           | Тоо  |
|--------------------|------|
| Нийт шалгуур       |      |
| Хамаарах шалгуур   |      |
| Нийцсэн            |      |
| Хэсгчлэн нийцсэн   |      |
| Үл нийцсэн         |      |
| Хамаарахгүй        |      |
| Ноцтой үл нийцэл   |      |
| Нийт боломжит оноо |      |
| Авсан оноо         |      |
| Нийцлийн түвшин    | Хувь |
| Эцсийн үнэлгээ     |      |

## А.8 Залруулах арга хэмжээний бүртгэл

| № | Үл нийцсэн шалгуур | Үл нийцлийн тайлбар | Эрсдэлийн түвшин | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Хэрэгжилтийн төлөв |
|---|--------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------------|--------------------|
| 1 |                    |                     |                  |                       |           |                 |                    |
| 2 |                    |                     |                  |                       |           |                 |                    |
| 3 |                    |                     |                  |                       |           |                 |                    |

## А.9 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                       | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|-----------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн              |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан       |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч       |           |              |            |       |
| Мэдээллийн технологийн нэгж |           |              |            |       |
| Хүртээмж хариуцсан ажилтан  |           |              |            |       |

## **Хавсралт В (норматив)**

### **Өгөгдлийн засаглалын бүртгэл, ангилал, чанарын үнэлгээний загвар**

#### **В.1 Зорилго**

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.6 Өгөгдлийн засаглалын шаардлага-ын хэрэгжилтийг хангах, үнэлэх, баримтжуулахад ашиглах дараах загварыг тогтооно:

- а) өгөгдлийн ангиллын матриц;
- б) мета мэдээллийн бүртгэл;
- в) үндсэн өгөгдлийн бүртгэл;
- г) өгөгдлийн чанарын үнэлгээний шалгах хуудас.

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээнд цуглуулах, үүсгэх, хадгалах, боловсруулах, ашиглах, дамжуулах, солилцох, архивлах болон устгах өгөгдөлд энэхүү хавсралтын холбогдох загварыг хэрэглэнэ.

#### **В.2 Нийтлэг шаардлага**

##### **В.2.1**

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээнд ашиглаж байгаа өгөгдлийн бүрдэл, эх сурвалж, эзэмшигч, хариуцагч, ангилал, чанар, хадгалалтын хугацаа болон ашиглалтын нөхцөлийг бүртгэж, баримтжуулсан байна.

##### **В.2.2**

Бүртгэлийг цахим хэлбэрээр хөтөлж, зөвшөөрөлгүй өөрчлөлтөөс хамгаалан, өөрчлөлтийн түүхийг хадгална.

##### **В.2.3**

Бүртгэлд оруулсан мэдээллийн үнэн зөв, бүрэн, шинэчлэгдсэн байдлыг өгөгдлийн эзэмшигч хариуцна.

##### **В.2.4**

Бүртгэлийг дараах тохиолдолд шинэчилнэ:

- а) шинэ өгөгдлийн бүрдэл бий болсон;
- б) өгөгдлийн эх сурвалж, бүтэц, формат өөрчлөгдсөн;
- в) өгөгдлийн ангилал, хамгаалалтын түвшин өөрчлөгдсөн;
- г) өгөгдлийн эзэмшигч, хариуцагч өөрчлөгдсөн;
- д) хадгалалтын хугацаа, ашиглалтын нөхцөл өөрчлөгдсөн;
- е) өгөгдлийн чанарын ноцтой асуудал илэрсэн;
- ё) цахим үйлчилгээ шинэчлэгдсэн эсхүл ашиглалтаас гарсан.

## В.3 Өгөгдлийн ангиллын жишиг матриц

### В.3.1 Ангиллын зорилго

Өгөгдлийн ангиллын матрицыг өгөгдлийн үнэ цэнэ, нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, хүртээмж, хууль зүйн хамгаалалт, алдагдах болон задрах эрсдэлийг тодорхойлж, зохих хамгаалалтын арга хэмжээ сонгоход хэрэглэнэ.

### В.3.2 Ангиллын түвшин

| Ангиллын код | Өгөгдлийн ангилал                       | Тодорхойлолт                                                                                                                                    | Жишээ                                                                         | Хандалтын түвшин                         |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| A1           | Нээлттэй өгөгдөл                        | Хууль тогтоомжид нийцүүлэн нийтэд чөлөөтэй түгээх, дахин ашиглах боломжтой өгөгдөл                                                              | Үйлчилгээний жагсаалт, нээлттэй статистик, байгууллагын байршил               | Нийтийн                                  |
| A2           | Дотоод хэрэглээний өгөгдөл              | Байгууллагын үйл ажиллагаанд ашиглах боловч нийтэд задруулах зориулалтгүй өгөгдөл                                                               | Дотоод тайлан, ажлын төлөвлөгөө, техникийн ерөнхий бүртгэл                    | Ажил үүргийн шаардлагаар                 |
| A3           | Хязгаарлагдмал өгөгдөл                  | Зөвшөөрөлгүй задрах, өөрчлөгдөхөд байгууллага, иргэн, хуулийн этгээдэд сөрөг нөлөө үзүүлэх өгөгдөл                                              | Гэрээний мэдээлэл, системийн тохиргоо, хэрэглэгчийн бүртгэлийн зарим мэдээлэл | Эрх бүхий хэрэглэгч                      |
| A4           | Хууль тогтоомжоор хамгаалагдсан өгөгдөл | Хувийн, эмзэг, нууц эсхүл бусад хууль тогтоомжоор тусгай хамгаалалтад орсон өгөгдөл                                                             | Хувийн мэдээлэл, биометр, эрүүл мэнд, нэвтрэх эрхийн мэдээлэл                 | Тусгай эрх, хяналттай                    |
| A5           | Онц чухал өгөгдөл                       | Алдагдах, өөрчлөгдөх, хүртээмжгүй болох нь төрийн чухал үйлчилгээ, үндэсний аюулгүй байдал, олон нийтийн эрх ашигт ноцтой нөлөө үзүүлэх өгөгдөл | Үндэсний суурь бүртгэл, чухал дэд бүтцийн өгөгдөл                             | Өндөр хамгаалалттай, тусгай зөвшөөрөлтэй |

ТАЙЛБАР: Байгууллага нь хууль тогтоомж, салбарын онцлогт нийцүүлэн ангиллын нэр, дэд түвшнийг нарийвчлан тогтоож болно. Ангиллыг сулруулах шийдвэрийг баримтжуулж, эрх бүхий этгээдээр батлуулсан байна.

### В.3.3 Ангилал тогтоох шалгуур

Өгөгдлийн ангиллыг дараах шалгуураар тогтооно:

- хууль зүйн хамгаалалтын шаардлага;
- хувийн мэдээлэл агуулж байгаа эсэх;
- задрахад учрах хохирлын түвшин;
- өөрчлөгдөхөд учрах хохирлын түвшин;
- хүртээмжгүй болоход үйлчилгээ тасалдах нөлөө;
- үндэсний болон байгууллагын үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөө;
- гуравдагч талд шилжүүлэх боломж;
- нийтэд нээлттэй болгох хууль зүйн үндэслэл.

### В.3.4 Өгөгдлийн ангиллын бүртгэлийн загвар

| № | Өгөгдлийн бүрдлийн нэр | Товч тодорхойлолт | Эх сурвалж | Өгөгдлийн эзэмшигч | Ангиллын код | Хувийн мэдээлэл агуулсан эсэх | Хууль зүйн үндэслэл | Хадгалалтын хугацаа | Хандалтын түвшин | Дамжуулах нөхцөл | Устгах арга | Баталсан огноо |
|---|------------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|-------------|----------------|
| 1 |                        |                   |            |                    |              |                               |                     |                     |                  |                  |             |                |
| 2 |                        |                   |            |                    |              |                               |                     |                     |                  |                  |             |                |
| 3 |                        |                   |            |                    |              |                               |                     |                     |                  |                  |             |                |

### В.3.5 Ангилалд харгалзах хамгаалалтын жишиг арга хэмжээ

| Хамгаалалтын арга хэмжээ           | A1                 | A2                | A3                 | A4                     | A5                                    |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Хандалтын бүртгэл                  | Сонголттой         | Шаардлагатай      | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Үүрэгт суурилсан хандалтын хяналт  | -                  | Шаардлагатай      | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Дамжуулалтын шифрлэлт              | Зөвлөмж            | Шаардлагатай      | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Хадгалалтын шифрлэлт               | -                  | Эрсдэлд үндэслэнэ | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт   | -                  | Эрсдэлд үндэслэнэ | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Нөөц хуулбар                       | Шаардлагатай бол   | Шаардлагатай      | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Өөрчлөлтийн хяналт                 | Шаардлагатай       | Шаардлагатай      | Шаардлагатай       | Шаардлагатай           | Шаардлагатай                          |
| Гуравдагч талд дамжуулах зөвшөөрөл | Нээлттэй лицензээр | Гэрээний дагуу    | Тусгай зөвшөөрлөөр | Хууль зүйн үндэслэлээр | Тусгай шийдвэрээр                     |
| Аюулгүй устгал                     | Ердийн             | Хяналттай         | Баталгаажуулсан    | Баталгаажуулсан        | Баталгаажуулсан, хоёр шатны хяналттай |

## В.4 Мета мэдээллийн бүртгэлийн загвар

### В.4.1 Зорилго

Мета мэдээллийн бүртгэл нь өгөгдлийн бүрдлийн утга, бүтэц, гарал үүсэл, эзэмшил, формат, чанар, шинэчлэлт болон ашиглалтын нөхцөлийг нэг мөр тодорхойлоход хэрэглэнэ.

### В.4.2 Мета мэдээллийн хамгийн бага бүрдэл

Мета мэдээллийн бүртгэл дараах мэдээллийг агуулна:

- өгөгдлийн бүрдлийн нэр;
- тодорхойлолт;
- бизнесийн зориулалт;
- өгөгдлийн эзэмшигч;
- өгөгдлийн хариуцагч;
- эх систем;
- өгөгдлийн бүтэц, формат;
- ангилал;
- шинэчлэгдэх давтамж;

- и) чанарын төлөв;
- й) ашиглалтын хязгаарлалт;
- к) хадгалалтын хугацаа;
- л) хувилбар болон өөрчлөлтийн түүх.

### В.4.3 Мета мэдээллийн бүртгэл

| Талбар                            | Бүртгэх мэдээлэл                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Мета мэдээллийн бүртгэлийн дугаар |                                         |
| Өгөгдлийн бүрдлийн нэр            |                                         |
| Англи нэр                         |                                         |
| Товчилсон нэр                     |                                         |
| Тодорхойлолт                      |                                         |
| Бизнесийн зориулалт               |                                         |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ         |                                         |
| Өгөгдлийн эзэмшигч                |                                         |
| Өгөгдлийн хариуцагч               |                                         |
| Эх систем, мэдээллийн сан         |                                         |
| Үүсгэгч байгууллага               |                                         |
| Өгөгдлийн үндсэн эх сурвалж       |                                         |
| Өгөгдлийн формат                  | JSON / XML / CSV / SQL / Бусад          |
| Тэмдэгтийн кодчиллол              |                                         |
| Өгөгдлийн хэл                     |                                         |
| Өгөгдлийн ангилал                 | A1 / A2 / A3 / A4 / A5                  |
| Хувийн мэдээлэл агуулсан эсэх     | Тийм / Үгүй                             |
| Эмзэг мэдээлэл агуулсан эсэх      | Тийм / Үгүй                             |
| Шинэчлэгдэх давтамж               | Бодит цаг / Өдөр / Сар / Улирал / Бусад |
| Сүүлийн шинэчлэлтийн огноо        |                                         |
| Хүчинтэй эхлэх огноо              |                                         |
| Хүчинтэй дуусах огноо             |                                         |
| Хадгалалтын хугацаа               |                                         |
| Ашиглалтын хязгаарлалт            |                                         |
| Хуваалцах нөхцөл                  |                                         |
| Холбогдох API                     |                                         |
| Чанарын зорилтот түвшин           |                                         |
| Чанарын одоогийн төлөв            |                                         |
| Холбогдох хууль, стандарт         |                                         |
| Хувилбар                          |                                         |
| Баталсан этгээд                   |                                         |
| Баталсан огноо                    |                                         |

#### В.4.4 Өгөгдлийн элементийн бүртгэл

| № | Элементийн нэр | Англи нэр | Тодорхойлолт | Өгөгдлийн төрөл | Урт хэмжээ | Заавал эсэх | Зөвшөөрөгдөх утга | Кодын жагсаалт | Анхдагч утга | Баталгаажуулалтын дүрэм | Жишээ утга |
|---|----------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|-------------------|----------------|--------------|-------------------------|------------|
| 1 |                |           |              |                 |            |             |                   |                |              |                         |            |
| 2 |                |           |              |                 |            |             |                   |                |              |                         |            |
| 3 |                |           |              |                 |            |             |                   |                |              |                         |            |

#### В.4.5 Өгөгдлийн гарал үүсэл ба урсгалын бүртгэл

| № | Өгөгдлийн бүрдэл | Үүссэн эх сурвалж | Дамжих систем | Хүлээн авагч систем | Хувиргалт хийдэг эсэх | Хувиргалтын дүрэм | Дамжуулах давтамж | Хариуцагч |
|---|------------------|-------------------|---------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 |                  |                   |               |                     |                       |                   |                   |           |
| 2 |                  |                   |               |                     |                       |                   |                   |           |
| 3 |                  |                   |               |                     |                       |                   |                   |           |

#### В.4.6 Өөрчлөлтийн түүх

| Хувилбар | Өөрчлөлтийн огноо | Өөрчлөлтийн агуулга | Өөрчлөлт хийсэн этгээд | Хянан баталсан этгээд |
|----------|-------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
|          |                   | Анхны хувилбар      |                        |                       |

### В.5 Үндсэн өгөгдлийн бүртгэлийн загвар

#### В.5.1 Зорилго

Үндсэн өгөгдлийн бүртгэл нь олон цахим үйлчилгээ, мэдээллийн системд нийтлэг ашиглагдах суурь өгөгдлийг тодорхойлох, эрх бүхий эх сурвалжийг тогтоох, давхардал болон зөрүүг бууруулахад хэрэглэнэ.

#### В.5.2 Үндсэн өгөгдөлд тавих нийтлэг шаардлага

Үндсэн өгөгдөл нь:

- а) эрх бүхий нэг эх сурвалжтай;
- б) давхардаагүй;
- в) баталгаажсан таних тэмдэгтэй;
- г) өөрчлөлтийн хяналттай;
- д) тогтмол шинэчлэгддэг;
- е) харилцан ажиллагаанд ашиглах боломжтой;
- ё) чанарын хариуцагчтай;
- ж) хувилбар болон түүхэн мэдээлэл хадгалах боломжтой байна.

### В.5.3 Үндсэн өгөгдлийн бүртгэл

| № | Үндсэн өгөгдлийн нэр | Тодорхойлолт | Эрх бүхий эх сурвалж | Өгөгдлийн эзэмшигч | Өгөгдлийн хариуцагч | Гол таних тэмдэг | Ашиглах систем, үйлчилгээ | Шинэчлэгдэх давтамж | Ангилал | Чанарын зорилтот түвшин | Төлөв    |
|---|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------------------|---------------------|---------|-------------------------|----------|
| 1 |                      |              |                      |                    |                     |                  |                           |                     |         |                         | Идэвхтэй |
| 2 |                      |              |                      |                    |                     |                  |                           |                     |         |                         |          |

### В.5.4 Үндсэн өгөгдлийн талбарын бүртгэл

| № | Талбарын нэр | Тодорхойлолт | Өгөгдлийн төрөл | Гол таних тэмдэг эсэх | Заавал эсэх | Эх сурвалжийн талбар | Баталгаажуулалтын дүрэм | Кодын жагсаалт | Өөрчлөлтийн эрх |
|---|--------------|--------------|-----------------|-----------------------|-------------|----------------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| 1 |              |              |                 |                       |             |                      |                         |                |                 |
| 2 |              |              |                 |                       |             |                      |                         |                |                 |

### В.5.5 Үндсэн өгөгдлийн ашиглалтын бүртгэл

| № | Хэрэглэгч систем | Холбогдох цахим үйлчилгээ | Ашиглах зорилго | Хүлээн авах арга | API, интерфэйс | Давтамж | Хариуцагч | SLA |
|---|------------------|---------------------------|-----------------|------------------|----------------|---------|-----------|-----|
| 1 |                  |                           |                 |                  |                |         |           |     |
| 2 |                  |                           |                 |                  |                |         |           |     |

### В.5.6 Давхардал, зөрүүгийн бүртгэл

| № | Үндсэн өгөгдөл | Илэрсэн зөрүү, давхардал | Нөлөөлсөн систем | Үндсэн шалтгаан | Зөв гэж үзэх эх сурвалж | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Төлөв |
|---|----------------|--------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------|
| 1 |                |                          |                  |                 |                         |                       |           |                 |       |
| 2 |                |                          |                  |                 |                         |                       |           |                 |       |

### В.5.7 Үндсэн өгөгдлийн өөрчлөлтийн бүртгэл

| № | Өөрчлөлтийн дугаар | Өөрчлөгдсөн талбар | Хуучин утга | Шинэ утга | Өөрчлөлтийн үндэслэл | Хүсэлт гаргасан | Баталсан | Өөрчилсөн огноо |
|---|--------------------|--------------------|-------------|-----------|----------------------|-----------------|----------|-----------------|
| 1 |                    |                    |             |           |                      |                 |          |                 |
| 2 |                    |                    |             |           |                      |                 |          |                 |

## В.6 Өгөгдлийн чанарын үнэлгээний шалгах хуудас

### В.6.1 Үнэлгээний зорилго

Өгөгдлийн чанарын үнэлгээг цахим үйлчилгээнд ашиглаж байгаа өгөгдөл нь зориулалтын дагуу ашиглахад тохиромжтой, үнэн зөв, бүрэн, нийцтэй, цаг үеийн, давхардалгүй, мөрдөх боломжтой эсэхийг тодорхойлоход хэрэглэнэ.

### В.6.2 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                             |
|-------------|-------------------|-------------------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шалгуурыг бүрэн хангасан            |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Шалгуурыг хэсэгчлэн хангасан        |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шалгуурыг хангаагүй                 |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Тухайн өгөгдөлд шалгуур хамаарахгүй |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй                  |

“Хамаарахгүй” үнэлгээнд үндэслэл тэмдэглэнэ.

### В.6.3 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                     | Мэдээлэл |
|------------------------------|----------|
| Байгууллагын нэр             |          |
| Өгөгдлийн бүрдлийн нэр       |          |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ    |          |
| Өгөгдлийн эзэмшигч           |          |
| Өгөгдлийн хариуцагч          |          |
| Эх систем                    |          |
| Үнэлгээ хийсэн огноо         |          |
| Үнэлгээний хамрах хугацаа    |          |
| Үнэлгээ хийсэн ажилтан, нэгж |          |
| Түүврийн хэмжээ              |          |
| Өмнөх үнэлгээний огноо       |          |

### В.6.4 Үнэн зөв байдлын үнэлгээ

| № | Шалгах шаардлага                                          | Хэмжих арга          | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|---------|
| 1 | Өгөгдөл эрх бүхий эх сурвалжийн мэдээлэлтэй тохирч байна. | Эх сурвалжтай тулгах |                 |              |         | Тулгалтын тайлан          |         |
| 2 | Тооцоолсон утга батлагдсан дүрмийн дагуу гарсан байна.    | Дахин тооцоолох      |                 |              |         | Тооцооллын протокол       |         |
| 3 | Алдаатай утгын хувь тогтоосон хязгаараас хэтрээгүй байна. | Түүврийн шалгалт     |                 |              |         | Чанарын тайлан            |         |
| 4 | Лавлах код, ангиллын утга                                 | Кодын тулгалт        |                 |              |         | Кодын жагсаалт            |         |

|   |                                                                     |                    |  |  |  |                    |  |
|---|---------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|--|--------------------|--|
|   | батлагдсан жагсаалттай тохирч байна.                                |                    |  |  |  |                    |  |
| 5 | Өгөгдлийн залруулгыг эрх бүхий эх сурвалжаар баталгаажуулсан байна. | Бүртгэлийн шалгалт |  |  |  | Залруулгын бүртгэл |  |

### В.6.5 Бүрэн байдлын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                                  | Хэмжих арга                            | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|---------|
| 6  | Заавал бөглөх талбарууд утгатай байна.                            | Хоосон утгын шинжилгээ                 |                 |              |         | Шинжилгээний тайлан       |         |
| 7  | Бүртгэл бүр шаардлагатай таних тэмдэгтэй байна.                   | Бүтцийн шалгалт                        |                 |              |         | Өгөгдлийн профайл         |         |
| 8  | Холбоотой бүртгэлийн хамаарал бүрэн хадгалагдсан байна.           | Лавлагааны бүрэн бүтэн байдлын шалгалт |                 |              |         | Өгөгдлийн сангийн тайлан  |         |
| 9  | Үйлчилгээ үзүүлэхэд шаардлагатай мэдээллийн бүрдэл бүрэн байна.   | Процессын тулгалт                      |                 |              |         | Үйлчилгээний зураглал     |         |
| 10 | Алга болсон мэдээллийн хувь тогтоосон хязгаараас хэтрээгүй байна. | Статистик шинжилгээ                    |                 |              |         | Чанарын тайлан            |         |

### В.6.6 Нийцтэй байдлын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                                       | Хэмжих арга              | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг        | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|---------|----------------------------------|---------|
| 11 | Ижил өгөгдөл өөр өөр системд ижил утгатай байна.                       | Систем хоорондын тулгалт |                 |              |         | Тулгалтын тайлан                 |         |
| 12 | Огноо, цаг, хаяг, дугаарын формат батлагдсан стандартад нийцсэн байна. | Форматын шалгалт         |                 |              |         | Мета мэдээллийн бүртгэл          |         |
| 13 | Нэр томьёо, код, ангиллыг нэг мөр                                      | Кодын жагсаалтын тулгалт |                 |              |         | Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл |         |

|    |                                                                      |                      |  |  |  |                     |  |
|----|----------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|---------------------|--|
|    | хэрэглэсэн байна.                                                    |                      |  |  |  |                     |  |
| 14 | Мэдээллийн систем хооронд дамжуулахад утгын өөрчлөлт гараагүй байна. | Интерфейсийн туршилт |  |  |  | Интеграцийн тайлан  |  |
| 15 | Өгөгдлийн хувилбарын зөрүүг хянаж, зохицуулсан байна.                | Хувилбарын шалгалт   |  |  |  | Өөрчлөлтийн бүртгэл |  |

#### В.6.7 Цаг үеийн байдлын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                                          | Хэмжих арга                | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|---------|
| 16 | Өгөгдлийг тогтоосон давтамжаар шинэчилдэг байна.                          | Огнооны шинжилгээ          |                 |              |         | Шинэчлэлтийн журнал       |         |
| 17 | Үйлчилгээнд ашиглаж буй өгөгдөл хүчинтэй хугацаандаа байна.               | Хүчинтэй хугацааны шалгалт |                 |              |         | Өгөгдлийн тайлан          |         |
| 18 | Эх системийн өөрчлөлт хэрэглэгч системд тогтоосон хугацаанд туссан байна. | Хугацааны хэмжилт          |                 |              |         | Интеграцийн журнал        |         |
| 19 | Хугацаа хэтэрсэн өгөгдлийг тодорхойлох механизмтай байна.                 | Системийн шалгалт          |                 |              |         | Анхааруулгын бүртгэл      |         |
| 20 | Шинэчлэлтийн хоцрогдол тогтоосон хязгаараас хэтрээгүй байна.              | Статистик үнэлгээ          |                 |              |         | KPI тайлан                |         |

#### В.6.8 Давхардалгүй байдлын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                | Хэмжих арга            | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|---------|
| 21 | Бүртгэл бүр давтагдашгүй таних тэмдэгтэй байна. | Таних тэмдгийн шалгалт |                 |              |         | Өгөгдлийн профайл         |         |
| 22 | Ижил объектын давхардсан                        | Давхардлын шинжилгээ   |                 |              |         | Алгоритмын тайлбар        |         |

|    |                                                                  |                        |  |  |  |                          |  |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------|--|--|--|--------------------------|--|
|    | бүртгэлийг илрүүлэх дүрэмтэй байна.                              |                        |  |  |  |                          |  |
| 23 | Давхардсан бүртгэлийн хувь тогтоосон хязгаараас хэтрээгүй байна. | Статистик шинжилгээ    |  |  |  | Давхардлын тайлан        |  |
| 24 | Давхардсан бүртгэлийг нэгтгэх, засах журамтай байна.             | Баримт бичгийн шалгалт |  |  |  | Журам, бүртгэл           |  |
| 25 | Үндсэн өгөгдлийн нэг эрх бүхий эх сурвалжийг ашигладаг байна.    | Архитектурын шалгалт   |  |  |  | Үндсэн өгөгдлийн бүртгэл |  |

#### В.6.9 Хүчин төгөлдөр байдлын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                                  | Хэмжих арга        | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг                      | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------|---------|------------------------------------------------|---------|
| 26 | Өгөгдлийн төрөл, урт, формат тодорхойлолттой нийцсэн байна.       | Схемийн шалгалт    |                 |              |         | Үйлчилгээний туршилт, баталгаажуулалтын тайлан |         |
| 27 | Зөвшөөрөгдөх утгын хязгаар, кодын жагсаалтыг мөрдсөн байна.       | Дүрмийн шалгалт    |                 |              |         | Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл               |         |
| 28 | Бизнес дүрэм зөрчсөн өгөгдлийг систем хүлээн авахгүй байна.       | Сөрөг туршилт      |                 |              |         | Туршилтын тайлан                               |         |
| 29 | Огноо, дугаар, хаяг зэрэг нийтлэг өгөгдлийн формат нэг мөр байна. | Форматын шинжилгээ |                 |              |         | Профайлын тайлан                               |         |
| 30 | Баталгаажуулалтын алдааны хувь хүлээн зөвшөөрсөн түвшинд байна.   | Статистик үнэлгээ  |                 |              |         | Алдааны тайлан                                 |         |

#### В.6.10 Мөрдөх боломжийн үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                     | Хэмжих арга                | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|---------|
| 31 | Өгөгдлийн эх сурвалжийг тодорхойлох боломжтой байна. | Мета мэдээллийн шалгалт    |                 |              |         | Мета мэдээллийн бүртгэл   |         |
| 32 | Өгөгдөлд хийсэн өөрчлөлтийн                          | Аудитын бүртгэлийн шалгалт |                 |              |         | Audit log                 |         |

|    |                                                                         |                    |  |  |  |                      |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|--|----------------------|--|
|    | түүх хадгалагдсан байна.                                                |                    |  |  |  |                      |  |
| 33 | Өөрчлөлт хийсэн хэрэглэгч, огноо, үйлдлийг тодорхойлох боломжтой байна. | Журналын шалгалт   |  |  |  | Аудитын журнал       |  |
| 34 | Өгөгдлийн дамжсан систем, хувиргалтыг мөрдөх боломжтой байна.           | Урсгалын шалгалт   |  |  |  | Data lineage бүртгэл |  |
| 35 | Залруулгын үндэслэл, зөвшөөрөл баримтжуулсан байна.                     | Бүртгэлийн шалгалт |  |  |  | Залруулгын бүртгэл   |  |

#### В.6.11 Хүртээмж ба ашиглах боломжийн үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                                            | Хэмжих арга             | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг        | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|---------|----------------------------------|---------|
| 36 | Эрх бүхий хэрэглэгч өгөгдөлд шаардлагатай хугацаанд хандах боломжтой байна. | Хүртээмжийн хэмжилт     |                 |              |         | SLA тайлан                       |         |
| 37 | Өгөгдөл ойлгомжтой тодорхойлолт, мета мэдээлэлтэй байна.                    | Мета мэдээллийн шалгалт |                 |              |         | Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл |         |
| 38 | Өгөгдлийг шаардлагатай формат, интерфэйсээр авах боломжтой байна.           | API, экспортын туршилт  |                 |              |         | Интеграцийн тайлан               |         |
| 39 | Өгөгдлийн ашиглалтын хязгаарлалт тодорхой байна.                            | Баримт бичгийн шалгалт  |                 |              |         | Ашиглалтын нөхцөл                |         |
| 40 | Өгөгдлийн хүртээмжийн тасалдлыг бүртгэж, шинжилдэг байна.                   | Мониторингийн шалгалт   |                 |              |         | Тасалдлын бүртгэл                |         |

## В.6.12 Өгөгдлийн чанарын удирдлагын үнэлгээ

| №  | Шалгах шаардлага                                               | Шалгах арга             | Үнэлгээ | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|---------|
| 41 | Өгөгдлийн чанарын бодлого, журамтай байна.                     | Баримт бичгийн шалгалт  |         | Бодлого, журам            |         |
| 42 | Өгөгдлийн чанарын эзэмшигч, хариуцагчийг тогтоосон байна.      | Тушаал, үүргийн шалгалт |         | Тушаал, RACI матриц       |         |
| 43 | Чанарын зорилтот үзүүлэлт, босго утгыг тогтоосон байна.        | KPI шалгалт             |         | Чанарын төлөвлөгөө        |         |
| 44 | Өгөгдлийн чанарыг тогтмол хэмждэг байна.                       | Тайлангийн шалгалт      |         | Чанарын тайлан            |         |
| 45 | Чанарын асуудлыг бүртгэж, эрэмбэлдэг байна.                    | Бүртгэлийн шалгалт      |         | Асуудлын бүртгэл          |         |
| 46 | Үндсэн шалтгааны шинжилгээ хийдэг байна.                       | Тайлангийн шалгалт      |         | Шалтгааны шинжилгээ       |         |
| 47 | Залруулах арга хэмжээг хариуцагч, хугацаатай төлөвлөсөн байна. | Төлөвлөгөөний шалгалт   |         | Сайжруулалтын төлөвлөгөө  |         |
| 48 | Залруулгын үр нөлөөг дахин үнэлдэг байна.                      | Давтан үнэлгээ          |         | Давтан үнэлгээний тайлан  |         |
| 49 | Өгөгдлийн чанарын үр дүнг удирдлагад тайлагнадаг байна.        | Тайлангийн шалгалт      |         | Удирдлагын тайлан         |         |
| 50 | Өгөгдлийн чанарыг тасралтгүй сайжруулдаг байна.                | Хэрэгжилтийн үнэлгээ    |         | Сайжруулалтын бүртгэл     |         |

## В.7 Өгөгдлийн чанарын тоон үнэлгээ

### В.7.1 Оноо өгөх зарчим

| № | Шалгуур          | Тоон үнэлгээ                    |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах томъёогоор тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

### В.7.2 Үнэлгээний ангилал

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ                                       |
|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Маш сайн          | Хэвийн хяналт, тасралтгүй сайжруулалт                          |
| 85–94 хувь      | Сайн              | Бага хэмжээний сайжруулалт                                     |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө                            |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулах арга хэмжээ                            |
| 50 хувиас доош  | Ноцтой үл нийцсэн | Өгөгдлийг үйлчилгээнд ашиглахыг хязгаарлаж, иж бүрэн засварлах |

ТАЙЛБАР: Тоон үнэлгээ өндөр боловч цахим үйлчилгээний шийдвэр, иргэний эрх, хууль зүйн үр дагаварт нөлөөлөх ноцтой алдаа илэрсэн бол өгөгдлийг “нийцсэн” гэж үнэлэхгүй.

## В.8 Өгөгдлийн чанарын асуудлын бүртгэл

| № | Өгөгдлийн бүрдэл | Чанарын хэмжигдэхүүн | Илэрсэн асуудал | Нөлөөллийн түвшин               | Үндсэн шалтгаан | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Төлөв |
|---|------------------|----------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------|
| 1 |                  |                      |                 | Бага<br>Дунд<br>Өндөр<br>Ноцтой |                 |                       |           |                 |       |
| 2 |                  |                      |                 |                                 |                 |                       |           |                 |       |

## В.9 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт                  | Үр дүн |
|---------------------------|--------|
| Үнэлсэн өгөгдлийн бүрдэл  |        |
| Хамаарах нийт шалгуур     |        |
| Нийцсэн шалгуур           |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн шалгуур |        |
| Үл нийцсэн шалгуур        |        |
| Ноцтой асуудлын тоо       |        |
| Авсан нийт оноо           |        |
| Боломжит нийт оноо        |        |
| Нийцлийн түвшин           | Хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ            |        |
| Давтан үнэлгээ хийх огноо |        |

## В.10 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Бүртгэл боловсруулсан              |           |              |            |       |
| Өгөгдлийн хариуцагч                |           |              |            |       |
| Өгөгдлийн эзэмшигч                 |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## **Хавсралт С (норматив)**

### **Харилцан ажиллагаа, API болон өгөгдөл солилцооны баримтжуулалт, нийцлийн үнэлгээний загвар**

#### **В.1 Зорилго**

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.7 Харилцан ажиллагааны шаардлагын хэрэгжилтийг хангах, баримтжуулах, шалгах, үнэлэхэд ашиглах дараах жишиг загварыг тогтооно:

- а) API техникийн тодорхойлолтын загвар;
- б) OpenAPI тодорхойлолтын жишиг бүтэц;
- в) өгөгдөл солилцооны интерфэйсийн бүртгэлийн загвар;
- г) харилцан ажиллагааны нийцлийн шалгах хуудас.

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээ болон мэдээллийн систем хооронд API, веб үйлчилгээ, мессежийн суваг, файл солилцоо болон бусад интерфэйсээр өгөгдөл солилцохдоо энэхүү хавсралтын холбогдох загварыг хэрэглэнэ.

#### **С.2 Нийтлэг шаардлага**

##### **С.2.1**

API болон өгөгдөл солилцооны интерфэйс бүр техникийн болон бизнесийн зориулалт, эзэмшигч, хариуцагч, хэрэглэгч систем, өгөгдлийн бүтэц, аюулгүй байдлын шаардлага, үйлчилгээний түвшин, хувилбарын мэдээлэл бүхий баримтжуулалттай байна.

##### **С.2.2**

API болон интерфэйсийг ашиглалтад оруулахын өмнө дараах үнэлгээг хийсэн байна:

- а) функциональ туршилт;
- б) өгөгдлийн бүтцийн туршилт;
- в) харилцан ажиллагааны туршилт;
- г) аюулгүй байдлын туршилт;
- д) гүйцэтгэл, ачааллын туршилт;
- е) алдаа боловсруулах туршилт;
- ё) тасралтгүй ажиллагаа, сэргээх туршилт.

##### **С.2.3**

API болон интерфэйсийн өөрчлөлтийг хувилбарын удирдлага, өөрчлөлтийн хяналтын **журмын дагуу хэрэгжүүлнэ.**

##### **С.2.4**

API-ийн хуучин хувилбарыг ашиглалтаас гаргахдаа хэрэглэгч системд урьдчилан мэдэгдэж, шилжилтийн хугацаа, нөлөөллийн үнэлгээ, орлуулах хувилбарыг баримтжуулсан байна.

### С.2.5

API болон интерфэйсийн техникийн баримт бичгийг зөвшөөрөлгүй өөрчлөлтөөс хамгаалж, хүчинтэй хувилбар, өөрчлөлтийн түүхийг хадгалнаб

## С.3 API техникийн тодорхойлолтын загвар

### С.3.1 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                     | Бүртгэх мэдээлэл                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| API-ийн нэр                  |                                                             |
| API-ийн бүртгэлийн дугаар    |                                                             |
| Хувилбар                     |                                                             |
| Төлөв                        | Төсөл / Туршилт / Идэвхтэй / Хуучирсан / Ашиглалтаас гарсан |
| API-ийн төрөл                | Дотоод / Байгууллага хоорондын / Нийтийн                    |
| Бизнесийн зориулалт          |                                                             |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ    |                                                             |
| Үйлчилгээний эзэмшигч        |                                                             |
| API-ийн техникийн эзэмшигч   |                                                             |
| Хөгжүүлэгч байгууллага, нэгж |                                                             |
| Ашиглагч байгууллага, систем |                                                             |
| Ашиглалтад орсон огноо       |                                                             |
| Хянан шинэчлэх огноо         |                                                             |
| Холбогдох хууль, журам       |                                                             |
| Холбогдох стандарт           |                                                             |

### С.3.2 Архитектур ба орчны мэдээлэл

| Үзүүлэлт                                         | Бүртгэх мэдээлэл                               |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Архитектурын хэв маяг                            | REST / SOAP / Event-driven / GraphQL / Бусад   |
| Үндсэн протокол                                  | HTTPS / AMQP / MQTT / SFTP / Бусад             |
| Өгөгдлийн формат                                 | JSON / XML / CSV / Бусад                       |
| Тэмдэгтийн кодчилол                              | UTF-8 / Бусад                                  |
| Суурь хаяг                                       |                                                |
| Туршилтын орчны хаяг                             |                                                |
| Үйлдвэрлэлийн орчны хаяг                         |                                                |
| Сүлжээний бүс                                    | Нийтийн / Төрийн дотоод / Тусгай хамгаалалттай |
| Үндэсний мэдээлэл солилцооны систем ашиглах эсэх | Тийм / Үгүй                                    |
| Хамаарах бусад систем                            |                                                |
| Техникийн хамаарал                               |                                                |

### С.3.3 Нэвтрэлт, баталгаажуулалт ба зөвшөөрөл

| Үзүүлэлт                                      | Бүртгэх мэдээлэл                                         |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Баталгаажуулалтын арга                        | OAuth 2.0 / OpenID Connect / mTLS / API key / Бусад      |
| Зөвшөөрлийн загвар                            | Үүрэгт суурилсан / Хүрээнд суурилсан / Атрибут суурилсан |
| Хандалтын токены хүчинтэй хугацаа             |                                                          |
| Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт шаардах эсэх |                                                          |
| Сертификатын шаардлага                        |                                                          |
| IP хаягийн хязгаарлалт                        |                                                          |
| Хэрэглэгч системийн бүртгэл                   |                                                          |
| Эрхийн хүрээ                                  |                                                          |
| Нууц түлхүүр солих давтамж                    |                                                          |
| Хандалт цуцлах журам                          |                                                          |

### С.3.4 API төгсгөлийн цэгийн бүртгэл

| № | Төгсгөлийн цэг | HTTP арга | Зориулалт | Баталгаажуулалт | Хүсэлтийн формат | Хариуны формат | Амжилттай хариу код | Алдааны үндсэн код |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|
| 1 |                | GET       |           |                 |                  |                |                     |                    |
| 2 |                | POST      |           |                 |                  |                |                     |                    |
| 3 |                | PUT/PATCH |           |                 |                  |                |                     |                    |
| 4 |                | DELETE    |           |                 |                  |                |                     |                    |

### С.3.5 Хүсэлтийн параметрийн бүртгэл

| № | Параметрийн нэр | Байршил                | Өгөгдлийн төрөл | Заавал эсэх | Зөвшөөрөгдөх утга | Анхдагч утга | Баталгаажуулалтын дүрэм | Тайлбар |
|---|-----------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------|--------------|-------------------------|---------|
| 1 |                 | path/query/header/body |                 |             |                   |              |                         |         |
| 2 |                 |                        |                 |             |                   |              |                         |         |

### С.3.6 Хариуны өгөгдлийн бүртгэл

| № | Талбарын нэр | Өгөгдлийн төрөл | Заавал эсэх | Тодорхойлолт | Эх сурвалж | Хувийн мэдээлэл эсэх | Ангилал | Жишээ утга |
|---|--------------|-----------------|-------------|--------------|------------|----------------------|---------|------------|
| 1 |              |                 |             |              |            |                      |         |            |
| 2 |              |                 |             |              |            |                      |         |            |

### С.3.7 Алдаа боловсруулах бүртгэл

| Алдааны код | НТТР төлөвийн код | Алдааны нэр | Хэрэглэгчид харуулах тайлбар | Техникийн тайлбар | Дахин оролдох боломж | Бүртгэлд хадгалах эсэх |
|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
|             | 400               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 401               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 403               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 404               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 409               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 429               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 500               |             |                              |                   |                      |                        |
|             | 503               |             |                              |                   |                      |                        |

### С.3.8 Үйлчилгээний түвшин ба гүйцэтгэл

| Үзүүлэлт                                      | Зорилтот түвшин |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Үйлчилгээний хүртээмж                         |                 |
| Дундаж хариу өгөх хугацаа                     |                 |
| Хамгийн их зөвшөөрөгдөх хариу өгөх хугацаа    |                 |
| Нэгж хугацаанд боловсруулах хүсэлтийн тоо     |                 |
| Зөвшөөрөгдөх алдааны хувь                     |                 |
| Хэрэглэгч систем тус бүрийн хүсэлтийн хязгаар |                 |
| Хэт ачааллын үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ      |                 |
| Төлөвлөгөөт зогсолтын мэдэгдлийн хугацаа      |                 |
| Асуудалд хариу өгөх хугацаа                   |                 |
| Сэргээх зорилтот хугацаа                      |                 |

### С.3.9 Бүртгэл, хяналт-шинжилгээ

API-ийн бүртгэл нь дараах мэдээллийг хадгална:

- а) хүсэлт илгээсэн байгууллага, систем;
- б) хэрэглэгч эсхүл системийн таних мэдээлэл;
- в) хүсэлт, хариуны огноо, цаг;
- г) ашигласан төгсгөлийн цэг;
- д) үйлдлийн төрөл;
- е) хариуны төлөвийн код;
- ё) боловсруулалтын хугацаа;
- ж) хүсэлтийн давтагдашгүй таних дугаар;
- з) алдааны мэдээлэл;
- и) аюулгүй байдлын анхааруулга.

ТАЙЛБАР: Аудитын бүртгэлд хувийн болон нууц мэдээллийг шаардлагагүйгээр бүтнээр хадгалахгүй.

### С.3.10 API өөрчлөлтийн түүх

| Хувилбар | Огноо | Өөрчлөлтийн агуулга | Нийцэл эвдэх өөрчлөлт эсэх | Шилжилтийн хугацаа | Өөрчлөлт хийсэн | Баталсан |
|----------|-------|---------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| 1.0      |       | Анхны хувилбар      | Үгүй                       |                    |                 |          |

## С.4 OpenAPI тодорхойлолтын жишиг бүтэц

### С.4.1 Нийтлэг шаардлага

OpenAPI тодорхойлолт нь машинд уншигдах YAML эсхүл JSON хэлбэртэй байх бөгөөд API-ийн ашиглаж байгаа хувилбартай нийцсэн байна.

OpenAPI тодорхойлолт нь дараах үндсэн бүрэлдэхүүнийг агуулна:

- а) OpenAPI хувилбар;
- б) API-ийн ерөнхий мэдээлэл;
- в) серверийн орчин;
- г) төгсгөлийн цэгүүд;
- д) хүсэлт, хариуны бүтэц;
- е) өгөгдлийн схем;
- ё) аюулгүй байдлын схем;
- ж) алдааны хариу;
- з) жишээ өгөгдөл;
- и) хувилбарын мэдээлэл.

### С.4.2 Жишиг бүтэц

```
openapi: 3.x.x
```

```
info:
```

```
  title: API-ийн нэр
  description: API-ийн зориулалт, хамрах хүрээ
  version: 1.0.0
  contact:
    name: Хариуцсан нэгж
    email: api@example.gov.mn
```

```
servers:
```

```
- url: https://api.example.gov.mn/v1
  description: Үйлдвэрлэлийн орчин
- url: https://test-api.example.gov.mn/v1
  description: Туршилтын орчин
```

```
tags:
```

```
- name: Services
  description: Үйлчилгээний үйлдлүүд
```

```
paths:
```

```
  /resources/{resourceId}:
```

```
    get:
```

```
      summary: Нөөцийн мэдээлэл авах
      operationId: getResource
```

```
      tags:
```

```
        - Services
```

```
      security:
```

```
        - oauth2: [resource.read]
```

```

parameters:
  - name: resourceId
    in: path
    required: true
    schema:
      type: string
responses:
  "200":
    description: Амжилттай
    content:
      application/json:
        schema:
          $ref: "#/components/schemas/Resource"
  "400":
    $ref: "#/components/responses/BadRequest"
  "401":
    $ref: "#/components/responses/Unauthorized"
  "404":
    $ref: "#/components/responses/NotFound"
  "500":
    $ref: "#/components/responses/InternalServerError"

components:
  schemas:
    Resource:
      type: object
      required:
        - id
        - status
      properties:
        id:
          type: string
          description: Давтагдашгүй таних дугаар
        status:
          type: string
          enum: [ACTIVE, INACTIVE]
        updatedAt:
          type: string
          format: date-time

    Error:
      type: object
      required:
        - code
        - message
        - traceId
      properties:
        code:
          type: string
        message:
          type: string
        traceId:
          type: string

  responses:
    BadRequest:
      description: Хүсэлтийн бүтэц буруу
      content:
        application/json:
          schema:
            $ref: "#/components/schemas/Error"

    Unauthorized:
      description: Баталгаажуулалт амжилтгүй
      content:
        application/json:
          schema:
            $ref: "#/components/schemas/Error"

```

```

NotFound:
  description: Нөөц олдсонгүй
  content:
    application/json:
      schema:
        $ref: "#/components/schemas/Error"

InternalServerError:
  description: Серверийн дотоод алдаа
  content:
    application/json:
      schema:
        $ref: "#/components/schemas/Error"

securitySchemes:
  oauth2:
    type: oauth2
    flows:
      clientCredentials:
        tokenUrl: https://identity.example.gov.mn/oauth/token
        scopes:
          resource.read: Мэдээлэл унших эрх

security:
  - oauth2: []

```

### С.4.3 OpenAPI тодорхойлолтыг шалгах хүснэгт

| №  | Шалгах бүрэлдэхүүн | Шаардлага                                                  | Төлөв | Тайлбар |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------|-------|---------|
| 1  | openapi            | Хувилбарыг тодорхойлсон байна                              |       |         |
| 2  | info.title         | API-ийн албан ёсны нэртэй байна                            |       |         |
| 3  | info.version       | API-ийн хувилбартай байна                                  |       |         |
| 4  | info.description   | Зориулалт, хамрах хүрээг тайлбарласан байна                |       |         |
| 5  | servers            | Туршилтын болон үйлдвэрлэлийн орчныг ялгасан байна         |       |         |
| 6  | paths              | Бүх төгсгөлийн цэгийг тодорхойлсон байна                   |       |         |
| 7  | operationId        | Үйлдэл бүр давтагдашгүй таних нэртэй байна                 |       |         |
| 8  | parameters         | Параметрийн төрөл, шаардлагыг тодорхойлсон байна           |       |         |
| 9  | requestBody        | Оруулах өгөгдлийн схемтэй байна                            |       |         |
| 10 | responses          | Амжилттай болон алдааны хариуг тодорхойлсон байна          |       |         |
| 11 | schemas            | Дахин ашиглах өгөгдлийн схемтэй байна                      |       |         |
| 12 | securitySchemes    | Баталгаажуулалтын механизмыг тодорхойлсон байна            |       |         |
| 13 | examples           | Үндсэн хүсэлт, хариуны жишээтэй байна                      |       |         |
| 14 | Алдааны загвар     | Нэгдсэн алдааны бүтэцтэй байна                             |       |         |
| 15 | Кодын жагсаалт     | Тогтмол утгыг enum эсхүл лавлах схемээр тодорхойлсон байна |       |         |

## С.5 Өгөгдөл солилцооны интерфейсийн бүртгэлийн загвар

### С.5.1 Бүртгэлийн зорилго

Өгөгдөл солилцооны интерфейсийн бүртгэл нь байгууллагын мэдээллийн систем, цахим үйлчилгээ, үндэсний мэдээлэл солилцооны дэд бүтэц хоорондын интеграцийн нэгдсэн бүртгэлийг хөтлөхөд хэрэглэнэ.

### С.5.2 Интерфейсийн нэгдсэн бүртгэл

| № | Интерфейсийн нэр | Бүртгэлийн дугаар | Нийлүүлэгч систем | Хэрэглэгч систем | Солилцох өгөгдөл | Технологи            | Давтамж | Хувилбар | Ангилал | Төлөв |
|---|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------------|---------|----------|---------|-------|
| 1 |                  |                   |                   |                  |                  | API / Message / File |         |          |         |       |
| 2 |                  |                   |                   |                  |                  |                      |         |          |         |       |

### С.5.3 Интерфейсийн дэлгэрэнгүй мэдээлэл

| Үзүүлэлт                                         | Бүртгэх мэдээлэл               |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Интерфейсийн нэр                                 |                                |
| Интерфейсийн таних дугаар                        |                                |
| Бизнесийн зориулалт                              |                                |
| Холбогдох үйлчилгээ                              |                                |
| Өгөгдөл нийлүүлэгч байгууллага                   |                                |
| Өгөгдөл хүлээн авагч байгууллага                 |                                |
| Нийлүүлэгч систем                                |                                |
| Хүлээн авагч систем                              |                                |
| Үндэсний мэдээлэл солилцооны систем ашиглах эсэх |                                |
| Технологи, протокол                              |                                |
| Өгөгдлийн формат                                 |                                |
| Солилцооны чиглэл                                | Нэг чиглэлтэй / Хоёр чиглэлтэй |
| Солилцооны горим                                 | Бодит цаг / Багц / Хуваарьт    |
| Солилцооны давтамж                               |                                |
| Өгөгдлийн ангилал                                |                                |
| Хувийн мэдээлэл агуулсан эсэх                    |                                |
| Хууль зүйн үндэслэл                              |                                |
| Мэдээлэл солилцооны гэрээ                        |                                |
| Үйлчилгээний түвшин                              |                                |
| Хариуцсан нэгж                                   |                                |
| Техникийн холбоо барих ажилтан                   |                                |
| Ашиглалтад орсон огноо                           |                                |
| Дараагийн хяналтын огноо                         |                                |

#### С.5.4 Өгөгдлийн зураглалын бүртгэл

| № | Нийлүүлэгч талбар | Хүлээн авагч талбар | Өгөгдлийн төрөл | Хувиргалтын дүрэм | Кодын зураглал | Заавал эсэх | Баталгаа-жуулалтын дүрэм |
|---|-------------------|---------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------|--------------------------|
| 1 |                   |                     |                 |                   |                |             |                          |
| 2 |                   |                     |                 |                   |                |             |                          |

#### С.5.5 Интерфейсийн хамаарлын бүртгэл

| № | Хамаарах систем, үйлчилгээ | Хамаарлын төрөл                      | Тасалдлын нөлөө | Орлуулах шийдэл | Хариуцагч |
|---|----------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 |                            | Техникийн / Өгөгдлийн / Үйлчилгээний |                 |                 |           |
| 2 |                            |                                      |                 |                 |           |

#### С.5.6 Интерфейсийн өөрчлөлтийн бүртгэл

| Өөрчлөлтийн дугаар | Хувилбар | Өөрчлөлтийн агуулга | Нөлөөлсөн систем | Нийцэл эвдэх эсэх | Туршилтын үр дүн | Ашиглалтад орсон огноо |
|--------------------|----------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------------|
|                    |          |                     |                  |                   |                  |                        |
|                    |          |                     |                  |                   |                  |                        |

#### С.6 Харилцан ажиллагааны нийцлийн шалгах хуудас

##### С.6.1 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                     |
|-------------|-------------------|-----------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шаардлагыг бүрэн хангасан   |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Хэсэгчлэн хангасан          |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шаардлагыг хангаагүй        |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Үндэслэлтэйгээр хамаарахгүй |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй          |

##### С.6.2 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт               | Бүртгэх мэдээлэл                                |
|------------------------|-------------------------------------------------|
| Байгууллагын нэр       |                                                 |
| Цахим үйлчилгээний нэр |                                                 |
| API, интерфэйсийн нэр  |                                                 |
| Үнэлгээний төрөл       | Анхны / Давтан / Ашиглалтад хүлээн авах / Аудит |
| Үнэлгээ хийсэн огноо   |                                                 |
| Үнэлгээ хийсэн нэгж    |                                                 |
| Үнэлсэн хувилбар       |                                                 |
| Хамаарах систем        |                                                 |

### С.6.3 Засаглал ба баримтжуулалт

| № | Шалгах шаардлага                                       | Шалгах арга            | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|--------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 1 | API, интерфейс нь эзэмшигч, хариуцагчтай байна.        | Тушаал, бүртгэл шалгах | Үүрэг хариуцлагын баримт  |         |         |
| 2 | Бизнесийн зориулалт, хамрах хүрээг тодорхойлсон байна. | Баримт бичгийн шалгалт | API тодорхойлолт          |         |         |
| 3 | API бүртгэлд бүртгэсэн байна.                          | Бүртгэлийн шалгалт     | API каталог               |         |         |
| 4 | Техникийн баримт бичиг хүчинтэй хувилбартай байна.     | Хувилбар шалгах        | Техникийн тодорхойлолт    |         |         |
| 5 | Өөрчлөлтийн хяналтын журамтай байна.                   | Журам шалгах           | Өөрчлөлтийн бүртгэл       |         |         |
| 6 | Ашиглалтаас гаргах журамтай байна.                     | Баримт бичиг шалгах    | Шилжилтийн төлөвлөгөө     |         |         |

### С.6.4 Техникийн нийцэл

| №  | Шалгах шаардлага                                              | Шалгах арга          | Хэрэгжилтийн баримт бичиг        | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------|---------|
| 7  | Нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн протокол ашигласан байна.        | Архитектурын шалгалт | Техникийн зураглал               |         |         |
| 8  | Өгөгдлийн стандарт формат ашигласан байна.                    | Форматын шалгалт     | Схем, жишээ өгөгдөл              |         |         |
| 9  | Тэмдэгтийн кодчилол нэг мөр байна.                            | Кодчиллын шалгалт    | Техникийн баримт                 |         |         |
| 10 | Огноо, цаг, дугаарын формат нэг мөр байна.                    | Схемийн шалгалт      | Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл |         |         |
| 11 | REST API нь стандарт HTTP арга, төлөвийн код ашигласан байна. | Endpoint турших      | API туршилтын тайлан             |         |         |
| 12 | API машинд уншигдах тодорхойлолттой байна.                    | Файл шалгах          | OpenAPI файл                     |         |         |
| 13 | Үйлдэл бүр давтагдашгүй таних нэртэй байна.                   | OpenAPI шалгах       | OpenAPI файл                     |         |         |
| 14 | Алдааны хариу нэгдсэн бүтэцтэй байна.                         | Сөрөг туршилт        | Алдааны загвар                   |         |         |

### С.6.4 Техникийн нийцэл

| №  | Шалгах шаардлага                                          | Шалгах арга                             | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 15 | Өгөгдлийн нэр томъёог нэг мөр хэрэглэсэн байна.           | Өгөгдлийн тодорхойлолтын бүртгэл тулгах | Мета мэдээллийн бүртгэл   |         |         |
| 16 | Талбар бүр тодорхойлолт, төрөл, форматтай байна.          | Схем шалгах                             | Data dictionary           |         |         |
| 17 | Кодын жагсаалтыг эрх бүхий эх сурвалжаас ашигласан байна. | Код тулгах                              | Кодын лавлах              |         |         |
| 18 | Нийлүүлэгч, хүлээн авагч талбарын зураглалтай байна.      | Mapping шалгах                          | Өгөгдлийн зураглал        |         |         |
| 19 | Хувиргалтын дүрэм баримтжуулсан байна.                    | Дүрэм шалгах                            | Transformation rules      |         |         |
| 20 | Өгөгдлийн утга дамжуулах явцад өөрчлөгдөөгүй байна.       | Интеграцийн туршилт                     | Тулгалтын тайлан          |         |         |

### С.6.6 Аюулгүй байдал ба хувийн мэдээллийн хамгаалалт

| №  | Шалгах шаардлага                                         | Шалгах арга           | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------|---------|
| 21 | Баталгаажуулалтын найдвартай механизм ашигласан байна.   | Тохиргоо, туршилт     | Аюулгүй байдлын тохиргоо  |         |         |
| 22 | Хамгийн бага шаардлагатай эрхийн зарчим хэрэгжсэн байна. | Эрхийн үнэлгээ        | Эрхийн матриц             |         |         |
| 23 | Дамжуулалтын өгөгдлийг хамгаалсан байна.                 | Сүлжээний шалгалт     | Сертификат, тохиргоо      |         |         |
| 24 | Нууц түлхүүр, токеныг аюулгүй хадгалдаг байна.           | Тохиргоо шалгах       | Нууцлалын бодлого         |         |         |
| 25 | Хувийн мэдээллийн хамгийн бага шаардлагыг мөрдсөн байна. | Өгөгдлийн шалгалт     | Нууцлалын үнэлгээ         |         |         |
| 26 | Хууль зүйн үндэслэлгүй өгөгдөл солилцохгүй байна.        | Гэрээ, эрхийн шалгалт | Мэдээлэл солилцооны гэрээ |         |         |
| 27 | Аудитын бүртгэл хөтөлдөг байна.                          | Журнал шалгах         | Audit log                 |         |         |
| 28 | Аюулгүй байдлын зөрчлийг илрүүлэх хяналттай байна.       | Мониторинг шалгах     | SIEM, анхааруулгын тайлан |         |         |

### С.6.7 Найдвартай ажиллагаа ба гүйцэтгэл

| №  | Шалгах шаардлага                                          | Шалгах арга | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|---------|---------|
| 29 | Үйлчилгээний түвшний зорилтот үзүүлэлттэй байна.          |             |                           |         |         |
| 30 | Хариу өгөх хугацааг хэмждэг байна.                        |             |                           |         |         |
| 31 | Хүсэлтийн хязгаарлалттай байна.                           |             |                           |         |         |
| 32 | Хэт ачааллыг зохицуулах механизмтай байна.                |             |                           |         |         |
| 33 | Түр саатлын үед дахин оролдох зохицуулалттай байна.       |             |                           |         |         |
| 34 | Давхар хүсэлтийг аюулгүй боловсруулах боломжтой байна.    |             |                           |         |         |
| 35 | Сэргээх болон тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөөтэй байна. |             |                           |         |         |
| 36 | Гүйцэтгэл, хүртээмжийг бодит цагт хянадаг байна.          |             |                           |         |         |

### С.6.7 Найдвартай ажиллагаа ба гүйцэтгэл

| №  | Шалгах шаардлага                          | Шалгах арга   | Хэрэгжилтийн баримт бичиг    | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------|---------------|------------------------------|---------|---------|
| 37 | Функциональ туршилт хийсэн байна.         | Тайлан шалгах | Функциональ туршилтын тайлан |         |         |
| 38 | Интеграцийн туршилт хийсэн байна.         | Тайлан шалгах | Интеграцийн тайлан           |         |         |
| 39 | Сөрөг болон алдааны туршилт хийсэн байна. | Тайлан шалгах | Сөрөг туршилтын тайлан       |         |         |
| 40 | Аюулгүй байдлын туршилт хийсэн байна.     | Тайлан шалгах | Аюулгүй байдлын тайлан       |         |         |

|    |                                                       |                |                        |  |  |
|----|-------------------------------------------------------|----------------|------------------------|--|--|
| 41 | Ачааллын туршилт хийсэн байна.                        | Тайлан шалгах  | Load test тайлан       |  |  |
| 42 | Хэрэглэгч системтэй хүлээн авах туршилт хийсэн байна. | Акт шалгах     | UAT тайлан, акт        |  |  |
| 43 | Илэрсэн үл нийцлийг арилгасан байна.                  | Бүртгэл шалгах | Үл нийцлийн бүртгэл    |  |  |
| 44 | Ашиглалтад оруулахыг эрх бүхий этгээд баталсан байна. | Акт шалгах     | Ашиглалтад оруулах акт |  |  |

## С.7 Нийцлийн үнэлгээ

### С.7.1 Онооны зарчим

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

### С.7.2 Үнэлгээний ангилал

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ              |
|-----------------|-------------------|---------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     | Хэвийн хяналт, тасралтгүй сайжруулалт |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           | Бага хэмжээний сайжруулалт            |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө   |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулах арга хэмжээ   |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        | Ашиглалтад оруулахгүй                 |

ТАЙЛБАР: Баталгаажуулалт, зөвшөөрөл, өгөгдлийн нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, аудитын бүртгэлтэй холбоотой ноцтой үл нийцэл илэрсэн тохиолдолд нийт онооноос үл хамааран интерфейсийг бүрэн нийцсэн гэж үнэлэхгүй.

## С.8 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) баталгаажуулалтгүйгээр хамгаалагдсан өгөгдөлд хандах боломжтой байх;
- б) эрхгүй байгууллага, систем мэдээлэл авах боломжтой байх;
- в) хувийн болон хамгаалагдсан мэдээллийг шифрлэлгүй дамжуулах;
- г) хүсэлт, хариу, өөрчлөлтийг мөрдөх аудитын бүртгэлгүй байх;
- д) өгөгдлийн утга, бүтэц дамжуулах явцад алдагдах, буруу хувиргах;
- е) хууль зүйн үндэслэлгүйгээр мэдээлэл солилцох;
- ё) интерфейсийн доголдол нь төрийн чухал үйлчилгээг тасалдуулах;
- ж) API-ийн нууц түлхүүр, токен ил задгай хадгалагдах.

### С.9 Залруулах арга хэмжээний бүртгэл

| № | Үл нийцсэн шалгуур | Үл нийцлийн тайлбар | Эрсдэлийн түвшин | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Давтан үнэлгээ | Төлөв |
|---|--------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------------|----------------|-------|
| 1 |                    |                     |                  |                       |           |                 |                |       |
| 2 |                    |                     |                  |                       |           |                 |                |       |

### С.10 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт                | Үр дүн |
|-------------------------|--------|
| Нийт шалгуур            |        |
| Хамаарах шалгуур        |        |
| Нийцсэн                 |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн       |        |
| Үл нийцсэн              |        |
| Хамаарахгүй             |        |
| Ноцтой үл нийцэл        |        |
| Авсан нийт оноо         |        |
| Боломжит нийт оноо      |        |
| Нийцлийн түвшин         | хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ          |        |
| Давтан үнэлгээний огноо |        |

### С.11 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| API-ийн техникийн эзэмшигч         |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Өгөгдлийн эзэмшигч                 |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## **Хавсралт D (норматив)**

### **Цахим таних, баталгаажуулалт болон эрхийн удирдлагын баримтжуулалт, нийцлийн үнэлгээний загвар**

#### **D.1 Зорилго**

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.8 Цахим таних ба баталгаажуулалтын шаардлагын хэрэгжилтийг төлөвлөх, баримтжуулах, хянах, үнэлэхэд ашиглах дараах жишиг загварыг тогтооно:

- а) цахим таних ба баталгаажуулалтын архитектурын жишиг загвар;
- б) хэрэглэгчийн эрхийн матриц;
- в) нэвтрэлтийн болон баталгаажуулалтын аудитын журналын загвар;
- г) цахим таних, баталгаажуулалт болон эрхийн удирдлагын нийцлийн шалгах хуудас.

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээний хэрэглэгч, албан хаагч, гэрээт ажилтан, мэдээллийн систем, программын үйлчилгээ болон бусад техникийн этгээдийн таних мэдээлэл, баталгаажуулалт, зөвшөөрөл, хандалтын эрхийг удирдахдаа энэхүү хавсралтын холбогдох загварыг хэрэглэнэ.

#### **D.2.1**

Байгууллага нь цахим таних, баталгаажуулалт болон эрхийн удирдлагын архитектурыг цахим үйлчилгээний эрсдэлийн түвшин, боловсруулж байгаа өгөгдлийн ангилал, хэрэглэгчийн төрөл, хууль тогтоомж болон мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлагад үндэслэн төлөвлөсөн байна.

#### **D.2.2**

Цахим таних ба баталгаажуулалтын тогтолцоо нь дараах үйл ажиллагааг хамарна:

- а) хэрэглэгчийг бүртгэх;
- б) таних мэдээллийг шалгах;
- в) баталгаажуулах хэрэгсэл олгох;
- г) нэвтрэлтийг баталгаажуулах;
- д) хандалтын эрх олгох;
- е) эрх өөрчлөх, түдгэлзүүлэх, цуцлах;
- ё) сессийн удирдлага;
- ж) нэвтрэлт, баталгаажуулалт, эрхийн өөрчлөлтийг бүртгэх;
- з) аюулгүй байдлын зөрчлийг илрүүлэх, хариу арга хэмжээ авах.

#### **D.2.3**

Хэрэглэгчийн эрхийг ажил үүргийн хэрэгцээ, хамгийн бага шаардлагатай эрхийн зарчим, эрхийн зөрчилгүй байдлын шаардлагад нийцүүлэн олгоно.

#### **D.2.4**

Нэвтрэх эрх, баталгаажуулалтын хэрэгсэл, токен, сертификат, нууц түлхүүр болон бусад таних мэдээллийг зөвшөөрөлгүй ашиглах, задруулах, хуулбарлах, өөрчлөхөөс хамгаална.

### **D.2.5**

Хэрэглэгчийн эрхийн амьдралын мөчлөгийн бүх өөрчлөлтийг бүртгэж, мөрдөх боломжтой байна.

### **D.2.6**

Өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээ, хамгаалагдсан өгөгдөл, удирдлагын болон системийн өндөр эрхэд олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт хэрэглэнэ.

## **D.3 Цахим таних ба баталгаажуулалтын архитектурын жишиг загвар**

### **D.3.1 Архитектурын үндсэн бүрэлдэхүүн**

Цахим таних ба баталгаажуулалтын архитектур нь дараах үндсэн бүрэлдэхүүнтэй байна:

- а) хэрэглэгчийн төхөөрөмж, интерфейс;
- б) цахим үйлчилгээний портал, мобайл аппликейшн эсхүл бусад үйлчилгээний суваг;
- в) үндэсний цахим таних тогтолцоо;
- г) таних мэдээлэл нийлүүлэгч;
- д) баталгаажуулалтын үйлчилгээ;
- е) нэг удаагийн нэвтрэлтийн үйлчилгээ;
- ё) эрхийн болон зөвшөөрлийн удирдлагын үйлчилгээ;
- ж) хэрэглэгчийн эрх, үүргийн бүртгэл;
- з) аудитын болон аюулгүй байдлын бүртгэл;
- и) мэдээллийн систем, API болон хамгаалагдсан нөөц;
- й) хяналт-шинжилгээ, аюулгүй байдлын зөрчил илрүүлэх тогтолцоо.

### **D.3.2 Архитектурын жишиг урсгал**

Цахим таних ба баталгаажуулалтын үйл ажиллагааг дараах дарааллаар хэрэгжүүлнэ:

1. Хэрэглэгч цахим үйлчилгээнд нэвтрэх хүсэлт гаргана.
2. Цахим үйлчилгээ хэрэглэгчийг баталгаажуулалтын үйлчилгээнд шилжүүлнэ.
3. Баталгаажуулалтын үйлчилгээ хэрэглэгчийн таних мэдээллийг шалгана.
4. Шаардлагатай тохиолдолд хоёр дахь болон нэмэлт баталгаажуулах хүчин зүйл шаардана.
5. Баталгаажуулалт амжилттай бол хэрэглэгчид баталгаажуулалтын токен эсхүл баталгаажсан сесс олгоно.
6. Эрхийн удирдлагын үйлчилгээ хэрэглэгчийн үүрэг, эрх, зөвшөөрлийг шалгана.
7. Зөвшөөрөгдсөн үйлдэл, өгөгдөл, үйлчилгээний хүрээнд хандалт олгоно.
8. Нэвтрэлт, баталгаажуулалт, зөвшөөрөл болон хэрэглэгчийн үйлдлийг аудитын журналд бүртгэнэ.
9. Сэжигтэй үйлдэл илэрвэл аюулгүй байдлын хяналтын тогтолцоонд анхааруулга үүсгэнэ.
10. Сесс дуусах, эрх цуцлагдах эсхүл эрсдэл илэрсэн үед хандалтыг хаана.

### D.3.3 Архитектурын баримтжуулалтын загвар

| Үзүүлэлт                           | Бүртгэх мэдээлэл                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Архитектурын нэр                   |                                                  |
| Архитектурын хувилбар              |                                                  |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ          |                                                  |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |                                                  |
| Техникийн эзэмшигч                 |                                                  |
| Таних мэдээлэл нийлүүлэгч          | ДАН / Байгууллагын сан / Бусад                   |
| Баталгаажуулалтын үйлчилгээ        |                                                  |
| Нэг удаагийн нэвтрэлтийн шийдэл    |                                                  |
| Эрхийн удирдлагын шийдэл           |                                                  |
| Баталгаажуулалтын протокол         | OpenID Connect / OAuth 2.0 / SAML / mTLS / Бусад |
| Баталгаажуулалтын түвшин           | Энгийн / Нэмэгдүүлсэн / Өндөр                    |
| Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт   | Тийм / Үгүй                                      |
| Токены төрөл                       |                                                  |
| Сессийн хүчинтэй хугацаа           |                                                  |
| Өгөгдлийн ангилал                  |                                                  |
| Хувийн мэдээлэл боловсруулдаг эсэх | Тийм / Үгүй                                      |
| Аудитын бүртгэлийн систем          |                                                  |
| Аюулгүй байдлын мониторинг         |                                                  |
| Нөөц болон сэргээх шийдэл          |                                                  |
| Ашиглалтад орсон огноо             |                                                  |
| Дараагийн хяналтын огноо           |                                                  |

### D.3.4 Архитектурын бүрэлдэхүүний бүртгэл

| № | Бүрэлдэхүүний нэр | Үүрэг | Эзэмшигч | Протокол | Хамаарах систем | Өгөгдлийн ангилал | Найдвартай ажиллагааны шаардлага |
|---|-------------------|-------|----------|----------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 |                   |       |          |          |                 |                   |                                  |
| 2 |                   |       |          |          |                 |                   |                                  |

### D.3.5 Баталгаажуулалтын түвшин сонгох матриц

| Эрсдэлийн түвшин | Өгөгдлийн төрөл                             | Баталгаажуулалтын шаардлага                                                             | Жишээ                                          |
|------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Бага             | Нээлттэй болон ерөнхий мэдээлэл             | Баталгаажуулалт шаардахгүй эсхүл энгийн нэвтрэлт                                        | Нээлттэй мэдээлэл үзэх                         |
| Дунд             | Хэрэглэгчийн бүртгэл, үйлчилгээний төлөв    | Нэг хүчин зүйлт баталгаажуулалт, эрсдэлд суурилсан нэмэлт шалгалт                       | Хувийн үйлчилгээний түүх харах                 |
| Өндөр            | Хувийн болон хамгаалагдсан мэдээлэл         | Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт                                                        | Хувийн мэдээлэл өөрчлөх                        |
| Ноцтой           | Хууль зүйн, санхүүгийн үр дагавартай үйлдэл | Олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт, цахим гарын үсэг эсхүл түүнтэй дүйцэх баталгаажуулалт | Өргөдөл баталгаажуулах, төлбөрийн үүрэг үүсгэх |
| Тусгай           | Системийн администратор, онц эрх            | Хүчтэй олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт, тусгай төхөөрөмж, нэмэлт хяналт                | Системийн тохиргоо өөрчлөх                     |

## D.4 Хэрэглэгчийн эрхийн матриц

### D.4.1 Зорилго

Хэрэглэгчийн эрхийн матрицыг цахим үйлчилгээ, мэдээллийн систем, өгөгдөл болон үйлдэлд хандах эрхийг үүрэгт суурилан тодорхойлох, зөвшөөрөх, хянах, зөрчилтэй эрхийг илрүүлэхэд хэрэглэнэ.

### D.4.2 Эрхийн тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Утга        | Тэмдэглэгээ | Утга          | Тэмдэглэгээ | Утга           |
|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|----------------|
| R           | Унших эрх   | D           | Устгах эрх    | X           | Экспортлох эрх |
| C           | Үүсгэх эрх  | A           | Батлах эрх    | M           | Удирдах эрх    |
| U           | Өөрчлөх эрх | E           | Гүйцэтгэх эрх | -           | Эрхгүй         |

### D.4.3 Үүрэг ба эрхийн матриц

| № | Систем, үйлчилгээ, нөөц | Үйлдэл  | Энгийн хэрэглэгч | Үйлчилгээний ажилтан | Хянагч       | Үйлчилгээний эзэмшигч | Системийн администратор | Аюулгүй байдлын ажилтан |
|---|-------------------------|---------|------------------|----------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Хэрэглэгчийн хүсэлт     | Үүсгэх  | C                | C                    | -            | -                     | -                       | -                       |
| 2 | Хэрэглэгчийн хүсэлт     | Унших   | R                | R                    | R            | R                     | M                       | R                       |
| 3 | Хэрэглэгчийн хүсэлт     | Өөрчлөх | U                | U                    | -            | A                     | M                       | -                       |
| 4 | Хэрэглэгчийн хүсэлт     | Батлах  | -                | -                    | A            | A                     | -                       | -                       |
| 5 | Хувийн мэдээлэл         | Унших   | R                | Хязгаартай R         | Хязгаартай R | Хязгаартай R          | Техникийн M             | Аудитын R               |
| 6 | Системийн тохиргоо      | Өөрчлөх | -                | -                    | -            | A                     | M                       | Хяналтын R              |
| 7 | Аудитын журнал          | Унших   | -                | -                    | -            | Хязгаартай R          | Хязгаартай R            | R,X                     |
| 8 | Эрхийн бүртгэл          | Удирдах | -                | -                    | -            | A                     | M                       | Хяналтын R              |

ТАЙЛБАР: Бодит матрицыг тухайн байгууллагын үйлчилгээ, систем, үүргийн бүтэцтэй нийцүүлэн дэлгэрүүлнэ.

### D.4.4 Хэрэглэгчийн үүргийн бүртгэл

| Үүргийн код | Үүргийн нэр | Тодорхойлолт | Эрхийн эзэмшигч нэгж | Батлах эрх бүхий этгээд | Өндөр эрхтэй эсэх | Эрх хянах давтамж |
|-------------|-------------|--------------|----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|             |             |              |                      |                         |                   |                   |

#### D.4.5 Хэрэглэгчийн эрхийн бүртгэл

| № | Хэрэглэгчийн нэр, таних дугаар | Байгууллага, нэгж | Албан тушаал | Үүрэг | Систем | Эрхийн түвшин | Олгосон огноо | Дуусах огноо | Баталсан этгээд | Төлөв    |
|---|--------------------------------|-------------------|--------------|-------|--------|---------------|---------------|--------------|-----------------|----------|
| 1 |                                |                   |              |       |        |               |               |              |                 | Идэвхтэй |
| 2 |                                |                   |              |       |        |               |               |              |                 |          |

#### D.4.6 Эрхийн хүсэлт, өөрчлөлтийн бүртгэл

| Хүсэлтийн дугаар | Хэрэглэгч | Хүссэн эрх | Үндэслэл | Хүсэлт гаргасан | Хянасан | Баталсан | Хэрэгжүүлсэн | Огноо | Төлөв |
|------------------|-----------|------------|----------|-----------------|---------|----------|--------------|-------|-------|
|                  |           |            |          |                 |         |          |              |       |       |

#### D.4.7 Зөрчилтэй эрхийн матриц

| № | Үүрэг 1                 | Үүрэг 2          | Зөрчлийн тайлбар                                       | Хамтад нь олгох эсэх | Зөвшөөрөх нөхцөл | Нөхөн хяналт        |
|---|-------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------------|
| 1 | Мэдээлэл үүсгэгч        | Мэдээлэл батлагч | Нэг хэрэглэгч өөрийн үүсгэсэн мэдээллийг батлах эрсдэл | Үгүй                 | Онцгой зөвшөөрөл | Давхар хяналт       |
| 2 | Системийн администратор | Аудитын хянагч   | Үйлдлээ өөрөө хянах эрсдэл                             | Үгүй                 | Түр эрх          | Хөндлөнгийн аудит   |
| 3 | Төлбөр үүсгэгч          | Төлбөр батлагч   | Санхүүгийн эрхийн зөрчил                               | Үгүй                 | Тусгай шийдвэр   | Хоёр шатны баталгаа |

### D.5 Нэвтрэлтийн болон баталгаажуулалтын аудитын журналын загвар

#### D.5.1 Нийтлэг шаардлага

Нэвтрэлт, баталгаажуулалтын аудитын журнал нь дараах мэдээллийг бүртгэнэ:

- а) үйл явдлын давтагдашгүй дугаар;
- б) огноо, цаг;
- в) хэрэглэгч эсхүл системийн таних мэдээлэл;
- г) эх үүсвэрийн төхөөрөмж, IP хаяг;
- д) баталгаажуулалтын арга;
- е) баталгаажуулалтын үр дүн;
- ё) олгосон сесс эсхүл токены таних дугаар;
- ж) хүссэн үйлчилгээ, нөөц;
- з) эрх олголтын үр дүн;
- и) алдааны болон татгалзсан шалтгаан;
- й) эрсдэлийн болон аюулгүй байдлын тэмдэглэл

## D.5.2 Аудитын журнал

| Үйл явдлын дугаар | Огноо, цаг | Хэрэглэгч, системийн ID | Байгууллага | Эх үүсвэрийн IP | Төхөөрөмж | Үйл явдлын төрөл                         | Баталгаа-жуулалтын арга | Үр дүн                | Алдааны код | Сесс, токены ID | Эрсдэлийн түвшин |
|-------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------------|-----------|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------------|------------------|
|                   |            |                         |             |                 |           | Нэвтрэлт / Гаралт / MFA / Токен шинэчлэх |                         | Амжилттай / Амжилтгүй |             |                 |                  |

## D.5.3 Эрхийн ашиглалтын аудитын журнал

| Үйл явдлын дугаар | Огноо, цаг | Хэрэглэгчийн ID | Үүрэг | Систем, нөөц | Үйлдэл | Эрхийн шийдвэр          | Шийдвэрийн үндэслэл | Өгөгдлийн ангилал | Хариуны код | Хяналтын тэмдэглэл |
|-------------------|------------|-----------------|-------|--------------|--------|-------------------------|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|
|                   |            |                 |       |              |        | Зөвшөөрсөн / Татгалзсан |                     |                   |             |                    |

## D.5.4 Эрхийн өөрчлөлтийн аудитын журнал

| Өөрчлөлтийн дугаар | Огноо, цаг | Хэрэглэгч | Хуучин эрх | Шинэ эрх | Өөрчлөлтийн төрөл                              | Үндэслэл | Хүсэлт гаргасан | Баталсан | Хэрэгжүүлсэн |
|--------------------|------------|-----------|------------|----------|------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|--------------|
|                    |            |           |            |          | Олгосон / Өөрчилсөн / Түдгэлзүүлсэн / Цуцалсан |          |                 |          |              |

## D.5.5 Сэжигтэй нэвтрэлтийн бүртгэл

| № | Огноо, цаг | Хэрэглэгчийн ID | Илэрсэн нөхцөл                                                                              | Эрсдэлийн түвшин | Авсан арга хэмжээ | Мэдэгдсэн этгээд | Шийдвэрлэсэн огноо | Төлөв |
|---|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------|
| 1 |            |                 | Олон удаагийн амжилтгүй оролдлого / Ер бусын байршил / Шинэ төхөөрөмж / Өндөр эрх ашигласан |                  |                   |                  |                    |       |

## D.5.6 Журнал хадгалалтын шаардлага

Аудитын журналыг:

- а) зөвшөөрөлгүй өөрчлөлт, устгалтаас хамгаална;
- б) цагийн нэгдсэн эх үүсвэр ашиглан бүртгэнэ;
- в) хадгалалтын хугацааг хууль тогтоомж, өгөгдлийн ангилал, эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэн тогтооно;
- г) зөвхөн эрх бүхий ажилтан унших боломжтой байна;
- д) хайх, шүүх, шинжлэх боломжтой хэлбэрээр хадгална;
- е) нөөц хуулбар болон сэргээх зохицуулалттай байна;
- ё) хувийн болон нууц мэдээллийг шаардлагагүйгээр бүрэн эхээр нь хадгалахгүй.

## D.6 Цахим таних, баталгаажуулалт болон эрхийн удирдлагын нийцлийн шалгах хуудас

### D.6.1 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                     |
|-------------|-------------------|-----------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шаардлагыг бүрэн хангасан   |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Хэсэгчлэн хангасан          |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шаардлагыг хангаагүй        |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Үндэслэлтэйгээр хамаарахгүй |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй          |

### D.6.2 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                        | Бүртгэх мэдээлэл                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Байгууллагын нэр                |                                                        |
| Цахим үйлчилгээний нэр          |                                                        |
| Мэдээллийн системийн нэр        |                                                        |
| Таних, баталгаажуулалтын шийдэл |                                                        |
| Үнэлгээний төрөл                | Анхны / Давтан / Дотоод аудит / Ашиглалтад хүлээн авах |
| Үнэлгээ хийсэн огноо            |                                                        |
| Үнэлгээ хийсэн нэгж             |                                                        |
| Үнэлсэн хувилбар                |                                                        |
| Холбогдох өгөгдлийн ангилал     |                                                        |

### D.6.3 Удирдлага ба бодлого

| № | Шалгах шаардлага                                         | Шалгах арга                       | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 1 | Цахим таних, баталгаажуулалтын бодлого батлагдсан байна. | Баримт бичгийн шалгалт            | Батлагдсан бодлого        |         |         |
| 2 | Эрхийн удирдлагын журамтай байна.                        | Баримт бичгийн шалгалт            | Журам                     |         |         |
| 3 | Үүрэг, хариуцлагыг тодорхойлсон байна.                   | Тушаал, ажлын байрны тодорхойлолт | Тушаал, RACI матриц       |         |         |

|   |                                                              |                  |                    |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--|--|
| 4 | Таних ба баталгаажуулалтын эрсдэлийн үнэлгээ хийсэн байна.   | Тайлан шалгах    | Эрсдэлийн үнэлгээ  |  |  |
| 5 | Хэрэглэгчийн эрхийн амьдралын мөчлөгийг баримтжуулсан байна. | Процесс шалгах   | Процессын зураглал |  |  |
| 6 | Гуравдагч талын хандалтын шаардлагыг гэрээнд тусгасан байна. | Гэрээний шалгалт | Гэрээ, SLA         |  |  |

#### D.6.4 Хэрэглэгчийг бүртгэх, таних

| №  | Шалгах шаардлага                                                 | Шалгах арга            | Хэрэгжилтийн баримт бичиг    | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------|---------|
| 7  | Хэрэглэгчийг бүртгэхээс өмнө хэн болохыг нь шалгадаг байна.      | Процесс, түүвэр шалгах | Бүртгэлийн баримт            |         |         |
| 8  | Хэрэглэгч бүр давтагдашгүй таних дугаартай байна.                | Системийн шалгалт      | Хэрэглэгчийн бүртгэл         |         |         |
| 9  | Давхардсан хэрэглэгчийн бүртгэлийг илрүүлэх механизмтай байна.   | Техникийн туршилт      | Давхардлын тайлан            |         |         |
| 10 | Үндэсний цахим таних тогтолцоотой интеграцчилсан байна.          | Интеграцийн шалгалт    | Архитектур, туршилтын тайлан |         |         |
| 11 | Хэрэглэгчийн таних мэдээллийн өөрчлөлтийг баталгаажуулдаг байна. | Процессын шалгалт      | Өөрчлөлтийн бүртгэл          |         |         |
| 12 | Идэвхгүй болон хүчингүй хэрэглэгчийг тодорхойлдог байна.         | Бүртгэлийн шалгалт     | Хэрэглэгчийн төлөвийн тайлан |         |         |

#### D.6.5 Баталгаажуулалт

| №  | Шалгах шаардлага                                                               | Шалгах арга               | Хэрэгжилтийн баримт бичиг     | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------|---------|
| 13 | Баталгаажуулалтын арга нь эрсдэлийн түвшинтэй нийцсэн байна.                   | Эрсдэлийн тулгалт         | Баталгаажуулалтын матриц      |         |         |
| 14 | Өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээнд олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт хэрэглэдэг байна. | Тохиргоо, туршилт         | MFA тохиргоо                  |         |         |
| 15 | Нууц үгийн бодлого батлагдсан байна.                                           | Бодлого, тохиргоо шалгах  | Нууц үгийн бодлого            |         |         |
| 16 | Нэвтрэх мэдээллийг дамжуулах үед шифрлэдэг байна.                              | Сүлжээний шалгалт         | Сертификат, протоколын тайлан |         |         |
| 17 | Амжилтгүй нэвтрэлтийн давтамжийг хязгаарладаг байна.                           | Сөрөг туршилт             | Тохиргооны тайлан             |         |         |
| 18 | Сэжигтэй нэвтрэлтийн үед нэмэлт баталгаажуулалт шаардана.                      | Эрсдэлд суурилсан туршилт | Туршилтын тайлан              |         |         |
| 19 | Нууц үг, токен, түлхүүрийг ил задгай хадгалдаггүй байна.                       | Код, тохиргоо шалгах      | Аюулгүй байдлын үнэлгээ       |         |         |
| 20 | Баталгаажуулалтын хэрэгслийг сэргээх процесс аюулгүй байна.                    | Процессын туршилт         | Сэргээх бүртгэл               |         |         |

## D.6.6 Нэг удаагийн нэвтрэлт ба сессийн удирдлага

| №  | Шалгах шаардлага                                                    | Шалгах арга             | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 21 | Нэг удаагийн нэвтрэлтийн архитектур баримтжуулсан байна.            | Архитектур шалгах       | SSO зураглал              |         |         |
| 22 | Сессийн хугацааг эрсдэлийн түвшинд нийцүүлэн тогтоосон байна.       | Тохиргоо шалгах         | Сессийн бодлого           |         |         |
| 23 | Идэвхгүй сесс автоматаар дуусдаг байна.                             | Үйл ажиллагааны туршилт | Туршилтын тайлан          |         |         |
| 24 | Гарах үед токен, сесс хүчингүй болдог байна.                        | Туршилт                 | Техникийн тайлан          |         |         |
| 25 | Токены давтан ашиглалтаас хамгаалсан байна.                         | Аюулгүй байдлын туршилт | Токены тохиргоо           |         |         |
| 26 | Токены хүрээ хамгийн бага шаардлагатай эрхээр хязгаарлагдсан байна. | Токены шинжилгээ        | Scope бүртгэл             |         |         |

## D.6.7 Эрх олголт ба зөвшөөрөл

| №  | Шалгах шаардлага                                                        | Шалгах арга            | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 27 | Эрхийг батлагдсан хүсэлтээр олгодог байна.                              | Түүврийн шалгалт       | Эрхийн хүсэлт             |         |         |
| 28 | Хамгийн бага шаардлагатай эрхийн зарчим хэрэгжсэн байна.                | Эрхийн матриц шалгах   | Role-Permission Matrix    |         |         |
| 29 | Эрхийг үүрэгт суурилан олгодог байна.                                   | Систем, бүртгэл шалгах | Үүргийн бүртгэл           |         |         |
| 30 | Зөрчилтэй эрхийг хамтад нь олгохоос сэргийлдэг байна.                   | Эрхийн шинжилгээ       | Зөрчилтэй эрхийн матриц   |         |         |
| 31 | Өндөр эрхийг тусгай зөвшөөрлөөр олгодог байна.                          | Түүврийн шалгалт       | Өндөр эрхийн бүртгэл      |         |         |
| 32 | Түр эрх хугацаа дуусмагц автоматаар цуцлагддаг байна.                   | Техникийн туршилт      | Эрхийн журнал             |         |         |
| 33 | Ажлаас гарсан, шилжсэн хэрэглэгчийн эрхийг хугацаанд нь цуцалдаг байна. | Бүртгэлийн тулгалт     | Хүний нөөц, эрхийн тайлан |         |         |
| 34 | Системийн үйлчилгээний бүртгэл тусдаа эзэмшигчтэй байна.                | Бүртгэл шалгах         | Service account бүртгэл   |         |         |

## D.6.8 Эрхийн хяналт ба дахин баталгаажуулалт

| №  | Шалгах шаардлага                                            | Шалгах арга      | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|---------|---------|
| 35 | Хэрэглэгчийн эрхийг тогтсон давтамжаар хянадаг байна.       | Тайлан шалгах    | Эрхийн хяналтын тайлан    |         |         |
| 36 | Өндөр эрхийг богино давтамжаар дахин баталгаажуулдаг байна. | Бүртгэл шалгах   | Өндөр эрхийн үнэлгээ      |         |         |
| 37 | Шаардлагагүй эрхийг цуцалдаг байна.                         | Түүврийн шалгалт | Цуцлалтын бүртгэл         |         |         |

|    |                                                                 |                           |                                 |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|--|
| 38 | Эрхийн эзэмшигч өөрийн эрхийн жагсаалтыг баталгаажуулдаг байна. | Баталгаажуулалтын шалгалт | Дахин баталгаажуулалтын бүртгэл |  |  |
| 39 | Эрхийн өөрчлөлтийн түүх хадгалагдсан байна.                     | Журнал шалгах             | Өөрчлөлтийн аудитын журнал      |  |  |
| 40 | Эрхийн хяналтын үр дүнг удирдлагад тайлагнадаг байна.           | Тайлан шалгах             | Удирдлагын тайлан               |  |  |

#### D.6.9 Аудит, мониторинг ба зөрчлийн удирдлага

| №  | Шалгах шаардлага                                      | Шалгах арга            | Хэрэгжилтийн баримт бичиг  | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|---------|---------|
| 41 | Нэвтрэлт, гаралтыг бүртгэдэг байна.                   | Журнал шалгах          | Нэвтрэлтийн журнал         |         |         |
| 42 | Амжилтгүй баталгаажуулалтыг бүртгэдэг байна.          | Журнал шалгах          | Аудитын журнал             |         |         |
| 43 | Өндөр эрх ашигласан үйлдлийг тусад нь хянадаг байна.  | Мониторинг шалгах      | Өндөр эрхийн тайлан        |         |         |
| 44 | Аудитын журнал өөрчлөлтөөс хамгаалагдсан байна.       | Техникийн шалгалт      | Хадгалалтын тохиргоо       |         |         |
| 45 | Сэжигтэй үйлдэлд автоматаар анхааруулга үүсдэг байна. | Туршилт                | SIEM тайлан                |         |         |
| 46 | Аюулгүй байдлын зөрчлийг шийдвэрлэх журамтай байна.   | Баримт бичгийн шалгалт | Зөрчлийн журам             |         |         |
| 47 | Журналын хадгалалтын хугацааг тогтоосон байна.        | Бодлого шалгах         | Журнал хадгалалтын бодлого |         |         |
| 48 | Аудитын бүртгэлийг тогтмол хянадаг байна.             | Тайлан шалгах          | Хяналтын тайлан            |         |         |

#### D.6.10 Цахим гарын үсэг

| №  | Шалгах шаардлага                                               | Шалгах арга                 | Хэрэгжилтийн баримт бичиг      | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------|---------|
| 49 | Хуульд шаардсан үйлчилгээнд цахим гарын үсэг хэрэглэдэг байна. | Үйлчилгээний процесс шалгах | Үйлчилгээний тодорхойлолт      |         |         |
| 50 | Гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байдлыг шалгадаг байна.            | Техникийн туршилт           | Баталгаажуулалтын тайлан       |         |         |
| 51 | Гарын үсэг зурсан огноо, цагийг бүртгэдэг байна.               | Баримт, журнал шалгах       | Гарын үсгийн бүртгэл           |         |         |
| 52 | Гарын үсэгтэй баримтын бүрэн бүтэн байдлыг хамгаалсан байна.   | Криптографын шалгалт        | Баримт бичгийн баталгаажуулалт |         |         |
| 53 | Сертификатын төлөв, хүчингүй болсон эсэхийг шалгадаг байна.    | Техникийн туршилт           | Сертификатын шалгалтын тайлан  |         |         |
| 54 | Баталгаажуулалтын үр дүнг аудитын журналд хадгалдаг байна.     | Журнал шалгах               | Аудитын бүртгэл                |         |         |

## D.7 Нийцлийн үнэлгээ

### D.7.1 Онооны зарчим

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

### D.7.2 Үнэлгээний ангилал

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ                                    |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     | Хэвийн хяналт, тасралтгүй сайжруулалт                       |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           | Бага хэмжээний сайжруулалт                                  |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө                         |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулах арга хэмжээ                         |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        | Үйлчилгээг ашиглалтад оруулахгүй эсхүл хандалтыг хязгаарлах |

ТАЙЛБАР: Өндөр эрхийн хяналт, олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт, токен хамгаалалт, эрх цуцлалт, аудитын журнал болон цахим гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байдлын шалгалттай холбоотой ноцтой үл нийцэл илэрсэн бол нийт онооноос үл хамааран бүрэн нийцсэн гэж үнэлэхгүй.

## D.8 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) баталгаажуулалтгүйгээр хамгаалагдсан мэдээлэлд хандах боломжтой байх;
- б) ажлаас гарсан, эрхгүй хэрэглэгчийн хандалт идэвхтэй хэвээр байх;
- в) системийн өндөр эрхийг зөвшөөрөлгүй олгосон байх;
- г) өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээнд шаардлагатай олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт байхгүй байх;
- д) нууц үг, токен, нууц түлхүүр ил задгай эсхүл хамгаалалтгүй хадгалагдах;
- е) нэвтрэлт болон эрхийн өөрчлөлтийн аудитын бүртгэлгүй байх;
- ё) аудитын журналыг хэрэглэгч өөрчлөх, устгах боломжтой байх;
- ж) зөрчилтэй эрхийг нэг хэрэглэгчид олгосноор өөрийн үйлдлийг өөрөө батлах боломж бүрдэх;
- з) цахим гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байдлыг шалгахгүйгээр баримт хүлээн авах;
- и) хэрэглэгчийн эрхийг хугацаанд нь цуцлах тогтолцоо байхгүй байх.

## D.9 Залруулах арга хэмжээний бүртгэл

| № | Үл нийцсэн шалгуур | Үл нийцлийн тайлбар | Эрсдэлийн түвшин             | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Давтан үнэлгээ | Төлөв |
|---|--------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|----------------|-------|
| 1 |                    |                     | Бага / Дунд / Өндөр / Ноцтой |                       |           |                 |                |       |
| 2 |                    |                     |                              |                       |           |                 |                |       |

## D.10 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт                | Үр дүн |
|-------------------------|--------|
| Нийт шалгуур            |        |
| Хамаарах шалгуур        |        |
| Нийцсэн                 |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн       |        |
| Үл нийцсэн              |        |
| Хамаарахгүй             |        |
| Ноцтой үл нийцэл        |        |
| Авсан нийт оноо         |        |
| Боломжит нийт оноо      |        |
| Нийцлийн түвшин         | хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ          |        |
| Давтан үнэлгээний огноо |        |

## D.11 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Цахим таних тогтолцооны эзэмшигч   |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Системийн администратор            |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## **Хавсралт Е (норматив)**

### **Мэдээллийн аюулгүй байдал, аудитын бүртгэл, нөөцлөлт, сэргээх болон үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлын загвар**

#### **Е.1 Зорилго**

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.9 Мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлагын хэрэгжилтийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, баримтжуулах, хянах, үнэлэхэд ашиглах дараах жишиг загварыг тогтооно:

- а) мэдээллийн хөрөнгийн бүртгэлийн загвар;
- б) аудитын бүртгэлийн хамгийн бага шаардлагын загвар;
- в) нөөц хуулбар ба сэргээх төлөвлөгөөний загвар;
- г) үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлын төлөвлөгөөний загвар;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдлын нийцлийн шалгах хуудас.

Төрийн байгууллага нь цахим үйлчилгээ, мэдээллийн систем, өгөгдөл, программ хангамж, техник хэрэгсэл, сүлжээ, үүлэн үйлчилгээ, хүний нөөц болон гуравдагч талтай холбоотой мэдээллийн хөрөнгийг удирдахдаа энэхүү хавсралтын холбогдох загварыг хэрэглэнэ.

#### **Е.2 Нийтлэг шаардлага**

##### **Е.2.1**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээтэй холбоотой мэдээллийн хөрөнгийг тодорхойлж, бүртгэж, эзэмшигч болон хариуцагчийг томилсон байна.

##### **Е.2.2**

Мэдээллийн хөрөнгийн нууцлал, бүрэн бүтэн байдал, хүртээмжийн шаардлагыг тогтоож, эрсдэлийн түвшинд тохирсон хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

##### **Е.2.3**

Мэдээллийн аюулгүй байдлын үйл явдал, хэрэглэгчийн үйлдэл, системийн өөрчлөлт болон хандалтын мэдээллийг аудитын бүртгэлээр баримтжуулж, зөвшөөрөлгүй өөрчлөлтөөс хамгаална.

##### **Е.2.4**

Цахим үйлчилгээний өгөгдөл, тохиргоо, программ хангамж болон шаардлагатай системийн мэдээллийг тогтоосон давтамжаар нөөцөлж, сэргээх боломжийг туршсан байна.

##### **Е.2.5**

Байгууллага нь цахим үйлчилгээ тасалдах, гамшиг, осол, кибер халдлага болон техникийн доголдлын үед үндсэн үйл ажиллагааг үргэлжлүүлэх, сэргээх төлөвлөгөөтэй байна.

## Е.2.6

Энэхүү хавсралтад заасан бүртгэл, төлөвлөгөө, тайланг цахим хэлбэрээр хөтөлж, хувилбарын болон өөрчлөлтийн хяналтыг хэрэгжүүлнэ.

## Е.3 Мэдээллийн хөрөнгийн бүртгэлийн загвар

### Е.3.1 Зорилго

Мэдээллийн хөрөнгийн бүртгэл нь цахим үйлчилгээнд ашиглаж байгаа мэдээллийн хөрөнгийг тодорхойлох, ангилах, үнэ цэнэ болон эрсдэлийг үнэлэх, эзэмшил, хариуцлага, хамгаалалтын шаардлагыг тогтооход хэрэглэнэ.

### Е.3.2 Мэдээллийн хөрөнгийн төрөл

Мэдээллийн хөрөнгөд дараах зүйл хамаарна:

- а) өгөгдөл, мэдээллийн сан;
- б) цахим баримт бичиг, бүртгэл;
- в) программ хангамж, эх код;
- г) мэдээллийн систем, платформ;
- д) сервер, хадгалах төхөөрөмж, сүлжээний тоног төхөөрөмж;
- е) үүлэн тооцооллын нөөц;
- ё) API болон интеграцийн үйлчилгээ;
- ж) криптограф түлхүүр, сертификат, нууц мэдээлэл;
- з) системийн тохиргоо, техникийн баримт бичиг;
- и) хүний мэдлэг, ур чадвар;
- й) нийлүүлэгч болон гуравдагч талын үйлчилгээ.

### Е.3.3 Мэдээллийн хөрөнгийн нэгдсэн бүртгэл

| № | Хөрөнгийн нэр | Хөрөнгийн төрөл | Тодорхойлолт | Холбогдох цахим үйлчилгээ | Хөрөнгийн эзэмшигч | Хариуцагч нэгж | Байршил | Ангилал | Нууцлал | Бүрэн бүтэн байдал | Хүртээмж | Эрсдэлийн түвшин | Төлөв    |
|---|---------------|-----------------|--------------|---------------------------|--------------------|----------------|---------|---------|---------|--------------------|----------|------------------|----------|
| 1 |               |                 |              |                           |                    |                |         |         | Б/Д/Ө   | Б/Д/Ө              | Б/Д/Ө    |                  | Идэвхтэй |
| 2 |               |                 |              |                           |                    |                |         |         |         |                    |          |                  |          |
| 3 |               |                 |              |                           |                    |                |         |         |         |                    |          |                  |          |

Тэмдэглэгээ: Б-Бага; Д-Дунд; Ө-Өндөр.

### Е.3.4 Хөрөнгийн дэлгэрэнгүй бүртгэл

| Үзүүлэлт                    | Бүртгэх мэдээлэл |
|-----------------------------|------------------|
| Хөрөнгийн бүртгэлийн дугаар |                  |
| Хөрөнгийн албан ёсны нэр    |                  |
| Товч нэр                    |                  |
| Хөрөнгийн төрөл             |                  |
| Бизнесийн зориулалт         |                  |

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| Холбогдох цахим үйлчилгээ                              |             |
| Хөрөнгийн эзэмшигч                                     |             |
| Техникийн хариуцагч                                    |             |
| Байршил                                                |             |
| Үйлдвэрлэгч, нийлүүлэгч                                |             |
| Системийн хувилбар                                     |             |
| Өгөгдлийн ангилал                                      |             |
| Хувийн мэдээлэл агуулсан эсэх                          | Тийм / Үгүй |
| Хууль тогтоомжоор хамгаалагдсан мэдээлэл агуулсан эсэх | Тийм / Үгүй |
| Хандалтын түвшин                                       |             |
| Нөөц хуулбарын шаардлага                               |             |
| Сэргээх зорилтот хугацаа                               |             |
| Сэргээх цэгийн зорилтот үзүүлэлт                       |             |
| Хамаарах бусад хөрөнгө                                 |             |
| Гуравдагч талын хамаарал                               |             |
| Эрсдэлийн үнэлгээ хийсэн огноо                         |             |
| Дараагийн хяналтын огноо                               |             |
| Ашиглалтаас гаргах нөхцөл                              |             |

### Е.3.5 Мэдээллийн хөрөнгийн үнэлгээний матриц

| Үнэлгээний чиглэл                 | Бага                        | Дунд                                          | Өндөр                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Нууцлал алдагдах нөлөө            | Хязгаарлагдмал              | Байгууллага, хэрэглэгчид мэдэгдэхүйц нөлөөтэй | Хууль зүй, үндэсний аюулгүй байдал, иргэний эрхэд ноцтой нөлөөтэй |
| Бүрэн бүтэн байдал алдагдах нөлөө | Амархан залруулах боломжтой | Үйлчилгээний шийдвэр, үр дүнд нөлөөлнө        | Хууль зүйн болон санхүүгийн ноцтой үр дагавартай                  |
| Хүртээмж алдагдах нөлөө           | Бага хугацааны саатал       | Үйлчилгээ хэсэгчлэн тасалдана                 | Чухал үйлчилгээ зогсоно                                           |
| Сэргээх шаардлага                 | Ердийн                      | Тогтоосон хугацаанд                           | Нэн даруй, өндөр нөөцтэй                                          |

### Е.3.6 Хөрөнгийн өөрчлөлтийн бүртгэл

| Өөрчлөлтийн дугаар | Хөрөнгийн нэр | Өөрчлөлтийн огноо | Өөрчлөлтийн агуулга | Эрсдэлийн нөлөө | Өөрчлөлт хийсэн | Баталсан | Шинэ хувилбар |
|--------------------|---------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------|---------------|
|                    |               |                   |                     |                 |                 |          |               |

## Е.4 Аудитын бүртгэлийн хамгийн бага шаардлага

### Е.4.1 Зорилго

Аудитын бүртгэл нь цахим үйлчилгээ, мэдээллийн систем болон өгөгдөлд хийгдсэн үйлдэл, өөрчлөлт, нэвтрэлт, эрхийн ашиглалт, аюулгүй байдлын үйл явдлыг мөрдөн шалгах боломжтойгоор бүртгэхэд хэрэглэнэ.

### Е.4.2 Аудитын бүртгэлд хамруулах үйл явдал

Дараах үйл явдлыг бүртгэнэ:

- а) хэрэглэгчийн амжилттай болон амжилтгүй нэвтрэлт;
- б) хэрэглэгчийн гаралт, сесс дуусалт;
- в) хэрэглэгчийн эрх олголт, өөрчлөлт, түдгэлзүүлэлт, цуцлалт;
- г) өндөр эрхтэй хэрэглэгчийн үйлдэл;
- д) мэдээлэл үүсгэх, унших, өөрчлөх, устгах;
- е) системийн тохиргооны өөрчлөлт;
- ё) программ хангамжийн суурилуулалт, шинэчлэлт;
- ж) API болон систем хоорондын мэдээлэл солилцоо;
- з) аюулгүй байдлын анхааруулга, зөрчил;
- и) нөөц хуулбар болон сэргээх үйл ажиллагаа;
- й) аудитын бүртгэлд хандах, экспортлох, устгах оролдлого.

### Е.4.3 Аудитын бүртгэлийн хамгийн бага талбар

| №  | Талбар                            | Шаардлага                                     |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | Үйл явдлын давтагдашгүй дугаар    | Үйл явдал бүрийг ялган таних боломжтой байна  |
| 2  | Огноо, цаг                        | Нэгдсэн цагийн эх үүсвэртэй байна             |
| 3  | Хэрэглэгч, системийн таних дугаар | Үйлдэл хийсэн этгээдийг тодорхойлно           |
| 4  | Байгууллага, нэгж                 | Хэрэглэгчийн харьяаллыг тодорхойлно           |
| 5  | Эх үүсвэрийн IP, төхөөрөмж        | Үйлдлийн эх үүсвэрийг тодорхойлно             |
| 6  | Үйл явдлын төрөл                  | Нэвтрэлт, уншилт, өөрчлөлт, устгал зэрэг      |
| 7  | Нөлөөлсөн систем, нөөц            | Үйлдэл хийгдсэн объект                        |
| 8  | Үйлдлийн үр дүн                   | Амжилттай, амжилтгүй, татгалзсан              |
| 9  | Хариуны болон алдааны код         | Техникийн үр дүн                              |
| 10 | Сесс, гүйлгээний таних дугаар     | Холбогдох үйл явдлыг нэгтгэн мөрдөх           |
| 11 | Өмнөх болон шинэ утга             | Зөвшөөрөгдсөн тохиолдолд өөрчлөлтийг харуулах |
| 12 | Эрсдэлийн түвшин                  | Бага, дунд, өндөр, ноцтой                     |
| 13 | Аюулгүй байдлын анхааруулга       | Сэжигтэй үйл ажиллагааны тэмдэглэгээ          |
| 14 | Бүртгэл үүсгэсэн систем           | Эх системийг тодорхойлно                      |

#### Е.4.4 Аудитын журналын загвар

| Үйл<br>явдлын ID | Огноо, цаг | Хэрэглэгч<br>/системийн<br>ID | Эх<br>үүсвэрийн<br>IP | Үйл явдлын<br>төрөл | Систем,<br>нөөц | Үйлдэл | Үр дүн | Алдааны<br>код | Сесс<br>/гүйлгээний<br>ID | Эрсдэлийн<br>түвшин |
|------------------|------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|--------|--------|----------------|---------------------------|---------------------|
|                  |            |                               |                       |                     |                 |        |        |                |                           |                     |

#### Е.4.5 Аудитын бүртгэлийн хамгаалалтын шаардлага

Аудитын бүртгэлийг:

- а) зөвшөөрөлгүй өөрчлөлт, устгалтаас хамгаална;
- б) бүртгэл үүсгэгч хэрэглэгч өөрчлөх боломжгүй байлгана;
- в) шифрлэгдсэн болон хандалтын хяналттай орчинд хадгална;
- г) цагийн нэгдсэн эх үүсвэр ашиглан бүртгэнэ;
- д) нөөц хуулбарт хамруулна;
- е) хайх, шүүх, экспортлох боломжтой хэлбэрээр хадгална;
- ё) хадгалалтын хугацааг хууль тогтоомж, эрсдэлийн үнэлгээнд үндэслэн тогтооно;
- ж) хувийн мэдээллийг шаардлагагүй хэмжээгээр хадгалахгүй;
- з) бүртгэлийн бүрэн бүтэн байдлыг шалгах боломжтой байна.

#### Е.4.6 Аудитын бүртгэлийг хянах бүртгэл

| № | Хяналт<br>хийсэн огноо | Хамарсан<br>хугацаа | Хянасан<br>систем | Илэрсэн<br>зөрчил | Эрсдэлийн<br>түвшин | Авсан арга<br>хэмжээ | Хянасан<br>ажилтан | Төлөв |
|---|------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-------|
| 1 |                        |                     |                   |                   |                     |                      |                    |       |

#### Е.5 Нөөц хуулбар ба сэргээх төлөвлөгөө

##### Е.5.1 Зорилго

Нөөц хуулбар ба сэргээх төлөвлөгөө нь өгөгдөл, системийн тохиргоо, программ хангамж болон шаардлагатай мэдээллийн хөрөнгийг алдагдал, гэмтэл, кибер халдлага, техникийн доголдлын дараа сэргээхэд хэрэглэнэ.

##### Е.5.2 Нөөц хуулбарын хамрах хүрээ

Нөөц хуулбарт дараах зүйлсийг хамруулна:

- а) мэдээллийн сан;
- б) цахим баримт бичиг, файл;
- в) программын эх код болон хувилбар;
- г) системийн тохиргоо;
- д) криптограф түлхүүрийн хамгаалагдсан хуулбар;
- е) виртуал сервер, контейнер, системийн дүрс;
- ё) аудитын бүртгэл;
- ж) мета мэдээлэл болон үндсэн өгөгдөл.

### Е.5.3 Нөөц хуулбарын төлөвлөгөөний ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                  | Бүртгэх мэдээлэл |
|---------------------------|------------------|
| Төлөвлөгөөний нэр         |                  |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ |                  |
| Мэдээллийн систем         |                  |
| Үйлчилгээний эзэмшигч     |                  |
| Техникийн хариуцагч       |                  |
| Өгөгдлийн эзэмшигч        |                  |
| Төлөвлөгөөний хувилбар    |                  |
| Баталсан огноо            |                  |
| Дараагийн хяналтын огноо  |                  |

### Е.5.4 Нөөц хуулбарын хуваарь

| № | Нөөцлөх хөрөнгө | Нөөц хуулбарын төрөл     | Давтамж | Хадгалах хугацаа | Хадгалах байршил | Шифрлэлт | Хариуцагч |
|---|-----------------|--------------------------|---------|------------------|------------------|----------|-----------|
| 1 |                 | Бүрэн / Өссөн / Ялгаварт |         |                  |                  |          |           |
| 2 |                 |                          |         |                  |                  |          |           |

### Е.5.5 Сэргээх зорилтот үзүүлэлт

| Систем, өгөгдөл | Сэргээх хугацааны зорилт (RTO) | Сэргээх цэгийн зорилт (RPO) | Сэргээх дараалал | Хамгийн их зөвшөөрөгдөх тасалдал |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|----------------------------------|
|                 |                                |                             |                  |                                  |

### Е.5.6 Сэргээх ажиллагааны дараалал

1. Сэргээх ажиллагаа эхлүүлэх шийдвэр гаргах;
2. Нөлөөллийн болон гэмтлийн үнэлгээ хийх;
3. Хамгийн сүүлийн хүчинтэй нөөц хуулбарыг тодорхойлох;
4. Нөөц хуулбарын бүрэн бүтэн байдлыг шалгах;
5. Сэргээх орчныг бэлтгэх;
6. Өгөгдөл болон системийн тохиргоог сэргээх;
7. Функциональ болон аюулгүй байдлын туршилт хийх;
8. Өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг баталгаажуулах;
9. Үйлчилгээг ашиглалтад оруулах;
10. Сэргээх ажиллагааны тайлан боловсруулах.

### Е.5.7 Сэргээх туршилтын бүртгэл

| № | Туршилтын огноо | Хамарсан систем | Туршилтын төрөл     | Зорилтот RTO | Бодит RTO | Зорилтот RTO | Бодит RTO | Илэрсэн асуудал | Үр дүн |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|--------|
| 1 |                 |                 | Хэсэгчилсэн / Бүрэн |              |           |              |           |                 |        |

### Е.5.8 Нөөц хуулбарын хяналтын бүртгэл

| Огноо | Нөөц хуулбарын ажил | Үр дүн                | Хуулбарын хэмжээ | Байршил | Бүрэн бүтэн байдлын шалгалт | Алдаа | Авсан арга хэмжээ |
|-------|---------------------|-----------------------|------------------|---------|-----------------------------|-------|-------------------|
|       |                     | Амжилттай / Амжилтгүй |                  |         |                             |       |                   |
|       |                     |                       |                  |         |                             |       |                   |

### Е.6 Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлын төлөвлөгөө

#### Е.6.1 Зорилго

Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлын төлөвлөгөө нь цахим үйлчилгээ тасалдах үед байгууллагын нэн чухал үйл ажиллагааг зөвшөөрөгдөх хугацаанд үргэлжлүүлэх, сэргээх, хэрэглэгч болон холбогдох талд

#### Е.6.2 Төлөвлөгөөний ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                                 | Бүртгэх мэдээлэл |
|------------------------------------------|------------------|
| Төлөвлөгөөний нэр                        |                  |
| Байгууллагын нэр                         |                  |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ                |                  |
| Төлөвлөгөөний эзэмшигч                   |                  |
| Зохицуулагч                              |                  |
| Төлөвлөгөөний хувилбар                   |                  |
| Баталсан огноо                           |                  |
| Хянан шинэчлэх давтамж                   |                  |
| Төлөвлөгөөг идэвхжүүлэх эрх бүхий этгээд |                  |

#### Е.6.3 Бизнесийн нөлөөллийн үнэлгээ

| № | Чухал үйл ажиллагаа | Хамаарах цахим үйлчилгээ | Тасалдлын нөлөө | Хамгийн их зөвшөөрөгдөх тасалдал | RTO | RPO | Тэргүүлэх зэрэглэл |
|---|---------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|-----|-----|--------------------|
| 1 |                     |                          |                 |                                  |     |     |                    |
| 2 |                     |                          |                 |                                  |     |     |                    |

#### Е.6.3 Бизнесийн нөлөөллийн үнэлгээ

| № | Эрсдэл, аюул                     | Магадлал | Нөлөөлөл | Эрсдэлийн түвшин | Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ | Хариу арга хэмжээ |
|---|----------------------------------|----------|----------|------------------|---------------------------------|-------------------|
| 1 | Кибер халдлага                   |          |          |                  |                                 |                   |
| 2 | Техникийн доголдол               |          |          |                  |                                 |                   |
| 3 | Цахилгаан, холбооны тасалдал     |          |          |                  |                                 |                   |
| 4 | Байгалийн гамшиг                 |          |          |                  |                                 |                   |
| 5 | Нийлүүлэгчийн үйлчилгээ тасалдах |          |          |                  |                                 |                   |

### Е.6.5 Тасралтгүй ажиллагааны баг

| Үүрэг                              | Овог,<br>нэр | Албан<br>тушаал | Холбоо барих<br>мэдээлэл | Орлох<br>ажилтан |
|------------------------------------|--------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| Төлөвлөгөөний удирдагч             |              |                 |                          |                  |
| Техникийн зохицуулагч              |              |                 |                          |                  |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |              |                 |                          |                  |
| Олон нийттэй харилцах ажилтан      |              |                 |                          |                  |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |              |                 |                          |                  |

### Е.6.6 Тасралтгүй ажиллагааны стратеги

| Чухал үйл<br>ажиллагаа | Үндсэн<br>шийдэл | Орлуулах<br>шийдэл | Нөөц<br>байршил | Шаардлагатай<br>нөөц | Сэргээх<br>дараалал |
|------------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
|                        |                  |                    |                 |                      |                     |

### Е.6.7 Төлөвлөгөө идэвхжүүлэх шалгуур

Төлөвлөгөөг дараах нөхцөлийн аль нэг үүссэн үед идэвхжүүлж болно:

- а) үйлчилгээний тасалдал тогтоосон босго хугацаанаас хэтэрсэн;
- б) үндсэн дата төв, үүлэн орчин ашиглах боломжгүй болсон;
- в) мэдээллийн аюулгүй байдлын ноцтой зөрчил гарсан;
- г) өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал алдагдсан;
- д) нөөц системд шилжих шаардлага үүссэн;
- е) хүний амь нас, эрүүл мэнд, олон нийтийн эрх ашигт нөлөөлөх эрсдэл үүссэн.

### Е.6.8 Харилцаа холбооны төлөвлөгөө

| Мэдээлэл хүлээн авагч<br>тал    | Мэдээлэх<br>нөхцөл | Мэдээллийн<br>агуулга | Мэдээлэх<br>суваг | Хариуцагч | Мэдээлэх<br>хугацаа |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-----------|---------------------|
| Байгууллагын удирдлага          |                    |                       |                   |           |                     |
| Хэрэглэгч                       |                    |                       |                   |           |                     |
| Холбогдох төрийн<br>байгууллага |                    |                       |                   |           |                     |
| Нийлүүлэгч                      |                    |                       |                   |           |                     |
| Олон нийт                       |                    |                       |                   |           |                     |

### Е.6.9 Тасралтгүй ажиллагааны туршилтын бүртгэл

| Огноо | Туршилтын<br>төрөл                                               | Хамрах<br>хүрээ | Оролцогч | Зорилтот үр<br>дүн | Бодит<br>үр дүн | Илэрсэн<br>асуудал | Сайжруулах<br>арга хэмжээ |
|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
|       | Баримт бичигт суурилсан туршилт /<br>Техникийн / Бүрэн хэмжээний |                 |          |                    |                 |                    |                           |

## Е.7 Мэдээллийн аюулгүй байдлын нийцлийн шалгах хуудас

### Е.7.1 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                       |
|-------------|-------------------|-------------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шаардлагыг бүрэн хангасан     |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Шаардлагыг хэсэгчлэн хангасан |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шаардлагыг хангаагүй          |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Үндэслэлтэйгээр хамаарахгүй   |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй            |

### Е.7.2 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                 | Бүртгэх мэдээлэл                                       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| Байгууллагын нэр         |                                                        |
| Цахим үйлчилгээний нэр   |                                                        |
| Мэдээллийн системийн нэр |                                                        |
| Үнэлгээний төрөл         | Анхны / Давтан / Дотоод аудит / Ашиглалтад хүлээн авах |
| Үнэлгээ хийсэн огноо     |                                                        |
| Үнэлгээ хийсэн нэгж      |                                                        |
| Үнэлсэн хувилбар         |                                                        |
| Өгөгдлийн ангилал        |                                                        |

### Е.7.3 Удирдлага ба бодлого

| № | Шалгах шаардлага                                                     | Шалгах арга            | Хэрэгжилтийн баримт бичиг           | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 1 | Мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого батлагдсан байна.                 | Баримт бичгийн шалгалт | Бодлого                             |         |         |
| 2 | Мэдээллийн аюулгүй байдлын үүрэг, хариуцлагыг тодорхойлсон байна.    | Тушаал, бүтэц шалгах   | Тушаал, RACI матриц                 |         |         |
| 3 | Мэдээллийн аюулгүй байдлын эрсдэлийн үнэлгээ хийсэн байна.           | Тайлан шалгах          | Эрсдэлийн үнэлгээ                   |         |         |
| 4 | Эрсдэлийг бууруулах төлөвлөгөөтэй байна.                             | Төлөвлөгөө шалгах      | Эрсдэлийн арга хэмжээний төлөвлөгөө |         |         |
| 5 | Мэдээллийн аюулгүй байдлын дотоод аудит хийдэг байна.                | Аудитын тайлан шалгах  | Аудитын тайлан                      |         |         |
| 6 | Удирдлагын дүн шинжилгээнд аюулгүй байдлын асуудлыг хэлэлцдэг байна. | Хурлын тэмдэглэл       | Удирдлагын дүн шинжилгээ            |         |         |

### Е.7.4 Мэдээллийн хөрөнгийн удирдлага

| № | Шалгах шаардлага                       | Шалгах арга    | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|----------------------------------------|----------------|---------------------------|---------|---------|
| 7 | Мэдээллийн хөрөнгийн бүртгэлтэй байна. | Бүртгэл шалгах | Хөрөнгийн бүртгэл         |         |         |
| 8 | Хөрөнгө бүр эзэмшигчтэй байна.         | Бүртгэл шалгах | Эзэмшигчийн бүртгэл       |         |         |

|    |                                                             |                  |                           |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|--|--|
| 9  | Мэдээллийг ангилсан байна.                                  | Ангиллын шалгалт | Өгөгдлийн ангиллын матриц |  |  |
| 10 | Хөрөнгийн эрсдэлийн түвшнийг тогтоосон байна.               | Үнэлгээ шалгах   | Эрсдэлийн бүртгэл         |  |  |
| 11 | Ашиглалтаас гаргах, устгах журмыг хэрэгжүүлдэг байна.       | Процесс шалгах   | Устгалын акт              |  |  |
| 12 | Зөөврийн болон хувийн төхөөрөмжийн хэрэглээг хянадаг байна. | Тохиргоо шалгах  | Төхөөрөмжийн бодлого      |  |  |

### Е.7.5 Хандалтын хяналт

| №  | Шалгах шаардлага                                                             | Шалгах арга          | Хэрэгжилтийн баримт бичиг    | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------|---------|
| 13 | Хандалтын эрхийг батлагдсан журмаар олгодог байна.                           | Түүврийн шалгалт     | Эрхийн хүсэлт                |         |         |
| 14 | Хамгийн бага шаардлагатай эрхийн зарчим хэрэгжсэн байна.                     | Эрхийн матриц шалгах | Эрхийн матриц                |         |         |
| 15 | Өндөр эрхийг тусгайлан хянадаг байна.                                        | Бүртгэл шалгах       | Өндөр эрхийн тайлан          |         |         |
| 16 | Ажлаас гарсан хэрэглэгчийн эрхийг хугацаанд нь цуцалдаг байна.               | Бүртгэл тулгах       | Эрх цуцлалтын тайлан         |         |         |
| 17 | Өндөр эрсдэлтэй хандалтад олон хүчин зүйлт баталгаажуулалт хэрэглэдэг байна. | Тохиргоо шалгах      | MFA тохиргоо                 |         |         |
| 18 | Хэрэглэгчийн эрхийг тогтсон давтамжаар хянадаг байна.                        | Тайлан шалгах        | Эрхийн дахин баталгаажуулалт |         |         |

### Е.7.6 Криптограф ба нууцлал

| №  | Шалгах шаардлага                                           | Шалгах арга       | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------|---------|
| 19 | Хамгаалагдсан мэдээллийг дамжуулах үед шифрлэдэг байна.    | Сүлжээний шалгалт | Сертификат, тохиргоо      |         |         |
| 20 | Шаардлагатай мэдээллийг хадгалах үед шифрлэдэг байна.      | Тохиргоо шалгах   | Шифрлэлтийн бодлого       |         |         |
| 21 | Криптограф түлхүүрийн амьдралын мөчлөгийг удирддаг байна.  | Бүртгэл шалгах    | Түлхүүрийн бүртгэл        |         |         |
| 22 | Нууц түлхүүрийг эх код, нээлттэй файлд хадгалдаггүй байна. | Кодын шинжилгээ   | Аюулгүй байдлын тайлан    |         |         |
| 23 | Сертификатын хүчинтэй байдлыг хянадаг байна.               | Сертификат шалгах | Сертификатын бүртгэл      |         |         |
| 24 | Нууцлалын тохиргоог эрсдэлийн түвшинд нийцүүлсэн байна.    | Техникийн үнэлгээ | Тохиргооны тайлан         |         |         |

### Е.7.7 Аудитын бүртгэл ба мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                         | Шалгах арга       | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------|---------|
| 25 | Аюулгүй байдалд хамаарах үйл явдлыг бүртгэдэг байна.     | Журнал шалгах     | Аудитын журнал            |         |         |
| 26 | Аудитын журнал шаардлагатай талбарыг агуулсан байна.     | Талбар тулгах     | Journal specification     |         |         |
| 27 | Аудитын бүртгэл өөрчлөлтөөс хамгаалагдсан байна.         | Техникийн шалгалт | Хадгалалтын тохиргоо      |         |         |
| 28 | Системийн цагийг нэгдсэн эх үүсвэртэй тохируулсан байна. | Тохиргоо шалгах   | Цагийн тохиргооны тайлан  |         |         |
| 29 | Сэжигтэй үйлдэлд анхааруулга үүсдэг байна.               | Туршилт           | SIEM тайлан               |         |         |
| 30 | Аудитын бүртгэлийг тогтмол хянадаг байна.                | Тайлан шалгах     | Хяналтын тайлан           |         |         |

### Е.7.8 Эмзэг байдл ба хамгаалалтын шинэчлэлт

| №  | Шалгах шаардлага                                           | Шалгах арга       | Хэрэгжилтийн баримт бичиг   | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------|---------|
| 31 | Эмзэг байдлын үнэлгээг тогтмол хийдэг байна.               | Тайлан шалгах     | Эмзэг байдлын тайлан        |         |         |
| 32 | Илэрсэн эмзэг байдлыг эрсдэлээр эрэмбэлдэг байна.          | Бүртгэл шалгах    | Эмзэг байдлын бүртгэл       |         |         |
| 33 | Аюулгүй байдлын шинэчлэлтийг хугацаанд нь суулгадаг байна. | Тохиргоо шалгах   | Patch management тайлан     |         |         |
| 34 | Ноцтой эмзэг байдлыг нэн тэргүүнд арилгадаг байна.         | Тайлан тулгах     | Залруулах арга хэмжээ       |         |         |
| 35 | Шинэчлэлтийг ашиглалтад оруулахын өмнө туршдаг байна.      | Туршилтын тайлан  | Change test report          |         |         |
| 36 | Дэмжлэггүй программ хангамжийн хэрэглээг хянадаг байна.    | Хөрөнгийн шалгалт | Программ хангамжийн бүртгэл |         |         |

### Е.7.9 Нөөц хуулбар ба сэргээх

| №  | Шалгах шаардлага                                          | Шалгах арга         | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------|---------|
| 37 | Нөөц хуулбарын бодлого, төлөвлөгөөтэй байна.              | Баримт бичиг шалгах | Нөөцлөлтийн төлөвлөгөө    |         |         |
| 38 | Нөөц хуулбарыг тогтоосон давтамжаар хийдэг байна.         | Журнал шалгах       | Backup log                |         |         |
| 39 | Нөөц хуулбарыг үндсэн орчноос тусгаарлан хадгалдаг байна. | Байршил шалгах      | Архитектурын зураглал     |         |         |
| 40 | Нөөц хуулбарыг шифрлэж, хандалтыг хязгаарласан байна.     | Тохиргоо шалгах     | Хамгаалалтын тайлан       |         |         |
| 41 | Сэргээх туршилтыг тогтмол хийдэг байна.                   | Тайлан шалгах       | Сэргээх туршилтын тайлан  |         |         |
| 42 | Сэргээх ажиллагаа RTO, RPO шаардлагыг хангаж байна.       | Үр дүн тулгах       | RTO/RPO тайлан            |         |         |

## Е.7.10 Тасралтгүй ажиллагаа

| №  | Шалгах шаардлага                                        | Шалгах арга         | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------|---------|
| 43 | Бизнесийн нөлөөллийн үнэлгээ хийсэн байна.              | Тайлан шалгах       | BIA тайлан                |         |         |
| 44 | Чухал үйлчилгээний RTO, RPO-г тогтоосон байна.          | Төлөвлөгөө шалгах   | BCP                       |         |         |
| 45 | Үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлын төлөвлөгөөтэй байна. | Баримт бичиг шалгах | BCP                       |         |         |
| 46 | Гамшгаас сэргээх төлөвлөгөөтэй байна.                   | Баримт бичиг шалгах | DRP                       |         |         |
| 47 | Орлуулах систем, байршлын шийдэлтэй байна.              | Архитектур шалгах   | Нөөц орчны зураглал       |         |         |
| 48 | Төлөвлөгөөг тогтмол туршиж, шинэчилдэг байна.           | Тайлан шалгах       | Туршилтын тайлан          |         |         |

## Е.7.11 Аюулгүй байдлын зөрчлийн удирдлага

| №  | Шалгах шаардлага                                                 | Шалгах арга      | Хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|---------|---------|
| 49 | Аюулгүй байдлын зөрчлийг мэдээлэх журамтай байна.                | Журам шалгах     | Зөрчлийн журам            |         |         |
| 50 | Зөрчлийг ангилж, эрэмбэлдэг байна.                               | Бүртгэл шалгах   | Incident register         |         |         |
| 51 | Хариу арга хэмжээний баг, үүргийг тодорхойлсон байна.            | Тушаал шалгах    | Багийн бүрэлдэхүүн        |         |         |
| 52 | Нотлох баримтыг хадгалж, хамгаалдаг байна.                       | Процесс шалгах   | Нотлох баримтын бүртгэл   |         |         |
| 53 | Хуульд заасан тохиолдолд эрх бүхий байгууллагад мэдээлдэг байна. | Тайлан шалгах    | Мэдэгдлийн бүртгэл        |         |         |
| 54 | Зөрчлийн дараа үндсэн шалтгааны шинжилгээ хийдэг байна.          | Тайлан шалгах    | RCA тайлан                |         |         |
| 55 | Залруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлдэг байна.  | Хэрэгжилт шалгах | Арга хэмжээний төлөвлөгөө |         |         |
| 56 | Зөрчлийн сургамжийг бодлого, хамгаалалтад тусгадаг байна.        | Өөрчлөлт шалгах  | Сайжруулалтын бүртгэл     |         |         |

## Е.8 Нийцлийн үнэлгээ

### Е.8.1 Онооны зарчим

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

## Е.8.2 Үнэлгээний ангилал

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ                                    |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     | Хэвийн хяналт, тасралтгүй сайжруулалт                       |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           | Бага хэмжээний сайжруулалт                                  |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө                         |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулах арга хэмжээ                         |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        | Үйлчилгээг ашиглалтад оруулахгүй эсхүл хандалтыг хязгаарлах |

ТАЙЛБАР: Ноцтой үл нийцэл илэрсэн тохиолдолд нийт онооноос үл хамааран бүрэн нийцсэн гэж үнэлэхгүй.

## Е.9 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) хамгаалагдсан мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандах боломжтой байх;
- б) хувийн болон нууц мэдээллийг шифрлэлгүй дамжуулах;
- в) өндөр эрхтэй хэрэглэгчийн үйлдлийг бүртгэдэггүй байх;
- г) аудитын журналыг зөвшөөрөлгүй өөрчлөх, устгах боломжтой байх;
- д) нөөц хуулбаргүй эсхүл нөөц хуулбараас сэргээх боломжгүй байх;
- е) чухал үйлчилгээнд тасралтгүй ажиллагааны төлөвлөгөөгүй байх;
- ё) ноцтой эмзэг байдлыг залруулаагүй байх;
- ж) аюулгүй байдлын зөрчлийг илрүүлэх, мэдээлэх тогтолцоогүй байх;
- з) криптограф түлхүүр, токен, нууц үгийг хамгаалалтгүй хадгалах;
- и) өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал алдагдсан боловч илрүүлэх, сэргээх боломжгүй байх.

## Е.10 Залруулах арга хэмжээний бүртгэл

| № | Үл нийцсэн шалгуур | Үл нийцлийн тайлбар | Эрсдэлийн түвшин             | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа | Давтан үнэлгээ | Төлөв |
|---|--------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|----------------|-------|
| 1 |                    |                     | Бага / Дунд / Өндөр / Ноцтой |                       |           |                 |                |       |
| 2 |                    |                     |                              |                       |           |                 |                |       |

## Е.11 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт           | Үр дүн |
|--------------------|--------|
| Нийт шалгуур       |        |
| Хамаарах шалгуур   |        |
| Нийцсэн            |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн  |        |
| Үл нийцсэн         |        |
| Хамаарахгүй        |        |
| Ноцтой үл нийцэл   |        |
| Авсан нийт оноо    |        |
| Боломжит нийт оноо |        |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Нийцлийн түвшин         | хувь |
| Эцсийн үнэлгээ          |      |
| Давтан үнэлгээний огноо |      |

## Е.12 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Мэдээллийн хөрөнгийн эзэмшигч      |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Системийн администратор            |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## **Хавсралт F (норматив)**

### **Үйлчилгээний түвшний гэрээний жишиг загвар**

#### **F.1 Зорилго**

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.10.2 Үйлчилгээний түвшний удирдлага-ын шаардлагыг хэрэгжүүлэхэд ашиглах үйлчилгээний түвшний гэрээний жишиг бүтэц, агуулга, хэмжих үзүүлэлт, тайлагнал болон хариуцлагын шаардлагыг тогтооно.

Үйлчилгээний түвшний гэрээг:

- а) төрийн байгууллага болон цахим үйлчилгээний хэрэглэгч байгууллага;
- б) төрийн байгууллага болон мэдээллийн технологийн үйлчилгээ үзүүлэгч;
- в) төрийн байгууллагын дотоод нэгжүүд;
- г) төрийн байгууллага болон гэрээт хөгжүүлэгч, оператор, үүлэн болон дата төвийн үйлчилгээ үзүүлэгч;
- д) мэдээлэл нийлүүлэгч болон мэдээлэл хүлээн авагч байгууллага хооронд байгуулж болно.

#### **F.2 Нийтлэг шаардлага**

##### **F.2.1**

Үйлчилгээний түвшний гэрээ нь цахим үйлчилгээний хамрах хүрээ, үйлчилгээний түвшний зорилтот үзүүлэлт, хэмжих арга, тайлагнах давтамж, талуудын эрх, үүрэг, хариуцлага, үл нийцлийг шийдвэрлэх арга хэмжээг тодорхойлсон байна.

##### **F.2.2**

Үйлчилгээний түвшний зорилтот үзүүлэлтийг үйлчилгээний ач холбогдол, хэрэглэгчийн хэрэгцээ, эрсдэлийн түвшин, боловсруулах өгөгдлийн ангилал, хууль тогтоомж болон техникийн боломжид үндэслэн тогтооно.

##### **F.2.3**

Үйлчилгээний түвшний үзүүлэлт бүр:

- а) тодорхой;
- б) хэмжигдэхүйц;
- в) хугацаатай;
- г) нотлох мэдээллийн эх сурвалжтай;
- д) хариуцсан эзэмшигчтэй;
- е) тайлагнах давтамжтай байна.

##### **F.2.4**

Үйлчилгээний түвшний гэрээний хэрэгжилтийг тогтмол хэмжиж, тайлагнаж, зорилтот түвшин хангагдаагүй тохиолдолд залруулах арга хэмжээ авна.

### F.3 Үйлчилгээний түвшний гэрээний ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                         | Бүртгэх мэдээлэл                           |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Гэрээний нэр                     |                                            |
| Гэрээний дугаар                  |                                            |
| Цахим үйлчилгээний нэр           |                                            |
| Үйлчилгээний ангилал             | Нэн чухал / Өндөр ач холбогдолтой / Ердийн |
| Үйлчилгээ үзүүлэгч тал           |                                            |
| Үйлчилгээ хүлээн авагч тал       |                                            |
| Үйлчилгээний эзэмшигч            |                                            |
| Техникийн хариуцагч              |                                            |
| Гэрээ хүчин төгөлдөр болох огноо |                                            |
| Гэрээ дуусах огноо               |                                            |
| Хянан шинэчлэх давтамж           |                                            |
| Холбогдох хууль, журам           |                                            |
| Холбогдох стандарт               |                                            |
| Гэрээний хувилбар                |                                            |

### F.4 Үйлчилгээний тодорхойлолт

| Үзүүлэлт                     | Бүртгэх мэдээлэл                   |
|------------------------------|------------------------------------|
| Үйлчилгээний зориулалт       |                                    |
| Үйлчилгээний хэрэглэгч       |                                    |
| Үйлчилгээний үндсэн үр дүн   |                                    |
| Үйлчилгээ үзүүлэх суваг      | Вэб / Мобайл / Киоск / API / Бусад |
| Үйлчилгээний цагийн хуваарь  |                                    |
| Хамрах газар зүйн хүрээ      |                                    |
| Хэрэглэгчийн тооцоолсон тоо  |                                    |
| Хамаарах мэдээллийн систем   |                                    |
| Хамаарах API, интерфейс      |                                    |
| Гуравдагч талын хамаарал     |                                    |
| Үйлчилгээнд хамаарахгүй зүйл |                                    |
| Төлөвлөгөөт зогсолтын нөхцөл |                                    |

### F.5 Үйлчилгээний түвшний зорилтот үзүүлэлт

| № | Үзүүлэлт                    | Тодорхойлолт                                     | Зорилтот түвшин | Хэмжих арга             | Мэдээллийн эх сурвалж | Тайлагнах давтамж | Хариуцагч |
|---|-----------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| 1 | Үйлчилгээний хүртээмж       | Төлөвлөсөн хугацаанд ашиглагдсан хувь            |                 | Мониторингийн тооцоолол | Мониторингийн систем  | Сар бүр           |           |
| 2 | Хариу өгөх хугацаа          | Хүсэлтэд хариу өгөх дундаж хугацаа               |                 | Автомат хэмжилт         | APM, журнал           | Сар бүр           |           |
| 3 | Гүйлгээний амжилтын хувь    | Амжилттай дууссан гүйлгээний хувь                |                 | Журналын шинжилгээ      | Үйлчилгээний журнал   | Сар бүр           |           |
| 4 | Алдааны түвшин              | Алдаатай гүйлгээний нийт гүйлгээнд эзлэх хувь    |                 | Статистик шинжилгээ     | Журнал, мониторинг    | Сар бүр           |           |
| 5 | Асуудалд хариу өгөх хугацаа | Асуудлыг хүлээн авснаас анхны хариу өгөх хугацаа |                 | Тасалбарын бүртгэл      | Service desk          | Сар бүр           |           |
| 6 | Асуудал шийдвэрлэх хугацаа  | Асуудлыг бүрэн шийдвэрлэх хугацаа                |                 | Тасалбарын бүртгэл      | Service desk          | Сар бүр           |           |

|    |                                |                                                 |  |                       |                    |               |  |
|----|--------------------------------|-------------------------------------------------|--|-----------------------|--------------------|---------------|--|
| 7  | Сэргээх хугацаа                | Тасалдлын дараа үйлчилгээг сэргээх хугацаа      |  | Инцидентийн тайлан    | Мониторинг, ВСР    | Тохиолдол бүр |  |
| 8  | Өгөгдлийн шинэчлэлтийн хугацаа | Эх системийн өөрчлөлт үйлчилгээнд тусах хугацаа |  | Огноо, цагийн тулгалт | Интеграцийн журнал | Сар бүр       |  |
| 9  | Хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж     | Судалгаагаар авсан дундаж үнэлгээ               |  | Санал асуулга         | Судалгааны систем  | Улирал бүр    |  |
| 10 | Гомдол шийдвэрлэлтийн хувь     | Хугацаанд нь шийдвэрлэсэн гомдлын хувь          |  | Бүртгэлийн шинжилгээ  | Гомдлын бүртгэл    | Сар бүр       |  |

## F.6 Үйлчилгээний хүртээмжийн тооцоолол

Үйлчилгээний хүртээмжийг дараах томъёогоор тооцож болно:

$$A = \frac{T - S}{T} \times 100$$

Энд:

- $A$ -үйлчилгээний хүрмээмж, хувиар;
- $T$ - хэмжилтийн хугацаан дахь төлөвлөсөн үйлчилгээний нийт хугацаа;
- $S$ - төлөвлөгөөт бус тасалдлын нийт хугацаа.

Төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээний хугацааг хүртээмжийн тооцоонд оруулах эсэхийг гэрээнд тодорхой заана.

## F.7 Асуудал, тасалдлын зэрэглэл

| Зэрэглэл  | Нөлөөллийн тайлбар                                                                   | Анхны хариу өгөх зорилтот хугацаа | Сэргээх зорилтот хугацаа | Мэдэгдэх түвшин                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| P1-Ноцтой | Үйлчилгээ бүхэлдээ тасалдсан, олон нийт эсхүл чухал үйл ажиллагаанд ноцтой нөлөөлсөн |                                   |                          | Дээд удирдлага, үйлчилгээний эзэмшигч      |
| P2-Өндөр  | Үндсэн үйл ажиллагаа хэсэгчлэн тасалдсан, олон хэрэглэгч нөлөөлсөн                   |                                   |                          | Үйлчилгээний эзэмшигч, техникийн удирдлага |
| P3-Дунд   | Үйлчилгээний зарим функц доголдсон, орлуулах арга боломжтой                          |                                   |                          | Хариуцсан нэгж                             |
| P4-Бага   | Хязгаарлагдмал хэрэглэгчид нөлөөлсөн, үйлчилгээг үргэлжлүүлэн ашиглах боломжтой      |                                   |                          | Үйлчилгээний дэмжлэг                       |

## F.8 Төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээ

Үйлчилгээ үзүүлэгч нь төлөвлөгөөт засвар үйлчилгээ хийхдээ:

- засварын огноо, эхлэх болон дуусах хугацааг тогтоох;
- нөлөөлөх үйлчилгээ, хэрэглэгчийг тодорхойлох;
- гэрээнд тогтоосон хугацааны өмнө хэрэглэгч талд мэдэгдэх;
- боломжтой тохиолдолд ачаалал багатай хугацааг сонгох;
- засварын дараа үйлчилгээний ажиллагааг турших;
- засвар үйлчилгээний үр дүнг баримтжуулах шаардлагыг хэрэгжүүлнэ.

## F.9 Талуудын үүрэг, хариуцлага

| Үүрэг                                           | Үйлчилгээ үзүүлэгч | Үйлчилгээ хүлээн авагч |
|-------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагааг хангах       |                    |                        |
| Хэрэглэгчийн эрх, мэдээллийг үнэн зөв хүргүүлэх |                    |                        |
| Мониторинг, тайлагнал хийх                      |                    |                        |
| Асуудал, зөрчлийг хугацаанд нь мэдээлэх         |                    |                        |
| Өөрчлөлтийн нөлөөллийг үнэлэх                   |                    |                        |
| Холбогдох ажилтны мэдээллийг шинэчлэх           |                    |                        |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлага мөрдөх     |                    |                        |
| SLA хэрэгжилтийг хамтран хянах                  |                    |                        |

## F.10 Тайлагналын загвар

| Тайлант хугацаа | Үзүүлэлт | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Зөрүү | Төлөв                | Тайлбар, шалтгаан | Залруулах арга хэмжээ |
|-----------------|----------|-----------------|--------------|-------|----------------------|-------------------|-----------------------|
|                 |          |                 |              |       | Хангасан / Хангаагүй |                   |                       |

## F.11 SLA зөрчлийн бүртгэл

| № | Зөрчил гарсан огноо | Зөрчсөн үзүүлэлт | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Үндсэн шалтгаан | Нөлөөлөл | Залруулах арга хэмжээ | Хариуцагч | Дуусгах хугацаа |
|---|---------------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------|-----------------------|-----------|-----------------|
| 1 |                     |                  |                 |              |                 |          |                       |           |                 |

## F.12 Гэрээ хянан шинэчлэх

Үйлчилгээний түвшний гэрээг дараах тохиолдолд хянан шинэчилнэ:

- үйлчилгээний хамрах хүрээ өөрчлөгдсөн;
- технологийн архитектур, дэд бүтэц өөрчлөгдсөн;
- хэрэглэгчийн тоо, ачаалал мэдэгдэхүйц нэмэгдсэн;
- хууль тогтоомж, стандартын шаардлага өөрчлөгдсөн;
- үйлчилгээний түвшин тогтмол хангагдахгүй байгаа;
- мэдээллийн аюулгүй байдлын ноцтой зөрчил гарсан;
- талуудын үүрэг, хариуцлага өөрчлөгдсөн.

## F.13 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Мэдээллийн хөрөнгийн эзэмшигч      |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Системийн администратор            |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## Хавсралт G (норматив)

### Төрийн цахим үйлчилгээний гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлтийн жишиг

#### G.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.10.3 Гүйцэтгэлийн үндсэн үзүүлэлт-ийн шаардлагыг хэрэгжүүлэх зорилгоор төрийн цахим үйлчилгээний үр нөлөө, чанар, хүртээмж, хэрэглэгчийн туршлага, гүйцэтгэл, аюулгүй байдал, өгөгдлийн чанар болон тасралтгүй сайжруулалтыг хэмжих жишиг үзүүлэлтийг тогтооно.

#### G.2 KPI тогтоох нийтлэг шаардлага

##### G.2.1

Байгууллага нь цахим үйлчилгээ бүрийн зорилго, хэрэглэгчийн хэрэгцээ, үйлчилгээний ангилал, эрсдэлийн түвшинд нийцсэн KPI-г сонгож хэрэглэнэ.

##### G.2.2

KPI бүр дараах мэдээлэлтэй байна:

- а) үзүүлэлтийн нэр;
- б) тодорхойлолт;
- в) тооцох арга;
- г) хэмжих нэгж;
- д) мэдээллийн эх сурвалж;
- е) зорилтот түвшин;
- ё) хэмжих болон тайлагнах давтамж;
- ж) үзүүлэлтийн эзэмшигч;
- з) зорилтот түвшин хангагдаагүй үед авах арга хэмжээ.

##### G.2.3

KPI-ийн суурь түвшин, зорилтот утгыг баримтжуулсан мэдээлэл, өмнөх гүйцэтгэл, хэрэглэгчийн хэрэгцээ, эрсдэлийн үнэлгээ болон үйлчилгээний түвшний гэрээнд үндэслэн тогтооно.

#### G.3 KPI-ийн бүртгэлийн загвар

| KPI код | KPI-ийн нэр | Тодорхойлолт | Тооцох арга | Хэмжих нэгж | Мэдээллийн эх сурвалж | Суурь түвшин | Зорилтот түвшин | Давтамж | Эзэмшигч |
|---------|-------------|--------------|-------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------|---------|----------|
|         |             |              |             |             |                       |              |                 |         |          |

#### G.4 Үйлчилгээний ашиглалт ба хамрах хүрээний KPI

| № | KPI                                   | Тооцох арга                        | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 1 | Цахим сувгаар авсан үйлчилгээний хувь | Цахим гүйлгээ / нийт гүйлгээ × 100 | хувь        | Үйлчилгээний бүртгэл        |

|   |                                      |                                                               |      |                      |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| 2 | Идэвхтэй хэрэглэгчийн тоо            | Тайлант хугацаанд үйлчилгээ ашигласан давтагдашгүй хэрэглэгч  | тоо  | Аналитик систем      |
| 3 | Шинэ хэрэглэгчийн өсөлт              | Шинэ хэрэглэгчийн өөрчлөлтийн хувь                            | хувь | Хэрэглэгчийн бүртгэл |
| 4 | Үйлчилгээний дахин ашиглалтын түвшин | Давтан хэрэглэгч / нийт хэрэглэгч $\times 100$                | хувь | Аналитик систем      |
| 5 | Орон нутгийн хэрэглээний хувь        | Орон нутгийн хэрэглэгчийн гүйлгээ / нийт гүйлгээ $\times 100$ | хувь | Аналитик тайлан      |
| 6 | Мобайл хэрэглээний хувь              | Мобайл төхөөрөмжийн гүйлгээ / нийт гүйлгээ $\times 100$       | хувь | Вэб, апп аналитик    |

## G.5 Үйлчилгээний үр ашиг ба процессын KPI

| №  | KPI                                            | Тооцох арга                                                               | Хэмжих нэгж      | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 7  | Үйлчилгээ дуусгах дундаж хугацаа               | Нийт боловсруулах хугацаа / амжилттай гүйлгээ                             | минут, цаг, өдөр | Үйлчилгээний журнал         |
| 8  | Үйлчилгээ авах алхмын тоо                      | Эхлэхээс дуусах хүртэлх хэрэглэгчийн үндсэн үйлдэл                        | тоо              | Үйлчилгээний зураглал       |
| 9  | Автомат шийдвэрлэлтийн хувь                    | Автоматаар шийдвэрлэсэн гүйлгээ / нийт гүйлгээ $\times 100$               | хувь             | Процессын систем            |
| 10 | Цаасгүй гүйлгээний хувь                        | Цаасан баримт шаардаагүй гүйлгээ / нийт гүйлгээ $\times 100$              | хувь             | Үйлчилгээний бүртгэл        |
| 11 | Нэг удаа бүрдүүлэх зарчмын хэрэгжилт           | Дахин шаардаагүй өгөгдлийн элемент / нийт шаардагдах элемент $\times 100$ | хувь             | Процесс, өгөгдлийн зураглал |
| 12 | Татгалзсан хүсэлтийн хувь                      | Татгалзсан хүсэлт / нийт хүсэлт $\times 100$                              | хувь             | Үйлчилгээний систем         |
| 13 | Дахин боловсруулах шаардлагатай хүсэлтийн хувь | Буцаасан, залруулсан хүсэлт / нийт хүсэлт $\times 100$                    | хувь             | Хүсэлтийн бүртгэл           |

## G.6 Үйлчилгээний хүртээмж ба найдвартай ажиллагааны KPI

| №  | KPI                               | Тооцох арга                                                       | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 14 | Үйлчилгээний хүртээмж             | (Төлөвлөсөн хугацаа – тасалдал) / төлөвлөсөн хугацаа $\times 100$ | хувь        | Мониторинг                  |
| 15 | Төлөвлөгөөт бус тасалдлын тоо     | Тайлант хугацааны төлөвлөгөөт бус тасалдал                        | тоо         | Инцидентийн бүртгэл         |
| 16 | Дундаж сэргээх хугацаа            | Сэргээх нийт хугацаа / тасалдлын тоо                              | минут, цаг  | Инцидентийн тайлан          |
| 17 | Дундаж доголдол хоорондын хугацаа | Үйлчилгээ ажилласан нийт хугацаа / доголдлын тоо                  | цаг, өдөр   | Мониторинг                  |
| 18 | SLA хангасан хугацааны хувь       | SLA хангасан хэмжилтийн үе / нийт хэмжилтийн үе $\times 100$      | хувь        | SLA тайлан                  |
| 19 | Гүйлгээний амжилтын хувь          | Амжилттай гүйлгээ / нийт гүйлгээ $\times 100$                     | хувь        | Үйлчилгээний журнал         |

## G.7 Гүйцэтгэл ба хүчин чадлын KPI

| №  | KPI                                  | Тооцох арга                                         | Хэмжих нэгж         | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 20 | Дундаж хариу өгөх хугацаа            | Нийт хариу өгөх хугацаа / хүсэлтийн тоо             | миллисекунд, секунд | АРМ                         |
| 21 | Хариу өгөх хугацааны 95 дахь хувь    | Хүсэлтийн 95 хувь багтах хугацаа                    | секунд              | АРМ                         |
| 22 | Нэгж хугацаанд боловсруулсан гүйлгээ | Гүйлгээ / хугацаа                                   | гүйлгээ/секунд      | Мониторинг                  |
| 23 | Оргил ачааллын ашиглалт              | Оргил хэрэглээ / нийт хүчин чадал × 100             | хувь                | Дэд бүтцийн мониторинг      |
| 24 | Нөөцийн дундаж ашиглалт              | CPU, санах ой, хадгалалтын дундаж хэрэглээ          | хувь                | Дэд бүтцийн мониторинг      |
| 25 | Хэт ачааллын алдааны хувь            | Хэт ачааллаас шалтгаалсан алдаа / нийт хүсэлт × 100 | хувь                | Журнал                      |

## G.8 Хэрэглэгчийн туршлага ба сэтгэл ханамжийн KPI

| №  | KPI                                              | Тооцох арга                                               | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 26 | Хэрэглэгчийн сэтгэл ханамж                       | Судалгааны дундаж үнэлгээ                                 | оноо, хувь  | Санал асуулга               |
| 27 | Үйлчилгээг амжилттай дуусгасан хэрэглэгчийн хувь | Дуусгасан хэрэглэгч / эхлүүлсэн хэрэглэгч × 100           | хувь        | Аналитик систем             |
| 28 | Үйлчилгээг орхисон хэрэглэгчийн хувь             | Дуусгалгүй орхисон хэрэглэгч / эхлүүлсэн хэрэглэгч × 100  | хувь        | Аналитик систем             |
| 29 | Тусламж хүссэн хэрэглэгчийн хувь                 | Тусламж хүссэн хэрэглэгч / нийт хэрэглэгч × 100           | хувь        | Дэмжлэгийн бүртгэл          |
| 30 | Гомдол шийдвэрлэлтийн хувь                       | Хугацаанд нь шийдвэрлэсэн гомдол / нийт гомдол × 100      | хувь        | Гомдлын бүртгэл             |
| 31 | Анхны харилцаагаар шийдвэрлэсэн асуудлын хувь    | Анхны хариугаар шийдвэрлэсэн асуудал / нийт асуудал × 100 | хувь        | Service desk                |

## G.9 Хүртээмжийн KPI

| №  | KPI                                                   | Тооцох арга                                 | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 32 | Хүртээмжийн шалгуур хангасан хувь                     | Нийцсэн шалгуур / хамаарах шалгуур × 100    | хувь        | Хавсралт А                  |
| 33 | Ноцтой хүртээмжийн үл нийцлийн тоо                    | Тайлант хугацаанд илэрсэн ноцтой үл нийцэл  | тоо         | Аудитын тайлан              |
| 34 | Хүртээмжийн асуудал шийдвэрлэх дундаж хугацаа         | Шийдвэрлэх нийт хугацаа / асуудлын тоо      | өдөр        | Асуудлын бүртгэл            |
| 35 | Туслах технологиор амжилттай дуусгасан туршилтын хувь | Амжилттай туршилт / нийт туршилт × 100      | хувь        | Туршилтын тайлан            |
| 36 | Мобайл нийцлийн түвшин                                | Нийцсэн мобайл шалгуур / нийт шалгуур × 100 | хувь        | Мобайл туршилт              |

## G.10 Өгөгдлийн чанар ба харилцан ажиллагааны KPI

| №  | KPI                                           | Тооцох арга                                                  | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж    |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 37 | Өгөгдлийн үнэн зөв байдлын хувь               | Зөв утга / шалгасан нийт утга $\times 100$                   | хувь        | Чанарын тайлан                 |
| 38 | Өгөгдлийн бүрэн байдлын хувь                  | Бүрэн бүртгэл / нийт бүртгэл $\times 100$                    | хувь        | Өгөгдлийн профайл              |
| 39 | Давхардсан бүртгэлийн хувь                    | Давхардсан бүртгэл / нийт бүртгэл $\times 100$               | хувь        | Чанарын шинжилгээ              |
| 40 | Өгөгдөл шинэчлэлтийн хугацааны нийцэл         | Хугацаанд шинэчлэгдсэн бүртгэл / нийт шинэчлэлт $\times 100$ | хувь        | Интеграцийн журнал             |
| 41 | API амжилтын хувь                             | Амжилттай API хүсэлт / нийт API хүсэлт $\times 100$          | хувь        | API журнал                     |
| 42 | Өгөгдөл солилцооны амжилтын хувь              | Амжилттай солилцоо / нийт солилцоо $\times 100$              | хувь        | ХУР, интеграцийн журнал        |
| 43 | Интеграцийн алдааны дундаж шийдвэрлэх хугацаа | Шийдвэрлэх нийт хугацаа / алдааны тоо                        | цаг         | Үйлчилгээний доголдлын бүртгэл |

## G.11 Мэдээллийн аюулгүй байдлын KPI

| №  | KPI                                       | Тооцох арга                                                       | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж    |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 44 | Аюулгүй байдлын зөрчлийн тоо              | Тайлант хугацаанд бүртгэгдсэн зөрчил                              | тоо         | Зөрчлийн бүртгэл               |
| 45 | Ноцтой зөрчлийг илрүүлэх дундаж хугацаа   | Илрүүлэх нийт хугацаа / зөрчлийн тоо                              | минут, цаг  | SIEM                           |
| 46 | Зөрчилд хариу өгөх дундаж хугацаа         | Хариу өгөх нийт хугацаа / зөрчлийн тоо                            | минут, цаг  | Үйлчилгээний доголдлын бүртгэл |
| 47 | Эмзэг байдлыг хугацаанд нь арилгасан хувь | Хугацаанд арилгасан эмзэг байдал / нийт эмзэг байдал $\times 100$ | хувь        | Эмзэг байдлын бүртгэл          |
| 48 | Нөөц хуулбарын амжилтын хувь              | Амжилттай нөөц хуулбар / нийт төлөвлөсөн хуулбар $\times 100$     | хувь        | Backup log                     |
| 49 | Сэргээх туршилтын амжилтын хувь           | Амжилттай сэргээсэн туршилт / нийт туршилт $\times 100$           | хувь        | Сэргээх тайлан                 |
| 50 | Эрхийн давтан баталгаажуулалтын хувь      | Хянаж баталгаажуулсан эрх / хянах нийт эрх $\times 100$           | хувь        | Эрхийн тайлан                  |

## G.12 Сайжруулалт ба засаглалын KPI

| №  | KPI                                              | Тооцох арга                                                                | Хэмжих нэгж | Жишиг мэдээллийн эх сурвалж |
|----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 51 | Сайжруулалтын арга хэмжээний хэрэгжилтийн хувь   | Хугацаанд хэрэгжсэн арга хэмжээ / нийт төлөвлөсөн арга хэмжээ $\times 100$ | хувь        | Сайжруулалтын төлөвлөгөө    |
| 52 | Аудитын үл нийцлийг хугацаанд нь хаасан хувь     | Хугацаанд хаасан үл нийцэл / нийт үл нийцэл $\times 100$                   | хувь        | Аудитын бүртгэл             |
| 53 | Удирдлагын шийдвэрийн хэрэгжилтийн хувь          | Хэрэгжсэн шийдвэр / нийт шийдвэр $\times 100$                              | хувь        | Удирдлагын тайлан           |
| 54 | Хэрэглэгчийн саналд үндэслэсэн сайжруулалтын тоо | Тайлант хугацаанд хэрэгжсэн сайжруулалт                                    | тоо         | Сайжруулалтын бүртгэл       |

|    |                               |                                               |             |                   |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------|
| 55 | Үйлчилгээний зардлын өөрчлөлт | Тайлант болон суурь хугацааны зардлын харьцаа | хувь        | Санхүүгийн тайлан |
| 56 | Нэг гүйлгээнд ногдох зардал   | Үйлчилгээний нийт зардал / амжилттай гүйлгээ  | мөнгөн нэгж | Санхүү, аналитик  |

### G.13 KPI тайлагналын загвар

| KPI код | KPI-ийн нэр | Суурь түвшин | Зорилтот түвшин | Бодит үр дүн | Өмнөх хугацааны үр дүн | Хандлага                     | Төлөв                | Залруулах арга хэмжээ |
|---------|-------------|--------------|-----------------|--------------|------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|
|         |             |              |                 |              |                        | Өссөн / Буурсан / Тогтвортой | Хангасан / Хангаагүй |                       |

### G.14 KPI-ийн төлөвийн тэмдэглэгээ

| Төлөв  | Тайлбар                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| Ногоон | Зорилтот түвшнийг хангасан                                      |
| Шар    | Зорилтот түвшинд ойр боловч сайжруулалт шаардлагатай            |
| Улаан  | Зорилтот түвшнийг хангаагүй, залруулах арга хэмжээ шаардлагатай |
| Саарал | Мэдээлэл хангалтгүй эсхүл хэмжилт хийгдээгүй                    |

Тайланд өнгөнөөс гадна бичгэн тэмдэглэгээг хамтатган хэрэглэнэ.

## Хавсралт Н (норматив)

### Үйлчилгээний мониторингийн хамгийн бага шаардлагын шалгах хуудас

#### Н.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.10.4 Үйлчилгээний хүртээмж, 5.10.5 Үйлчилгээний гүйцэтгэл, 5.10.6 Үйлчилгээний хяналт-ын хэрэгжилтийг үнэлэхэд ашиглах үйлчилгээний мониторингийн хамгийн бага шаардлагын шалгах хуудсыг тогтооно.

#### Н.2 Мониторингийн хамрах хүрээ

Мониторингийн тогтолцоо нь дараах чиглэлийг хамарна:

- а) үйлчилгээний хүртээмж;
- б) хэрэглэгчийн үндсэн гүйлгээ;
- в) систем, программын гүйцэтгэл;
- г) API болон интеграцийн ажиллагаа;
- д) дэд бүтцийн нөөцийн ашиглалт;
- е) өгөгдлийн сангийн ажиллагаа;
- ё) аюулгүй байдлын үйл явдал;
- ж) нөөц хуулбар, сэргээх ажиллагаа;
- з) SLA болон KPI-ийн хэрэгжилт;
- и) хэрэглэгчийн бодит туршлагын үзүүлэлт.

#### Н.3 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           | Тайлбар                     |
|-------------|-------------------|-----------------------------|
| Н           | Нийцсэн           | Шаардлагыг бүрэн хангасан   |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн | Хэсэгчлэн хангасан          |
| ҮН          | Үл нийцсэн        | Шаардлагыг хангаагүй        |
| ХХ          | Хамаарахгүй       | Үндэслэлтэйгээр хамаарахгүй |
| ШГ          | Шалгаагүй         | Үнэлгээ хийгдээгүй          |

#### Н.4 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт               | Мэдээлэл                                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| Байгууллагын нэр       |                                                        |
| Цахим үйлчилгээний нэр |                                                        |
| Мэдээллийн систем      |                                                        |
| Мониторингийн систем   |                                                        |
| Үйлчилгээний эзэмшигч  |                                                        |
| Техникийн хариуцагч    |                                                        |
| Үнэлгээний төрөл       | Анхны / Давтан / Дотоод аудит / Ашиглалтад хүлээн авах |
| Үнэлгээ хийсэн огноо   |                                                        |
| Үнэлсэн хугацаа        |                                                        |
| Үнэлсэн орчин          | Үйлдвэрлэлийн / Туршилтын / Нөөц                       |

## Н.5 Мониторингийн удирдлага ба баримтжуулалт

| № | Шалгах шаардлага                                               | Шалгах арга            | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|----------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 1 | Мониторингийн бодлого эсхүл журамтай байна.                    | Баримт бичгийн шалгалт | Бодлого, журам                      |         |         |
| 2 | Мониторингийн хамрах хүрээг тодорхойлсон байна.                | Баримт бичгийн шалгалт | Мониторингийн төлөвлөгөө            |         |         |
| 3 | Хянах үзүүлэлт бүр эзэмшигч, хариуцагчтай байна.               | Бүртгэлийн шалгалт     | RACI матриц                         |         |         |
| 4 | Анхааруулгын босго утгыг тогтоосон байна.                      | Тохиргооны шалгалт     | Босго утгын бүртгэл                 |         |         |
| 5 | Анхааруулгын зэрэглэл, шилжүүлэх дарааллыг тодорхойлсон байна. | Процессын шалгалт      | Асуудал шилжүүлэх журам             |         |         |
| 6 | Мониторингийн мэдээлэл хадгалах хугацааг тогтоосон байна.      | Бодлогын шалгалт       | Хадгалалтын журам                   |         |         |

## Н.6 Үйлчилгээний хүртээмжийн мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                                   | Шалгах арга            | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 7  | Үйлчилгээний хүртээмжийг тасралтгүй хэмждэг байна.                 | Хяналтын самбар шалгах | Мониторингийн тайлан                |         |         |
| 8  | Үндсэн хуудас болон чухал функц бүрийг хянадаг байна.              | Тохиргооны шалгалт     | Хяналтын жагсаалт                   |         |         |
| 9  | Үйлчилгээ тасалдахад автоматаар анхааруулга үүсдэг байна.          | Туршилт                | Анхааруулгын бүртгэл                |         |         |
| 10 | Тасалдлын эхлэх, дуусах хугацааг автоматаар бүртгэдэг байна.       | Журналын шалгалт       | Тасалдлын бүртгэл                   |         |         |
| 11 | Төлөвлөгөөт болон төлөвлөгөөт бус зогсолтыг ялган бүртгэдэг байна. | Бүртгэлийн шалгалт     | Засварын болон тасалдлын бүртгэл    |         |         |
| 12 | Хүртээмжийн үзүүлэлтийг SLA-тай тулган тайлагнадаг байна.          | Тайлангийн шалгалт     | SLA тайлан                          |         |         |

## Н.7 Хэрэглэгчийн үндсэн гүйлгээний мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                                                       | Шалгах арга            | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 13 | Үйлчилгээний үндсэн хэрэглэгчийн урсгалыг автомат туршилтаар хянадаг байна.            | Синтетик туршилт       | Туршилтын тайлан                    |         |         |
| 14 | Нэвтрэх, хүсэлт илгээх, төлбөр төлөх, үр дүн авах зэрэг үндсэн үйлдлийг хянадаг байна. | Мониторингийн тохиргоо | Гүйлгээний жагсаалт                 |         |         |
| 15 | Гүйлгээ амжилтгүй болсон шалтгааныг бүртгэдэг байна.                                   | Журналын шалгалт       | Алдааны тайлан                      |         |         |
| 16 | Гүйлгээний амжилтын хувийг хэмждэг байна.                                              | Тайлан шалгах          | KPI тайлан                          |         |         |

|    |                                                                             |                    |                         |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|--|--|
| 17 | Хэрэглэгч үйлчилгээг орхисон үе шатыг тодорхойлох боломжтой байна.          | Аналитик шалгах    | Funnel тайлан           |  |  |
| 18 | Хууль зүйн болон санхүүгийн үр дагавартай гүйлгээг тусгайлан хянадаг байна. | Бүртгэлийн шалгалт | Чухал гүйлгээний тайлан |  |  |

## Н.8 Системийн гүйцэтгэлийн мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                                        | Шалгах арга            | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 19 | Хариу өгөх хугацааг хэмждэг байна.                                      | APM шалгах             | Гүйцэтгэлийн тайлан                  |         |         |
| 20 | Хариу өгөх хугацааны дундаж болон хувьчилсан үзүүлэлтийг хянадаг байна. | Тайлан шалгах          | APM тайлан                           |         |         |
| 21 | Нэгж хугацаанд боловсруулах гүйлгээний тоог хэмждэг байна.              | Ачааллын тайлан        | Throughput тайлан                    |         |         |
| 22 | Алдааны хувь болон алдааны төрлийг хянадаг байна.                       | Журналын шинжилгээ     | Алдааны тайлан                       |         |         |
| 23 | Удаашралын үндсэн шалтгааныг тодорхойлох мөрдөлттэй байна.              | Тархмал мөрдөлт шалгах | Trace тайлан                         |         |         |
| 24 | Гүйцэтгэлийн босго хэтрэхэд анхааруулга үүсдэг байна.                   | Туршилт                | Анхааруулгын бүртгэл                 |         |         |

## Н.9 Дэд бүтэц, хүчин чадлын мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                                   | Шалгах арга          | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 25 | Процессорын ашиглалтыг хянадаг байна.                              | Хяналтын самбар      | Дэд бүтцийн тайлан                   |         |         |
| 26 | Санах ойн ашиглалтыг хянадаг байна.                                | Хяналтын самбар      | Дэд бүтцийн тайлан                   |         |         |
| 27 | Хадгалалтын багтаамж, өсөлтийг хянадаг байна.                      | Хяналтын самбар      | Хүчин чадлын тайлан                  |         |         |
| 28 | Сүлжээний урсгал, саатал, алдагдлыг хянадаг байна.                 | Сүлжээний мониторинг | Сүлжээний тайлан                     |         |         |
| 29 | Үүлэн болон контейнерын нөөцийн хэрэглээг хянадаг байна.           | Орчны шалгалт        | Үүлэн мониторингийн тайлан           |         |         |
| 30 | Хүчин чадлын хязгаарт хүрэхээс өмнө анхааруулга үүсгэдэг байна.    | Босго турших         | Анхааруулгын бүртгэл                 |         |         |
| 31 | Хүчин чадлын төлөвлөлтөд мониторингийн мэдээллийг ашигладаг байна. | Төлөвлөгөө шалгах    | Хүчин чадлын төлөвлөгөө              |         |         |

## Н.10 API ба интеграцийн мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                         | Шалгах арга        | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 32 | API-ийн хүртээмжийг хянадаг байна.                       | API мониторинг     | API тайлан                           |         |         |
| 33 | API хүсэлтийн тоо, амжилт, алдааны хувийг хэмждэг байна. | Журналын шинжилгээ | API KPI тайлан                       |         |         |

|    |                                                               |                         |                         |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--|
| 34 | API хариу өгөх хугацааг хянадаг байна.                        | APM шалгах              | API гүйцэтгэлийн тайлан |  |  |
| 35 | Хүсэлтийн хязгаар хэтэрсэн үйл явдлыг бүртгэдэг байна.        | Журнал шалгах           | Rate limit тайлан       |  |  |
| 36 | Гадаад системийн тасалдлыг ялган тодорхойлох боломжтой байна. | Хамаарлын мониторинг    | Интеграцийн тайлан      |  |  |
| 37 | Өгөгдөл солилцооны амжилтын хувийг хэмждэг байна.             | Интеграцийн журнал      | Солилцооны тайлан       |  |  |
| 38 | Өгөгдлийн саатал, хоцрогдлыг хянадаг байна.                   | Огноо, цагийн шинжилгээ | Интеграцийн тайлан      |  |  |

## Н.11 Өгөгдлийн сангийн мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                     | Шалгах арга         | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 39 | Өгөгдлийн сангийн хүртээмжийг хянадаг байна.         | Мониторинг шалгах   | Өгөгдлийн сангийн тайлан            |         |         |
| 40 | Холболтын тоо, хүлээлтийн хугацааг хянадаг байна.    | Хяналтын самбар     | Гүйцэтгэлийн тайлан                 |         |         |
| 41 | Удаан гүйцэтгэлтэй хүсэлтийг илрүүлдэг байна.        | Query мониторинг    | Удаан хүсэлтийн тайлан              |         |         |
| 42 | Хадгалалтын өсөлт, чөлөөт багтаамжийг хянадаг байна. | Хүчин чадлын тайлан | DB capacity report                  |         |         |
| 43 | Хуулбарлалт, кластерын төлөвийг хянадаг байна.       | Тохиргоо шалгах     | Өндөр найдвартай ажиллагааны тайлан |         |         |
| 44 | Өгөгдлийн сангийн алдаанд анхааруулга үүсдэг байна.  | Туршилт             | Анхааруулгын бүртгэл                |         |         |

## Н.12 Аюулгүй байдлын мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                                      | Шалгах арга         | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 45 | Амжилтгүй нэвтрэлтийг хянадаг байна.                                  | Аудитын журнал      | Нэвтрэлтийн тайлан                  |         |         |
| 46 | Өндөр эрхтэй хэрэглэгчийн үйлдлийг хянадаг байна.                     | Журналын шалгалт    | Өндөр эрхийн тайлан                 |         |         |
| 47 | Сэжигтэй болон хэвийн бус үйлдэлд анхааруулга үүсдэг байна.           | SIEM туршилт        | Анхааруулгын тайлан                 |         |         |
| 48 | Аюулгүй байдлын зөрчлийн зэрэглэл, хариу арга хэмжээг холбосон байна. | Процесс шалгах      | Зөрчлийн журам                      |         |         |
| 49 | Аудитын журналын тасалдал, алдагдлыг хянадаг байна.                   | Журналын мониторинг | Журналын бүрэн байдлын тайлан       |         |         |
| 50 | Сертификат, токен, нууц түлхүүрийн хүчинтэй хугацааг хянадаг байна.   | Бүртгэл шалгах      | Сертификатын тайлан                 |         |         |

## Н.13 Нөөц хуулбар ба сэргээх мониторинг

| №  | Шалгах шаардлага                                  | Шалгах арга      | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 51 | Нөөц хуулбарын ажиллагааны үр дүнг хянадаг байна. | Backup dashboard | Backup log                          |         |         |

|    |                                                               |                      |                          |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--|--|
| 52 | Амжилтгүй нөөц хуулбарт анхааруулга үүсдэг байна.             | Туршилт              | Анхааруулгын бүртгэл     |  |  |
| 53 | Нөөц хуулбарын хэмжээ, хадгалалтын багтаамжийг хянадаг байна. | Хүчин чадлын шалгалт | Backup capacity report   |  |  |
| 54 | Сэргээх туршилтын үр дүнг бүртгэж, тайлагнадаг байна.         | Тайлан шалгах        | Сэргээх туршилтын тайлан |  |  |
| 55 | RTO, RPO-ийн хэрэгжилтийг хэмждэг байна.                      | Үр дүн тулгах        | RTO/RPO тайлан           |  |  |

#### Н.14 Анхааруулга ба эскалаци

| №  | Шалгах шаардлага                                                     | Шалгах арга     | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 56 | Анхааруулгыг ач холбогдлоор нь ангилдаг байна.                       | Тохиргоо шалгах | Анхааруулгын матриц                 |         |         |
| 57 | Ноцтой анхааруулгыг хариуцсан ажилтанд шууд хүргэдэг байна.          | Туршилт         | Мэдэгдлийн бүртгэл                  |         |         |
| 58 | Анхааруулгыг хүлээн авсан, шийдвэрлэсэн хугацааг бүртгэдэг байна.    | Журнал шалгах   | Incident record                     |         |         |
| 59 | Давхардсан болон шаардлагагүй анхааруулгыг тогтмол оновчилдог байна. | Тайлан шалгах   | Alert review report                 |         |         |
| 60 | Эскалацийн холбоо барих мэдээллийг шинэчилдэг байна.                 | Бүртгэл шалгах  | Эскалацийн жагсаалт                 |         |         |
| 61 | Ажлын бус цагаар ноцтой зөрчилд хариу өгөх зохицуулалттай байна.     | Журам шалгах    | Дуудлагын хуваарь                   |         |         |

#### Н.15 Мониторингийн тайлагнал ба сайжруулалт

| №  | Шалгах шаардлага                                                   | Шалгах арга         | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 62 | Мониторингийн үр дүнг тогтсон давтамжаар тайлагнадаг байна.        | Тайлан шалгах       | Мониторингийн тайлан                |         |         |
| 63 | SLA, KPI-ийн хэрэгжилтийг хяналтын самбарт харуулдаг байна.        | Dashboard шалгах    | Хяналтын самбар                     |         |         |
| 64 | Үзүүлэлтийн хандлагыг хугацаагаар харьцуулдаг байна.               | Тайлан шалгах       | Трендийн тайлан                     |         |         |
| 65 | Зорилтот түвшин хангагдаагүй шалтгааныг шинжилдэг байна.           | Тайлан шалгах       | Үндсэн шалтгааны шинжилгээ          |         |         |
| 66 | Залруулах арга хэмжээг хариуцагч, хугацаатай төлөвлөдөг байна.     | Төлөвлөгөө шалгах   | Сайжруулалтын төлөвлөгөө            |         |         |
| 67 | Залруулах арга хэмжээний үр нөлөөг дахин хэмждэг байна.            | Давтан үнэлгээ      | Үр нөлөөний тайлан                  |         |         |
| 68 | Мониторингийн хамрах хүрээ, босгыг тогтмол хянаж шинэчилдэг байна. | Өөрчлөлтийн шалгалт | Мониторингийн өөрчлөлтийн бүртгэл   |         |         |

## Н.16 Нийцлийн үнэлгээ

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ                                    |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     | Хэвийн хяналт, тасралтгүй сайжруулалт                       |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           | Бага хэмжээний сайжруулалт                                  |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө                         |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулах арга хэмжээ                         |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        | Үйлчилгээг ашиглалтад оруулахгүй эсхүл хандалтыг хязгаарлах |

## Н.17 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) нэн чухал цахим үйлчилгээний хүртээмжийг хянадаггүй байх;
- б) үйлчилгээ бүрэн тасалдахад анхааруулга үүсдэггүй байх;
- в) хууль зүйн болон санхүүгийн үр дагавартай гүйлгээний алдааг илрүүлэх боломжгүй байх;
- г) аюулгүй байдлын ноцтой үйл явдлыг хянадаггүй байх;
- д) аудитын журнал тасарсан, устсан тохиолдлыг илрүүлэх боломжгүй байх;
- е) нөөц хуулбар амжилтгүй болсон талаар анхааруулга үүсдэггүй байх;
- ё) ноцтой анхааруулгыг хариуцсан этгээдэд хүргэх зохицуулалтгүй байх;
- ж) мониторингийн мэдээлэл нь шийдвэр гаргахад ашиглах боломжгүй, үнэн зөв бус байх.

## Н.18 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт                | Үр дүн |
|-------------------------|--------|
| Нийт шалгуур            |        |
| Хамаарах шалгуур        |        |
| Нийцсэн                 |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн       |        |
| Үл нийцсэн              |        |
| Хамаарахгүй             |        |
| Ноцтой үл нийцэл        |        |
| Авсан нийт оноо         |        |
| Боломжит нийт оноо      |        |
| Нийцлийн түвшин         | хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ          |        |
| Давтан үнэлгээний огноо |        |

## Н.19 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Техникийн хариуцагч                |           |              |            |       |
| Мониторинг хариуцсан ажилтан       |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## Хавсралт I (норматив)

### Технологийн архитектурын хамгийн бага шаардлагын загвар

#### I.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.11 Технологийн архитектурын шаардлага-ыг хэрэгжүүлэх зорилгоор төрийн цахим үйлчилгээний технологийн архитектурыг төлөвлөх, баримтжуулах, хянах болон үнэлэхэд тавих хамгийн бага шаардлагыг тогтооно.

Энэхүү загварыг:

- а) шинэ цахим үйлчилгээ хөгжүүлэх;
- б) одоо байгаа үйлчилгээг шинэчлэх;
- в) мэдээллийн системийг шилжүүлэх;
- г) үүлэн тооцооллын орчинд байршуулах;
- д) байгууллага хоорондын интеграц бий болгох;
- е) архитектурын томоохон өөрчлөлт хэрэгжүүлэх;
- ё) системийг ашиглалтад хүлээн авах үед хэрэглэнэ.

#### I.2 Нийтлэг шаардлага

##### I.2.1

Технологийн архитектур нь байгууллагын стратеги, бизнесийн үйл ажиллагаа, өгөгдлийн архитектур, мэдээллийн аюулгүй байдал, үндэсний дижитал дэд бүтэц болон холбогдох стандарттай уялдсан байна.

##### I.2.2

Архитектурын шийдэл нь дараах зарчмыг баримтална:

- а) модульчлагдсан байх;
- б) өргөтгөх боломжтой байх;
- в) өндөр найдвартай ажиллагааг дэмжих;
- г) харилцан ажиллагааг хангах;
- д) мэдээллийн аюулгүй байдлыг загварчлалын үеэс хэрэгжүүлэх;
- е) нээлттэй стандартыг тэргүүнд хэрэглэх;
- ё) дахин ашиглах боломжтой байх;
- ж) үйлдвэрлэгчээс хэт хамаарал үүсгэхгүй байх;
- з) засвар үйлчилгээ, шинэчлэлт хийхэд хялбар байх;
- и) мониторинг болон аудит хийх боломжтой байх.

##### I.2.3

Архитектурын шийдвэр, хязгаарлалт, хувилбар, хамаарал болон сонголтын үндэслэлийг баримтжуулсан байна.

#### I.3 Архитектурын ерөнхий мэдээллийн загвар

| Үзүүлэлт                        | Бүртгэх мэдээлэл |
|---------------------------------|------------------|
| Цахим үйлчилгээний нэр          |                  |
| Архитектурын баримт бичгийн нэр |                  |
| Архитектурын хувилбар           |                  |
| Үйлчилгээний эзэмшигч           |                  |
| Архитектурын эзэмшигч           |                  |

|                                      |                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Техникийн хариуцагч                  |                                                       |
| Өгөгдлийн эзэмшигч                   |                                                       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын хариуцагч |                                                       |
| Архитектурын төрөл                   | Шинэ / Шинэчилсэн / Шилжүүлсэн                        |
| Үйлчилгээний ангилал                 | Нэн чухал / Өндөр ач холбогдолтой / Ердийн            |
| Өгөгдлийн ангилал                    |                                                       |
| Байршуулах орчин                     | Үндэсний дата төв / Төрийн үүл / Дотоод орчин / Бусад |
| Баталсан огноо                       |                                                       |
| Дараагийн хяналтын огноо             |                                                       |

#### I.4 Архитектурын хамрах хүрээ

| Архитектурын давхарга             | Баримтжуулах үндсэн агуулга                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Бизнесийн архитектур              | Үйлчилгээний зорилго, хэрэглэгч, бизнес процесс, оролцогч байгууллага |
| Хэрэглээний архитектур            | Мэдээллийн систем, программын бүрэлдэхүүн, үйлчилгээ, хамаарал        |
| Өгөгдлийн архитектур              | Өгөгдлийн эх сурвалж, урсгал, ангилал, үндсэн өгөгдөл, мета мэдээлэл  |
| Интеграцийн архитектур            | API, ХУР, мессежийн суваг, интерфейс, өгөгдөл солилцоо                |
| Технологийн архитектур            | Сервер, үүлэн нөөц, сүлжээ, хадгалалт, контейнер, платформ            |
| Аюулгүй байдлын архитектур        | Цахим таних, эрхийн удирдлага, шифрлэлт, аудит, мониторинг            |
| Тасралтгүй ажиллагааны архитектур | Илүүдэл нөөц, сэргээх орчин, RTO, RPO, failover                       |
| Үйл ажиллагааны архитектур        | Байршуулалт, өөрчлөлт, мониторинг, дэмжлэг, засвар үйлчилгээ          |

#### I.5 Архитектурын бүрэлдэхүүний бүртгэл

| № | Бүрэлдэхүүний нэр | Төрөл                                                | Үүрэг | Технологи, хувилбар | Байршил | Эзэмшигч | Хамаарах бүрэлдэхүүн | Төлөв |
|---|-------------------|------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------|----------|----------------------|-------|
| 1 |                   | Систем / Үйлчилгээ / Өгөгдлийн сан / API / Дэд бүтэц |       |                     |         |          |                      |       |
| 2 |                   |                                                      |       |                     |         |          |                      |       |

#### I.6 Технологийн архитектурын хамгийн бага шаардлага

| № | Шаардлагын чиглэл     | Хамгийн бага шаардлага                                        | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг |
|---|-----------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Архитектурын зураглал | Системийн бүрэлдэхүүн, хил хязгаар, хамаарлыг дүрсэлсэн байна | Архитектурын диаграмм                |
| 2 | Бизнесийн уялдаа      | Архитектур нь үйлчилгээний зорилго, процесстой уялдсан байна  | Үйлчилгээний зураглал                |
| 3 | Модульчлагдсан байдал | Бүрэлдэхүүнүүдийн үүрэг, интерфейс тодорхой байна             | Бүрэлдэхүүний загвар                 |
| 4 | Өргөтгөх боломж       | Ачаалал, хэрэглэгч, өгөгдлийн өсөлтийг тооцсон байна          | Хүчин чадлын төлөвлөгөө              |

|    |                              |                                                               |                            |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 5  | Өндөр найдвартай ажиллагаа   | Нэн чухал бүрэлдэхүүн илүүдэл нөөцтэй байна                   | HA архитектур              |
| 6  | Харилцан ажиллагаа           | Стандарт API, интерфэйс ашигласан байна                       | API тодорхойлолт           |
| 7  | Нээлттэй стандарт            | Нээлттэй протокол, формат, стандарт хэрэглэсэн байна          | Стандартын бүртгэл         |
| 8  | Үүлэн орчны үнэлгээ          | Үүлэн орчин ашиглах боломж, эрсдэлийг үнэлсэн байна           | Үүлэн үнэлгээний тайлан    |
| 9  | Аюулгүй байдал               | Security by design зарчмыг хэрэгжүүлсэн байна                 | Аюулгүй байдлын архитектур |
| 10 | Өгөгдлийн хамгаалалт         | Өгөгдлийн ангилалд тохирсон хамгаалалттай байна               | Өгөгдлийн ангиллын матриц  |
| 11 | Цахим таних                  | Баталгаажуулалт, зөвшөөрлийн архитектуртай байна              | IAM архитектур             |
| 12 | Аудитын бүртгэл              | Чухал үйлдлийг мөрдөх боломжтой байна                         | Audit log specification    |
| 13 | Нөөц хуулбар                 | Нөөцлөлт, сэргээх шийдлийг тодорхойлсон байна                 | Backup and Recovery Plan   |
| 14 | Тасралтгүй ажиллагаа         | RTO, RPO, сэргээх дарааллыг тогтоосон байна                   | BCP, DRP                   |
| 15 | Мониторинг                   | Үйлчилгээ, систем, API, аюулгүй байдлыг хянах боломжтой байна | Мониторингийн төлөвлөгөө   |
| 16 | Хувилбарын удирдлага         | Систем, API, өгөгдлийн схемийн хувилбарыг удирдана            | Хувилбарын бүртгэл         |
| 17 | Өөрчлөлтийн удирдлага        | Архитектурын өөрчлөлтийг үнэлж, батална                       | Хавсралт J                 |
| 18 | Технологийн амьдралын мөчлөг | Дэмжлэг дуусах хугацаа, шинэчлэлтийг хянадаг байна            | Технологийн бүртгэл        |
| 19 | Нийлүүлэгчийн хамаарал       | Vendor lock-in эрсдэлийг үнэлсэн байна                        | Нийлүүлэгчийн үнэлгээ      |
| 20 | Ашиглалтаас гаргах           | Өгөгдөл шилжүүлэх, устгах, хаах төлөвлөгөөтэй байна           | Decommission Plan          |

## I.7 Үүлэн тооцооллын архитектурын бүртгэл

| Үзүүлэлт                            | Бүртгэх мэдээлэл           |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Үүлэн үйлчилгээний загвар           | IaaS / PaaS / SaaS         |
| Байршуулах загвар                   | Төрийн / Хувийн / Хосолсон |
| Үүлэн үйлчилгээ үзүүлэгч            |                            |
| Байршуулах бүс                      |                            |
| Өгөгдлийн байршил                   |                            |
| Хуваалцсан хариуцлагын загвар       |                            |
| Нөөцийн автоматаар өргөтгөх боломж  |                            |
| Өндөр найдвартай ажиллагааны бүс    |                            |
| Нөөцлөлт, сэргээх шийдэл            |                            |
| Мониторингийн шийдэл                |                            |
| Аюулгүй байдлын хяналт              |                            |
| Үйлчилгээг шилжүүлэх боломж         |                            |
| Үйлчилгээ үзүүлэгч солих төлөвлөгөө |                            |

## I.8 Технологийн хамаарлын бүртгэл

| № | Хамаарах үйлчилгээ, систем | Хамаарлын төрөл                                     | Тасалдлын нөлөө | Эзэмшигч | Орлуулах шийдэл | SLA |
|---|----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-----|
| 1 |                            | Техникийн / Өгөгдлийн / Интеграцийн / Нийлүүлэгчийн |                 |          |                 |     |
| 2 |                            |                                                     |                 |          |                 |     |

## I.9 Архитектурын шийдвэрийн бүртгэл

| Шийдвэрийн дугаар | Шийдвэрийн сэдэв | Сонгосон хувилбар | Харьцуулсан хувилбар | Сонгосон үндэслэл | Эрсдэл | Баталсан огноо |
|-------------------|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|--------|----------------|
|                   |                  |                   |                      |                   |        |                |

## I.10 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Архитектур боловсруулсан           |           |              |            |       |
| Архитектурын эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## Хавсралт J (норматив)

### Архитектурын өөрчлөлтийн үнэлгээний хуудас

#### J.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь технологийн архитектурын өөрчлөлтийн хэрэгцээ, нөлөөлөл, эрсдэл, зардал, аюулгүй байдал, харилцан ажиллагаа болон хэрэгжүүлэх бэлэн байдлыг үнэлэх жишиг загварыг тогтооно.

#### J.2 Өөрчлөлтийн ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт                          | Бүртгэх мэдээлэл             |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Өөрчлөлтийн хүсэлтийн дугаар      |                              |
| Өөрчлөлтийн нэр                   |                              |
| Хүсэлт гаргасан огноо             |                              |
| Хүсэлт гаргасан байгууллага, нэгж |                              |
| Хүсэлт гаргасан ажилтан           |                              |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ         |                              |
| Холбогдох систем, бүрэлдэхүүн     |                              |
| Өөрчлөлтийн төрөл                 | Ердийн / Томоохон / Яаралтай |
| Төлөвлөсөн хэрэгжүүлэх огноо      |                              |
| Өөрчлөлтийн эзэмшигч              |                              |

#### J.3 Өөрчлөлтийн тодорхойлолт

| Үзүүлэлт                       | Бүртгэх мэдээлэл |
|--------------------------------|------------------|
| Одоогийн нөхцөл                |                  |
| Санал болгож буй өөрчлөлт      |                  |
| Өөрчлөлтийн зорилго            |                  |
| Хүлээгдэж буй үр дүн           |                  |
| Өөрчлөлт хийхгүй байх эрсдэл   |                  |
| Хамрах хүрээ                   |                  |
| Хамрах хүрээнээс гадуурх зүйл  |                  |
| Хамаарах бусад төсөл, өөрчлөлт |                  |

#### J.4 Нөлөөллийн үнэлгээ

| № | Үнэлгээний чиглэл             | Нөлөөлөл байгаа эсэх | Нөлөөллийн тайлбар | Түвшин              |
|---|-------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | Бизнес процесс                | Тийм / Үгүй          |                    | Бага / Дунд / Өндөр |
| 2 | Хэрэглэгчийн туршлага         |                      |                    |                     |
| 3 | Хүртээмж                      |                      |                    |                     |
| 4 | Өгөгдлийн бүтэц, чанар        |                      |                    |                     |
| 5 | Харилцан ажиллагаа, API       |                      |                    |                     |
| 6 | Цахим таних, эрхийн удирдлага |                      |                    |                     |
| 7 | Мэдээллийн аюулгүй байдал     |                      |                    |                     |
| 8 | Хувийн мэдээллийн хамгаалалт  |                      |                    |                     |
| 9 | Үйлчилгээний хүртээмж         |                      |                    |                     |

|    |                                   |  |  |  |
|----|-----------------------------------|--|--|--|
| 10 | Гүйцэтгэл, хүчин чадал            |  |  |  |
| 11 | Нөөц хуулбар, сэргээх             |  |  |  |
| 12 | Тасралтгүй ажиллагаа              |  |  |  |
| 13 | Мониторинг, аудитын журнал        |  |  |  |
| 14 | Нийлүүлэгч, гуравдагч тал         |  |  |  |
| 15 | Хууль тогтоомж, стандартын нийцэл |  |  |  |
| 16 | Санхүү, төсөв                     |  |  |  |
| 17 | Хүний нөөц, ур чадвар             |  |  |  |

## J.5 Эрсдэлийн үнэлгээ

| № | Эрсдэлийн тайлбар | Магадлал            | Нөлөөлөл            | Эрсдэлийн түвшин | Бууруулах арга хэмжээ | Үлдэгдэл эрсдэл |
|---|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 |                   | Бага / Дунд / Өндөр | Бага / Дунд / Өндөр |                  |                       |                 |
| 2 |                   |                     |                     |                  |                       |                 |

## J.6 Архитектурын нийцлийн үнэлгээ

| №  | Шалгах асуулт                                                  | Тийм | Үгүй | Хамаарахгүй | Тайлбар |
|----|----------------------------------------------------------------|------|------|-------------|---------|
| 1  | Өөрчлөлт байгууллагын архитектуртай нийцэж байна уу?           |      |      |             |         |
| 2  | Нээлттэй стандарт ашигласан уу?                                |      |      |             |         |
| 3  | Одоо байгаа бүрэлдэхүүнийг дахин ашиглах боломжийг үнэлсэн үү? |      |      |             |         |
| 4  | Vendor lock-in эрсдэлийг үнэлсэн үү?                           |      |      |             |         |
| 5  | Өргөтгөх боломжийг үнэлсэн үү?                                 |      |      |             |         |
| 6  | Өндөр найдвартай ажиллагаанд үзүүлэх нөлөөг үнэлсэн үү?        |      |      |             |         |
| 7  | Өгөгдөл шилжүүлэх шаардлагыг тодорхойлсон уу?                  |      |      |             |         |
| 8  | API болон интеграцийн хувилбарын нийцлийг үнэлсэн үү?          |      |      |             |         |
| 9  | Мэдээллийн аюулгүй байдлын үнэлгээ хийсэн үү?                  |      |      |             |         |
| 10 | Буцаах болон сэргээх төлөвлөгөөтэй юу?                         |      |      |             |         |
| 11 | Мониторинг, аудитын бүртгэлийг шинэчлэх үү?                    |      |      |             |         |
| 12 | Техникийн баримт бичгийг шинэчлэхээр төлөвлөсөн үү?            |      |      |             |         |

## J.7 Туршилтын төлөвлөгөө

| Туршилтын төрөл                      | Хамрах хүрээ | Хариуцагч | Амжилтын шалгуур | Төлөв |
|--------------------------------------|--------------|-----------|------------------|-------|
| Функциональ туршилт                  |              |           |                  |       |
| Интеграцийн туршилт                  |              |           |                  |       |
| Өгөгдөл шилжүүлэх туршилт            |              |           |                  |       |
| Аюулгүй байдлын туршилт              |              |           |                  |       |
| Гүйцэтгэл, ачааллын туршилт          |              |           |                  |       |
| Өндөр найдвартай ажиллагааны туршилт |              |           |                  |       |
| Сэргээх туршилт                      |              |           |                  |       |
| Хэрэглэгчийн хүлээн авах туршилт     |              |           |                  |       |

## **J.8 Хэрэгжүүлэх болон буцаах төлөвлөгөө**

| Үзүүлэлт                             | Бүртгэх мэдээлэл |
|--------------------------------------|------------------|
| Хэрэгжүүлэх дараалал                 |                  |
| Хэрэгжүүлэх хугацаа                  |                  |
| Үйлчилгээ тасалдах хугацаа           |                  |
| Хэрэглэгчид мэдээлэх төлөвлөгөө      |                  |
| Нөөц хуулбар хийх хугацаа            |                  |
| Буцаах шийдвэрийн шалгуур            |                  |
| Буцаах дараалал                      |                  |
| Буцаахад шаардагдах хугацаа          |                  |
| Хэрэгжилтийн дараах хяналтын хугацаа |                  |

## **J.9 Шийдвэр**

| Шийдвэрийн хувилбар     | Сонголт | Тайлбар |
|-------------------------|---------|---------|
| Батлах                  |         |         |
| Нөхцөлтэй батлах        |         |         |
| Нэмэлт мэдээлэл шаардах |         |         |
| Хойшлуулах              |         |         |
| Татгалзах               |         |         |

## **J.10 Баталгаажуулалт**

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Өөрчлөлтийн эзэмшигч               |           |              |            |       |
| Архитектурын хариуцагч             |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Өөрчлөлтийн зөвлөлийн дарга        |           |              |            |       |

## Хавсралт К (норматив)

### Үйлчилгээний өндөр найдвартай ажиллагааны шалгах хуудас

#### К.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь цахим үйлчилгээний илүүдэл нөөц, алдаа тэсвэрлэх чадвар, автоматаар шилжих боломж, сэргээх ажиллагаа болон тасралтгүй хүртээмжийг үнэлэхэд хэрэглэнэ.

#### К.2 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ           |
|-------------|-------------------|
| Н           | Нийцсэн           |
| ХН          | Хэсэгчлэн нийцсэн |
| ҮН          | Үл нийцсэн        |
| ХХ          | Хамаарахгүй       |
| ШГ          | Шалгаагүй         |

#### К.3 Ерөнхий мэдээлэл

| Үзүүлэлт               | Мэдээлэл |
|------------------------|----------|
| Байгууллагын нэр       |          |
| Цахим үйлчилгээний нэр |          |
| Үйлчилгээний ангилал   |          |
| Зорилтот хүртээмж      |          |
| RTO                    |          |
| RPO                    |          |
| Үндсэн орчин           |          |
| Нөөц орчин             |          |
| Үнэлгээ хийсэн огноо   |          |
| Үнэлгээ хийсэн нэгж    |          |

#### К.4 Архитектур ба илүүдэл нөөц

| № | Шалгах шаардлага                                  | Шалгах арга       | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|---------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 1 | Нэн чухал бүрэлдэхүүнийг тодорхойлсон байна.      | Архитектур шалгах | Чухал бүрэлдэхүүний бүртгэл          |         |         |
| 2 | Нэг цэгийн доголдлыг тодорхойлж, арилгасан байна. | SPOF шинжилгээ    | Эрсдэлийн тайлан                     |         |         |
| 3 | Аппликейшний сервер илүүдэл нөөцтэй байна.        | Тохиргоо шалгах   | Архитектурын зураглал                |         |         |
| 4 | Өгөгдлийн сан илүүдэл нөөцтэй байна.              | Кластер шалгах    | DB архитектур                        |         |         |
| 5 | Сүлжээний үндсэн төхөөрөмж илүүдэл нөөцтэй байна. | Сүлжээний шалгалт | Сүлжээний зураглал                   |         |         |
| 6 | Ачаалал хуваарилах механизмтай байна.             | Тохиргоо, туршилт | Load balancer тайлан                 |         |         |
| 7 | Хадгалалтын систем илүүдэл нөөцтэй байна.         | Техникийн шалгалт | Storage архитектур                   |         |         |
| 8 | Цахилгаан болон холбооны нөөц шийдэлтэй байна.    | Байршлын шалгалт  | Дэд бүтцийн тайлан                   |         |         |

## К.5 Автоматаар шилжих болон алдаа тэсвэрлэх чадвар

| №  | Шалгах шаардлага                                              | Шалгах арга        | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 9  | Бүрэлдэхүүний доголдлыг автоматаар илрүүлдэг байна.           | Failover туршилт   | Туршилтын тайлан                    |         |         |
| 10 | Нөөц бүрэлдэхүүнд автоматаар шилждэг байна.                   | Техникийн туршилт  | Failover тайлан                     |         |         |
| 11 | Шилжих үед хэрэглэгчийн үндсэн үйлдэл алдагдахгүй байна.      | Гүйлгээний туршилт | UAT тайлан                          |         |         |
| 12 | Сесс болон төлөвийн мэдээллийг зохистой удирддаг байна.       | Тохиргоо шалгах    | Session architecture                |         |         |
| 13 | Давхар гүйлгээ үүсэхээс хамгаалсан байна.                     | Сөрөг туршилт      | Idempotency тайлан                  |         |         |
| 14 | Автомат шилжилтийн дараа анхны орчинд буцаах боломжтой байна. | Failback туршилт   | Туршилтын тайлан                    |         |         |

## К.6 Өгөгдлийн өндөр найдвартай ажиллагаа

| №  | Шалгах шаардлага                                                    | Шалгах арга          | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 15 | Өгөгдлийн хуулбарлалтыг хэрэгжүүлсэн байна.                         | Replication шалгах   | DB тайлан                           |         |         |
| 16 | Хуулбарлалтын хоцрогдлыг хянадаг байна.                             | Мониторинг шалгах    | Replication lag тайлан              |         |         |
| 17 | Split-brain нөхцөлөөс хамгаалсан байна.                             | Архитектурын үнэлгээ | Кластерын тохиргоо                  |         |         |
| 18 | Өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг failover-ийн дараа шалгадаг байна.    | Туршилт              | Тулгалтын тайлан                    |         |         |
| 19 | Нөөц хуулбар нь өндөр найдвартай ажиллагааны шийдлээс тусдаа байна. | Байршил шалгах       | Backup architecture                 |         |         |
| 20 | Өгөгдөл алдагдах боломж RPO-г хангаж байна.                         | Туршилтын үр дүн     | RPO тайлан                          |         |         |

## К.7 Мониторинг ба анхааруулга

| №  | Шалгах шаардлага                                     | Шалгах арга          | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 21 | Бүрэлдэхүүн бүрийн төлөвийг хянадаг байна.           | Dashboard шалгах     | Мониторингийн тайлан                |         |         |
| 22 | Нөөц бүрэлдэхүүний бэлэн байдлыг хянадаг байна.      | Мониторинг шалгах    | Нөөц орчны тайлан                   |         |         |
| 23 | Failover үед анхааруулга үүсдэг байна.               | Туршилт              | Анхааруулгын бүртгэл                |         |         |
| 24 | Хүчин чадлын босго утгыг хянадаг байна.              | Тохиргоо шалгах      | Capacity тайлан                     |         |         |
| 25 | Хамаарах гадаад үйлчилгээний төлөвийг хянадаг байна. | Хамаарлын мониторинг | Интеграцийн тайлан                  |         |         |
| 26 | Мониторингийн систем өөрөө өндөр найдвартай байна.   | Архитектур шалгах    | Мониторингийн архитектур            |         |         |

## К.8 Засвар үйлчилгээ ба байршуулалт

| №  | Шалгах шаардлага                                             | Шалгах арга       | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 27 | Засвар үйлчилгээг тасалдалгүй хийх боломжтой байна.          | Процесс шалгах    | Maintenance plan                    |         |         |
| 28 | Шинэчлэлтийг үе шаттай байршуулдаг байна.                    | Deployment шалгах | Deployment plan                     |         |         |
| 29 | Шинэчлэлтийг буцаах боломжтой байна.                         | Rollback туршилт  | Туршилтын тайлан                    |         |         |
| 30 | Нөөц бүрэлдэхүүнд шинэчлэлтийн нийцлийг шалгадаг байна.      | Техникийн шалгалт | Хувилбарын тайлан                   |         |         |
| 31 | Төлөвлөгөөт засварын мэдэгдлийг хугацаанд нь хүргэдэг байна. | Мэдэгдэл шалгах   | Мэдэгдлийн бүртгэл                  |         |         |
| 32 | Засварын дараа бэлэн байдлын туршилт хийдэг байна.           | Туршилтын тайлан  | Post-maintenance report             |         |         |

## К.9 Сэргээх болон тасралтгүй ажиллагааны туршилт

| №  | Шалгах шаардлага                                        | Шалгах арга         | Шаардлагын хэрэгжилтын баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| 33 | Failover туршилтыг тогтмол хийдэг байна.                | Тайлан шалгах       | Failover test report                |         |         |
| 34 | Бүрэн дата төвийн тасалдлын хувилбарыг туршсан байна.   | DR туршилт          | DR тайлан                           |         |         |
| 35 | Сэргээх ажиллагаа RTO-г хангаж байна.                   | Үр дүн тулгах       | RTO тайлан                          |         |         |
| 36 | Өгөгдөл сэргээх ажиллагаа RPO-г хангаж байна.           | Үр дүн тулгах       | RPO тайлан                          |         |         |
| 37 | Туршилтад бизнесийн болон техникийн тал оролцдог байна. | Оролцогчийн бүртгэл | Туршилтын протокол                  |         |         |
| 38 | Илэрсэн асуудлыг залруулах төлөвлөгөөтэй байна.         | Тайлан шалгах       | Сайжруулалтын төлөвлөгөө            |         |         |
| 39 | Залруулгын дараа давтан туршилт хийдэг байна.           | Давтан үнэлгээ      | Давтан туршилтын тайлан             |         |         |
| 40 | Туршилтын үр дүнг удирдлагад тайлагнадаг байна.         | Тайлан шалгах       | Удирдлагын тайлан                   |         |         |

## К.10 Нийцлийн үнэлгээ

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шалгуурын боломжит оноо}} \times 100$$

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           |
|-----------------|-------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        |

### К.11 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэгийг ноцтой үл нийцэлд тооцно:

- а) нэн чухал бүрэлдэхүүн нэг цэгийн доголдолтой байх;
- б) нөөц орчинд шилжих ажиллагаа туршигдаагүй байх;
- в) failover ажиллагаа өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг алдагдуулах;
- г) сэргээх ажиллагаа батлагдсан RTO, RPO-г хангахгүй байх;
- д) нөөц бүрэлдэхүүн бэлэн эсэхийг хянадаггүй байх;
- е) үндсэн болон нөөц орчин нэг ижил эрсдэлд өртөх байршилтай байх;
- ё) нөөц хуулбараас сэргээх боломжгүй байх;
- ж) тасалдлын үед хэрэглэгч, удирдлагад мэдэгдэх зохицуулалтгүй байх.

### К.12 Нэгдсэн дүгнэлт

| Үзүүлэлт          | Үр дүн |
|-------------------|--------|
| Нийт шалгуур      |        |
| Хамаарах шалгуур  |        |
| Нийцсэн           |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн |        |
| Үл нийцсэн        |        |
| Хамаарахгүй       |        |
| Ноцтой үл нийцэл  |        |
| Нийцлийн түвшин   | хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ    |        |

## Хавсралт L (норматив)

### Нээлттэй стандартын нийцлийн шалгах хуудас

#### L.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь төрийн цахим үйлчилгээнд ашиглах стандарт, протокол, өгөгдлийн формат, API, программын бүрэлдэхүүн болон техникийн шийдэл нь нээлттэй, харилцан ажиллагаатай, үйлдвэрлэгчээс хэт хамааралгүй эсэхийг үнэлэхэд хэрэглэнэ.

#### L.2 Нээлттэй стандартын үндсэн шинж

Нээлттэй стандарт нь:

- а) олон нийтэд хүртээмжтэй тодорхойлолттой;
- б) хэрэгжүүлэхэд үндэслэлгүй хязгаарлалтгүй;
- в) нэг үйлдвэрлэгчийн онцгой хяналтад ороогүй;
- г) олон үйлдвэрлэгч хэрэгжүүлэх боломжтой;
- д) харилцан ажиллагааг дэмждэг;
- е) хувилбар болон өөрчлөлтийн ил тод удирдлагатай;
- ё) урт хугацаанд ашиглах боломжтой;
- ж) өгөгдөл шилжүүлэх, дахин ашиглах боломжийг хангадаг байна.

#### L.3 Үнэлэх стандарт, шийдлийн мэдээлэл

| Үзүүлэлт                                  | Мэдээлэл                                             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Стандарт, протокол, формат, шийдлийн нэр  |                                                      |
| Хувилбар                                  |                                                      |
| Зориулалт                                 |                                                      |
| Хөгжүүлэгч, стандарт тогтоогч байгууллага |                                                      |
| Тодорхойлолтын албан ёсны эх сурвалж      |                                                      |
| Холбогдох цахим үйлчилгээ                 |                                                      |
| Хэрэгжүүлэгч систем                       |                                                      |
| Одоогийн төлөв                            | Санал болгосон / Ашиглаж байгаа / Ашиглалтаас гаргах |
| Үнэлгээ хийсэн огноо                      |                                                      |

#### К.9 Сэргээх болон тасралтгүй ажиллагааны туршилт

| № | Шалгах шаардлага                                 | Шалгах арга                     | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|---|--------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 1 | Техникийн тодорхойлолт нийтэд хүртээмжтэй байна. | Эх сурвалж шалгах               | Албан ёсны тодорхойлолт              |         |         |
| 2 | Стандартыг хэрэгжүүлэх эрх тодорхой байна.       | Лиценз шалгах                   | Лицензийн нөхцөл                     |         |         |
| 3 | Нэг үйлдвэрлэгчийн хаалттай өмч биш байна.       | Засаглалын үнэлгээ              | Стандартын засаглал                  |         |         |
| 4 | Стандарт боловсруулах үйл явц ил тод байна.      | Процесс шалгах                  | Засаглалын мэдээлэл                  |         |         |
| 5 | Олон талын оролцоотойгоор хөгжүүлдэг байна.      | Байгууллагын бүрэлдэхүүн шалгах | Техникийн хорооны мэдээлэл           |         |         |
| 6 | Хувилбарын түүх, өөрчлөлт нийтэд нээлттэй байна. | Хувилбар шалгах                 | Release history                      |         |         |

## L.5 Харилцан ажиллагаа ба хэрэгжүүлэх боломж

| №  | Шалгах шаардлага                                      | Шалгах арга               | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 7  | Олон үйлдвэрлэгч, платформ хэрэгжүүлсэн байна.        | Зах зээлийн үнэлгээ       | Хэрэгжүүлэлтийн жишээ                |         |         |
| 8  | Тохирлын болон нийцлийн туршилт хийх боломжтой байна. | Туршилтын хэрэгсэл шалгах | Conformance suite                    |         |         |
| 9  | Өгөгдөл солилцох нийтлэг бүтэцтэй байна.              | Техникийн үнэлгээ         | Схем, тодорхойлолт                   |         |         |
| 10 | Нийцлийн тодорхой шаардлагатай байна.                 | Баримт бичиг шалгах       | Conformance section                  |         |         |
| 11 | Одоо байгаа үндэсний архитектуртай нийцэж байна.      | Архитектурын тулгалт      | Нийцлийн тайлан                      |         |         |
| 12 | ХУР болон стандарт API-тай ашиглах боломжтой байна.   | Интеграцийн үнэлгээ       | Туршилтын тайлан                     |         |         |
| 13 | Өгөгдлийг өөр системд шилжүүлэх боломжтой байна.      | Шилжилтийн туршилт        | Migration report                     |         |         |
| 14 | Хуучин хувилбартай нийцэх нөхцөл тодорхой байна.      | Хувилбарын үнэлгээ        | Compatibility statement              |         |         |

## L.6 Лиценз ба нийлүүлэгчийн хамаарал

| №  | Шалгах шаардлага                                             | Шалгах арга        | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|--------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 15 | Стандартыг ашиглах лицензийн нөхцөл тодорхой байна.          | Лиценз шалгах      | Лиценз                               |         |         |
| 16 | Хэрэгжүүлэхэд үндэслэлгүй төлбөр, хязгаарлалтгүй байна.      | Нөхцөл шалгах      | Лицензийн тайлбар                    |         |         |
| 17 | Нэг нийлүүлэгчээс заавал үйлчилгээ авах шаардлагагүй байна.  | Хамаарлын үнэлгээ  | Нийлүүлэгчийн шинжилгээ              |         |         |
| 18 | Өөр нийлүүлэгчид шилжих боломжтой байна.                     | Шилжилтийн үнэлгээ | Exit plan                            |         |         |
| 19 | Өгөгдлийг нээлттэй форматаар экспортлох боломжтой байна.     | Туршилт            | Экспортын тайлан                     |         |         |
| 20 | Нийлүүлэгч солиход өгөгдөл алдагдах эрсдэлийг үнэлсэн байна. | Эрсдэлийн үнэлгээ  | Эрсдэлийн тайлан                     |         |         |

## L.7 Техникийн чанар ба амьдралын мөчлөг

| №  | Шалгах шаардлага                                           | Шалгах арга             | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 21 | Стандарт тогтвортой, үйлдвэрлэлийн хэрэглээнд бэлэн байна. | Төлөв шалгах            | Стандартын статус                    |         |         |
| 22 | Аюулгүй байдлын шаардлага, эрсдэлийг авч үзсэн байна.      | Аюулгүй байдлын үнэлгээ | Security considerations              |         |         |
| 23 | Алдаатай, хуучирсан хувилбарыг удирдах механизмтай байна.  | Хувилбар шалгах         | Deprecation policy                   |         |         |

|    |                                                                      |                             |                          |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|--|
| 24 | Урт хугацааны хөгжүүлэлт, засвар үйлчилгээний төлөвтэй байна.        | Засаглал шалгах             | Roadmap                  |  |  |
| 25 | Өргөтгөх механизм нь үндсэн нийцлийг алдагдуулахгүй байна.           | Техникийн үнэлгээ           | Extension mechanism      |  |  |
| 26 | Техникийн тодорхойлолт хэрэгжүүлэхэд хангалттай нарийвчлалтай байна. | Эксперт үнэлгээ             | Техникийн тайлан         |  |  |
| 27 | Лавлах хэрэгжүүлэлт эсхүл туршилтын жишээтэй байна.                  | Эх сурвалж шалгах           | Reference implementation |  |  |
| 28 | Стандартын дэмжлэг дуусах эрсдэлийг үнэлсэн байна.                   | Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ | Lifecycle report         |  |  |

## L.8 Байгууллагын хэрэгжилтийн нийцэл

| №  | Шалгах шаардлага                                                  | Шалгах арга          | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээ | Тайлбар |
|----|-------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| 29 | Байгууллага стандартын батлагдсан хувилбарыг ашигладаг байна.     | Хувилбар шалгах      | Тохиргооны бүртгэл                   |         |         |
| 30 | Стандартын хэрэглээг архитектурын баримт бичигт тусгасан байна.   | Баримт бичиг шалгах  | Архитектурын зураглал                |         |         |
| 31 | Хэрэгжилтэд хийсэн өөрчлөлтийг баримтжуулсан байна.               | Код, тохиргоо шалгах | Өөрчлөлтийн бүртгэл                  |         |         |
| 32 | Өөрчлөлт нь бусад системтэй нийцэх чадварыг алдагдуулаагүй байна. | Интеграцийн туршилт  | Нийцлийн тайлан                      |         |         |
| 33 | Нийцлийн туршилтыг ашиглалтад оруулахын өмнө хийсэн байна.        | Тайлан шалгах        | Conformance test report              |         |         |
| 34 | Стандартын шинэ хувилбарт шилжих төлөвлөгөөтэй байна.             | Төлөвлөгөө шалгах    | Migration plan                       |         |         |
| 35 | Хэрэглэж байгаа нээлттэй стандартын бүртгэл хөтөлдөг байна.       | Бүртгэл шалгах       | Open Standards Register              |         |         |
| 36 | Нээлттэй бус стандарт ашигласан үндэслэлийг баталсан байна.       | Шийдвэр шалгах       | Архитектурын шийдвэр                 |         |         |

## L.9 Нээлттэй стандартын бүртгэлийн загвар

| № | Стандартын нэр | Хувилбар | Зориулалт | Стандарт тогтоогч | Холбогдох систем | Төлөв                                       | Дараагийн хяналтын огноо |
|---|----------------|----------|-----------|-------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| 1 |                |          |           |                   |                  | Батлагдсан / Туршилтын / Ашиглалтаас гаргах |                          |
| 2 |                |          |           |                   |                  |                                             |                          |

## К.10 Нийцлийн үнэлгээ

| № | Үнэлгээ          | Оноо                            |
|---|------------------|---------------------------------|
| 1 | Нийцсэн          | 2 оноо                          |
| 2 | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо                          |
| 3 | Үл нийцсэн       | 0 оноо                          |
| 4 | Хамаарахгүй      | Нийт боломжит оноонд оруулахгүй |

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ          |
|-----------------|------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн    |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн          |
| 70–84 хувь      | Хэсгчлэн нийцсэн |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй       |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн       |

## L.11 Ноцтой үл нийцэл

Дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол нийт онооноос үл хамааран нээлттэй стандартын шаардлага хангаагүй гэж үзнэ

- а) техникийн тодорхойлолт нийтэд хүртээмжгүй байх;
- б) зөвхөн нэг үйлдвэрлэгч хэрэгжүүлэх боломжтой байх;
- в) өгөгдлийг өөр системд шилжүүлэх боломжгүй байх;
- г) лицензийн нөхцөл хэрэгжүүлэлтийг үндэслэлгүйгээр хязгаарлах;
- д) хувилбар, өөрчлөлтийн удирдлага ил тод бус байх;
- е) харилцан ажиллагааны туршилт хийх боломжгүй байх;
- ё) үйлдвэрлэгч солиход өгөгдөл, үйлчилгээ ашиглах боломжгүй болох;
- ж) аюулгүй байдлын мэдэгдэж байгаа ноцтой эрсдэлтэй боловч засваргүй байх.

## L.12 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээ хийсэн                     |           |              |            |       |
| Архитектурын эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Худалдан авах ажиллагааны төлөөлөл |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан              |           |              |            |       |

## Хавсралт I-Норматив хавсралт

### Норматив хавсралтын нэгдсэн бүтэц

| Хавсралт | Нэр                                                                       | Холбогдох үндсэн заалт | Зориулалт                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Цахим үйлчилгээний хүртээмжийн шалгах хуудас                              | 5.5                    | Вэб, мобайл, хөгжлийн бэрхшээлтэй болон ахмад настны хүртээмжийг үнэлэх |
| <b>B</b> | Өгөгдлийн засаглалын бүртгэл, ангилал, чанарын үнэлгээний загвар          | 5.6                    | Өгөгдлийн ангилал, мета мэдээлэл, үндсэн өгөгдөл, чанарыг баримтжуулах  |
| <b>C</b> | Харилцан ажиллагаа, API болон өгөгдөл солилцооны загвар                   | 5.7                    | API, OpenAPI, интерфейс, интеграцийн нийцлийг үнэлэх                    |
| <b>D</b> | Цахим таних, баталгаажуулалт болон эрхийн удирдлагын загвар               | 5.8                    | Цахим таних, SSO, MFA, эрхийн удирдлагыг баримтжуулах                   |
| <b>E</b> | Мэдээллийн аюулгүй байдал, аудит, нөөцлөлт, тасралтгүй ажиллагааны загвар | 5.9                    | Мэдээллийн хөрөнгө, аудитын журнал, backup, BCP-г үнэлэх                |
| <b>F</b> | Үйлчилгээний түвшний гэрээний жишиг загвар                                | 5.10.2                 | SLA-ийн хамрах хүрээ, зорилтот үзүүлэлт, тайлагналыг тогтоох            |
| <b>G</b> | Төрийн цахим үйлчилгээний KPI-ийн жишиг үзүүлэлтүүд                       | 5.10.3                 | Үйлчилгээний чанар, үр ашиг, хүртээмж, гүйцэтгэлийг хэмжих              |
| <b>H</b> | Үйлчилгээний мониторингийн хамгийн бага шаардлагын шалгах хуудас          | 5.10.4–5.10.7          | Үйлчилгээ, систем, API, дэд бүтэц болон аюулгүй байдлыг хянах           |
| <b>I</b> | Технологийн архитектурын хамгийн бага шаардлагын загвар                   | 5.11.1–5.11.3          | Архитектурын бүрэлдэхүүн, үүлэн орчин, өргөтгөх боломжийг баримтжуулах  |
| <b>J</b> | Архитектурын өөрчлөлтийн үнэлгээний хуудас                                | 5.11.6                 | Архитектурын өөрчлөлтийн нөлөөлөл, эрсдэлийг үнэлэх                     |
| <b>K</b> | Үйлчилгээний өндөр найдвартай ажиллагааны шалгах хуудас                   | 5.11.4                 | Илүүдэл нөөц, failover, RTO, RPO болон сэргээх бэлэн байдлыг үнэлэх     |
| <b>L</b> | Нээлттэй стандартын нийцлийн шалгах хуудас                                | 5.11.5                 | Нээлттэй протокол, формат, үйлдвэрлэгчээс үл хамаарах байдлыг үнэлэх    |

## Хавсралт S (норматив)

### Төрийн цахим үйлчилгээний стандартын нийцлийн үнэлгээний матриц

#### S.1 Зорилго

Энэхүү хавсралт нь стандартын 5.1-5.12-т заасан шаардлагын хэрэгжилтийг нэг мөр үнэлэх, шаардлагын хэрэгжилтийг нотлох баримт бичгийг тодорхойлох, үнэлгээний арга болон хариуцах нэгжийг тогтооход хэрэглэнэ.

#### S.2 Үнэлгээний тэмдэглэгээ

| Тэмдэглэгээ | Үнэлгээ          | Оноо                |
|-------------|------------------|---------------------|
| H           | Нийцсэн          | 2 оноо              |
| XH          | Хэсгчлэн нийцсэн | 1 оноо              |
| YH          | Үл нийцсэн       | 0 оноо              |
| XX          | Хамаарахгүй      | Тооцоонд оруулахгүй |
| ШГ          | Шалгаагүй        | Тооцоонд оруулахгүй |

“Хамаарахгүй” үнэлгээнд үндэслэл заавал бичнэ.

#### S.3 Нийцлийн үнэлгээний нэгдсэн матриц

##### S.3.1 Ерөнхий шаардлага

| № | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                      | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг                | Үнэлгээний арга                | Хариуцах нэгж              |
|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1 | 5.1.1            | Цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийг стандартын дагуу удирдсан эсэх | Амьдралын мөчлөгийн журам, төслийн төлөвлөгөө       | Баримт бичиг, түүврийн шалгалт | Үйлчилгээний эзэмшигч      |
| 2 | 5.1.2            | Үндсэн зарчмыг бодлого, төлөвлөлтөд тусгасан эсэх                     | Цахим үйлчилгээний бодлого                          | Баримт бичгийн тулгалт         | Удирдлага                  |
| 3 | 5.1.3            | Амьдралын мөчлөгийн бүх үе шатанд стандартыг хэрэглэсэн эсэх          | Үе шатны хяналтын бүртгэл                           | Түүврийн шалгалт               | Төслийн болон чанарын нэгж |
| 4 | 5.1.4            | Шаардлагатай бодлого, журам, аргачлалыг боловсруулсан эсэх            | Батлагдсан бодлого, журам                           | Баримт бичгийн шалгалт         | Чанарын нэгж               |
| 5 | 5.1.5            | Ажилтан, гэрээт талын стандарт мөрдөх нөхцөлийг бүрдүүлсэн эсэх       | Гэрээ, ажлын байрны тодорхойлолт, сургалтын бүртгэл | Гэрээ, бүртгэлийн шалгалт      | Хүний нөөц, худалдан авалт |
| 6 | 5.1.6            | Үл нийцлийг арилгах, сайжруулах тогтолцоотой эсэх                     | Үл нийцлийн бүртгэл, сайжруулалтын төлөвлөгөө       | Хэрэгжилтийн шалгалт           | Чанарын нэгж               |

### S.3.2 Удирдлага ба засаглал

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                                         | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг    | Үнэлгээний арга                  | Хариуцах нэгж             |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 7  | 5.2.1            | Цахим үйлчилгээний удирдлага байгууллагын удирдлагын тогтолцоонд нэгтгэгдсэн эсэх        | Стратеги, удирдлагын шийдвэр            | Баримт бичгийн шалгалт           | Дээд удирдлага            |
| 8  | 5.2.1            | Шаардлагатай хүний, санхүүгийн болон технологийн нөөцийг төлөвлөсөн эсэх                 | Төсөв, нөөцийн төлөвлөгөө               | Төлөвлөгөө, зарцуулалтын шалгалт | Санхүү, төлөвлөлтийн нэгж |
| 9  | 5.2.1            | Удирдлага гүйцэтгэл, эрсдэл, чанарыг тогтмол хэлэлцдэг эсэх                              | Хурлын тэмдэглэл                        | Түүврийн шалгалт                 | Удирдлагын ажлын алба     |
| 10 | 5.2.2            | Цахим үйлчилгээний бодлого батлагдсан эсэх                                               | Батлагдсан бодлого                      | Баримт бичгийн шалгалт           | Дээд удирдлага            |
| 11 | 5.2.2            | Бодлогод хэрэглэгч, хүртээмж, аюулгүй байдал, өгөгдөл, харилцан ажиллагааг тусгасан эсэх | Бодлогын агуулга                        | Агуулгын тулгалт                 | Чанарын нэгж              |
| 12 | 5.2.3            | Үйлчилгээ бүр эзэмшигчтэй эсэх                                                           | Томилгооны тушаал, үйлчилгээний каталог | Бүртгэлийн тулгалт               | Байгууллагын удирдлага    |
| 13 | 5.2.3            | Үйлчилгээний эзэмшигчийн үүргийг тодорхойлсон эсэх                                       | Ажлын байрны тодорхойлолт, RACI         | Баримт бичгийн шалгалт           | Хүний нөөц                |
| 14 | 5.2.4            | Оролцогч нэгж, ажилтны эрх, үүрэг, хариуцлагыг баримтжуулсан эсэх                        | Бүтэц, RACI матриц                      | Түүврийн шалгалт                 | Хүний нөөц                |
| 15 | 5.2.5            | Цахим үйлчилгээний эрсдэлийг тодорхойлж, үнэлсэн эсэх                                    | Эрсдэлийн бүртгэл                       | Эрсдэлийн үнэлгээний шалгалт     | Эрсдэлийн нэгж            |
| 16 | 5.2.5            | Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ хэрэгжсэн эсэх                                           | Эрсдэлийн арга хэмжээний төлөвлөгөө     | Хэрэгжилтийн шалгалт             | Үйлчилгээний эзэмшигч     |

### S.3.3 Цахим үйлчилгээний төлөвлөлт

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                        | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга        | Хариуцах нэгж              |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| 17 | 5.3.1            | Үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн үе шатыг тодорхойлсон эсэх             | Амьдралын мөчлөгийн төлөвлөгөө       | Баримт бичгийн шалгалт | Үйлчилгээний эзэмшигч      |
| 18 | 5.3.2            | Шинэ үйлчилгээнд цахимаар нэн тэргүүнд зарчмыг үнэлсэн эсэх             | Сувгийн шинжилгээ, үндэслэл          | Шинжилгээний тайлан    | Бодлого, төлөвлөлтийн нэгж |
| 19 | 5.3.2            | Цахим үйлчилгээ авах боломжгүй хэрэглэгчийн өөр сувгийг төлөвлөсөн эсэх | Сувгийн төлөвлөгөө                   | Хэрэглэгчийн туршилт   | Үйлчилгээний нэгж          |
| 20 | 5.3.3            | Цахимжуулахаас өмнө бизнес процессыг шинжилсэн эсэх                     | AS-IS, TO-BE зураглал                | Процессын тулгалт      | Процессын нэгж             |

|    |       |                                               |                                |                        |                              |
|----|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 21 | 5.3.3 | Шаардлагагүй алхам, давхардлыг арилгасан эсэх | Шинэчлэлийн тайлан             | Харьцуулсан шинжилгээ  | Процессын нэгж               |
| 22 | 5.3.4 | Үйлчилгээний зураглал боловсруулсан эсэх      | Service blueprint, journey map | Баримт бичгийн шалгалт | UX болон үйлчилгээний баг    |
| 23 | 5.3.5 | Үйлчилгээний каталог хөтөлж, шинэчилдэг эсэх  | Үйлчилгээний каталог           | Бүртгэлийн шалгалт     | Үйлчилгээний удирдлагын нэгж |

### S.3.4 Хэрэглэгч төвтэй үйлчилгээ

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг  | Үнэлгээний арга                  | Хариуцах нэгж             |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 24 | 5.4.1            | Үйлчилгээг хэрэглэгчийн хэрэгцээнд үндэслэн төлөвлөсөн эсэх     | Хэрэглэгчийн судалгааны тайлан        | Судалгааны чанарын үнэлгээ       | UX баг                    |
| 25 | 5.4.2            | Хэрэглэгчийн туршлагыг тогтмол үнэлдэг эсэх                     | UX туршилтын тайлан                   | Хэрэглэгчийн туршилт             | UX баг                    |
| 26 | 5.4.3            | Интерфейс нэг мөр, ойлгомжтой, төхөөрөмжид нийцсэн эсэх         | UI дизайн систем, туршилтын тайлан    | Интерфейсийн шалгалт             | Дизайн, хөгжүүлэлтийн баг |
| 27 | 5.4.4            | Үйлчилгээ боловсруулахын өмнө хэрэглэгчийн судалгаа хийсэн эсэх | Судалгааны төлөвлөгөө, тайлан         | Баримт бичиг, түүврийн шалгалт   | UX баг                    |
| 28 | 5.4.5            | Хэрэглэгчийг төлөвлөлт, туршилтад оролцуулсан эсэх              | Оролцогчийн бүртгэл, туршилтын тайлан | Бүртгэлийн шалгалт               | Үйлчилгээний баг          |
| 29 | 5.4.6            | Санал хүсэлт хүлээн авах, шийдвэрлэх сувагтай эсэх              | Санал хүсэлтийн бүртгэл               | Системийн болон түүврийн шалгалт | Хэрэглэгчийн үйлчилгээ    |
| 30 | 5.4.7            | Судалгаа, санал, KPI-д үндэслэн сайжруулалт хийсэн эсэх         | Сайжруулалтын төлөвлөгөө              | Хэрэгжилтийн шалгалт             | Үйлчилгээний эзэмшигч     |

### S.3.5 Хүртээмж

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                          | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга            | Хариуцах нэгж           |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 31 | 5.5.1            | Бүх хэрэглэгчид тэгш ашиглах боломж бүрдсэн эсэх          | Хүртээмжийн үнэлгээ                  | Хавсралт А                 | Хүртээмж хариуцсан нэгж |
| 32 | 5.5.2            | Вэб, мобайл интерфэйс хүртээмжийн шаардлага хангасан эсэх | Аудитын тайлан                       | Автомат болон гар шалгалт  | Хөгжүүлэлтийн баг       |
| 33 | 5.5.3            | Хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгчийн туршилт хийсэн эсэх     | Туршилтын тайлан                     | Бодит хэрэглэгчийн туршилт | UX баг                  |
| 34 | 5.5.4            | Ахмад настны хэрэгцээг интерфэйст тусгасан эсэх           | Ахмад хэрэглэгчийн туршилт           | Бодит туршилт              | UX баг                  |

|    |       |                                                                 |                           |                               |                   |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 35 | 5.5.5 | Үйлчилгээг хөдөлгөөнт төхөөрөмжөөр бүрэн ашиглах боломжтой эсэх | Мобайл туршилтын тайлан   | Олон төхөөрөмжийн туршилт     | Хөгжүүлэлтийн баг |
| 36 | 5.5.6 | Хэрэглэгчийн хэрэгцээнд нийцсэн хэлний дэмжлэгтэй эсэх          | Орчуулгын хяналтын тайлан | Агуулга, интерфэйсийн шалгалт | Агуулгын нэгж     |
| 37 | 5.5.7 | Хүртээмжийн үл нийцлийг бүртгэж, арилгадаг эсэх                 | Үл нийцлийн бүртгэл       | Хавсралт А                    | Чанарын нэгж      |

### S.3.6 Өгөгдлийн засаглал

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                              | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга                | Хариуцах нэгж               |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 38 | 5.6.1            | Өгөгдлийн засаглалын бодлого, үүрэг хариуцлага тогтоосон эсэх | Бодлого, RACI                        | Баримт бичгийн шалгалт         | Өгөгдлийн удирдлагын нэгж   |
| 39 | 5.6.2            | Төрд байгаа мэдээллийг хэрэглэгчээс дахин шаардаагүй эсэх     | Процесс, өгөгдлийн зураглал          | Түүврийн шалгалт               | Үйлчилгээний эзэмшигч       |
| 40 | 5.6.3            | Өгөгдлийн чанарыг хэмжиж, сайжруулдаг эсэх                    | Чанарын тайлан                       | Хавсралт В                     | Өгөгдлийн хариуцагч         |
| 41 | 5.6.4            | Өгөгдлийг хамгаалалтын түвшнээр ангилсан эсэх                 | Ангиллын бүртгэл                     | Хавсралт В                     | Өгөгдлийн эзэмшигч          |
| 42 | 5.6.5            | Мета мэдээллийн бүртгэл хөтөлдөг эсэх                         | Metadata Register                    | Хавсралт В                     | Өгөгдлийн архитектурын нэгж |
| 43 | 5.6.6            | Үндсэн өгөгдлийн эрх бүхий эх сурвалжийг тогтоосон эсэх       | Master Data Register                 | Хавсралт В                     | Өгөгдлийн эзэмшигч          |
| 44 | 5.6.7            | Өгөгдлийн засаглалын аудит, сайжруулалт хийдэг эсэх           | Аудитын тайлан                       | Баримт бичиг, түүврийн шалгалт | Чанарын нэгж                |

### S.3.7 Харилцан ажиллагаа

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                           | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга         | Хариуцах нэгж     |
|----|------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 45 | 5.7.1            | Харилцан ажиллагааны архитектур, дүрэмтэй эсэх                             | Архитектур, бодлого                  | Баримт бичгийн шалгалт  | Архитектурын нэгж |
| 46 | 5.7.2            | API баримтжуулалт, хувилбар, эрхийн хяналттай эсэх                         | API бүртгэл                          | Хавсралт С              | Интеграцийн баг   |
| 47 | 5.7.3            | REST API стандарт арга, хариу код ашигласан эсэх                           | API тодорхойлолт                     | Техникийн туршилт       | Хөгжүүлэлтийн баг |
| 48 | 5.7.4            | API машинд уншигдах OpenAPI тодорхойлолттой эсэх                           | OpenAPI файл                         | Схемийн автомат шалгалт | API эзэмшигч      |
| 49 | 5.7.5            | Төрийн байгууллага хоорондын солилцоонд үндэсний тогтолцоог ашигласан эсэх | Интеграцийн бүртгэл                  | Техникийн тулгалт       | Интеграцийн баг   |

|    |       |                                                             |                           |                    |                     |
|----|-------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 50 | 5.7.6 | Стандарт, дахин ашиглах боломжтой интерфэйс хэрэглэсэн эсэх | Интерфэйсийн тодорхойлолт | Хавсралт С         | Архитектурын нэгж   |
| 51 | 5.7.7 | Интеграцийн гүйцэтгэл, алдааг хянадаг эсэх                  | Мониторингийн тайлан      | Журналын шинжилгээ | Үйл ажиллагааны баг |

### S.3.8 Цахим таних ба баталгаажуулалт

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга                  | Хариуцах нэгж                     |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 52 | 5.8.1            | Цахим таних, баталгаажуулалтын бодлого, архитектуртай эсэх      | IAM бодлого, архитектур              | Хавсралт D                       | IAM хариуцсан нэгж                |
| 53 | 5.8.2            | Үндэсний цахим таних тогтолцоог зохих тохиолдолд ашигласан эсэх | Интеграцийн тайлан                   | Техникийн туршилт                | Хөгжүүлэлтийн баг                 |
| 54 | 5.8.3            | Цахим гарын үсгийн хүчин төгөлдөр байдлыг шалгадаг эсэх         | Баталгаажуулалтын журнал             | Түүврийн болон техникийн шалгалт | Үйлчилгээний эзэмшигч             |
| 55 | 5.8.4            | Нэг удаагийн нэвтрэлтийг аюулгүй хэрэгжүүлсэн эсэх              | SSO архитектур                       | Хавсралт D                       | IAM баг                           |
| 56 | 5.8.5            | Эрх олгох, өөрчлөх, цуцлах үйл ажиллагаа баримтжуулсан эсэх     | Эрхийн бүртгэл                       | Хавсралт D                       | Системийн администратор           |
| 57 | 5.8.6            | Өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээнд MFA хэрэглэсэн эсэх                 | MFA тохиргоо                         | Техникийн туршилт                | Мэдээллийн аюулгүй байдлын нэгж   |
| 58 | 5.8.7            | Нэвтрэлт, баталгаажуулалт, эрхийн үйлдлийг хянадаг эсэх         | Аудитын журнал                       | Журналын шинжилгээ               | Аюулгүй байдлын мониторингийн баг |

### S.3.9 Мэдээллийн аюулгүй байдал

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                     | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг       | Үнэлгээний арга        | Хариуцах нэгж                   |
|----|------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 59 | 5.9.1            | Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо хэрэгжсэн эсэх       | ISMS баримт бичиг                          | Хавсралт E             | Мэдээллийн аюулгүй байдлын нэгж |
| 60 | 5.9.2            | Хөрөнгө, эрсдэл, хамгаалалтын арга хэмжээг тодорхойлсон эсэх         | Хөрөнгийн болон эрсдэлийн бүртгэл          | Баримт бичгийн шалгалт | Аюулгүй байдлын нэгж            |
| 61 | 5.9.3            | Хувийн мэдээллийг хууль ёсны, зориулалтын хүрээнд боловсруулсан эсэх | Боловсруулалтын бүртгэл, нууцлалын үнэлгээ | Түүврийн шалгалт       | Хувийн мэдээлэл хариуцсан нэгж  |
| 62 | 5.9.4            | Мэдээллийн ангилалд тохирсон нууцлалын хяналттай эсэх                | Эрхийн матриц, шифрлэлтийн тохиргоо        | Техникийн шалгалт      | Аюулгүй байдлын нэгж            |

|    |       |                                                         |                            |                      |                              |
|----|-------|---------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------------|
| 63 | 5.9.5 | Аудитын бүртгэл шаардлагатай талбар, хамгаалалттай эсэх | Audit log                  | Хавсралт E           | SIEM болон мониторингийн баг |
| 64 | 5.9.6 | Нөөц хуулбар тогтмол хийгдэж, сэргээх туршилттай эсэх   | Backup log, сэргээх тайлан | Хавсралт E           | Дэд бүтцийн нэгж             |
| 65 | 5.9.7 | BCP болон DRP төлөвлөгөө батлагдаж, туршигдсан эсэх     | BCP, DRP, туршилтын тайлан | Хавсралт E           | Тасралтгүй ажиллагааны баг   |
| 66 | 5.9.8 | Эмзэг байдал, зөрчил, үл нийцлийг арилгасан эсэх        | Эмзэг байдлын тайлан, CAPA | Хэрэгжилтийн шалгалт | Аюулгүй байдлын нэгж         |

### S.3.10 Үйлчилгээний чанар

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                    | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга        | Хариуцах нэгж         |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 67 | 5.10.1           | Үйлчилгээний чанарыг төлөвлөж, хэмжиж, сайжруулдаг эсэх             | Чанарын төлөвлөгөө                   | Баримт бичгийн шалгалт | Чанарын нэгж          |
| 68 | 5.10.2           | Үйлчилгээний түвшин, хариу болон шийдвэрлэх хугацааг тогтоосон эсэх | SLA                                  | Хавсралт F             | Үйлчилгээний эзэмшигч |
| 69 | 5.10.3           | Үр нөлөө, чанар, хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжийн KPI тогтоосон эсэх   | KPI бүртгэл                          | Хавсралт G             | Гүйцэтгэлийн нэгж     |
| 70 | 5.10.4           | Үйлчилгээний хүртээмжийг хэмжиж, тасалдлыг бүртгэдэг эсэх           | Мониторинг, тасалдлын тайлан         | Хавсралт H             | Үйл ажиллагааны баг   |
| 71 | 5.10.5           | Гүйцэтгэл, хүчин чадал, алдааны үзүүлэлтийг хэмждэг эсэх            | APM, ачааллын тайлан                 | Техникийн туршилт      | Дэд бүтцийн нэгж      |
| 72 | 5.10.6           | Бодит цагийн мониторинг, анхааруулгын тогтолцоотой эсэх             | Dashboard, alert log                 | Хавсралт H             | Мониторингийн баг     |
| 73 | 5.10.7           | Чанарын үнэлгээний үр дүнд сайжруулалт хийсэн эсэх                  | Сайжруулалтын төлөвлөгөө             | Хэрэгжилтийн шалгалт   | Үйлчилгээний эзэмшигч |

### S.3.11 Технологийн архитектур

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                              | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга        | Хариуцах нэгж       |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------|
| 74 | 5.11.1           | Технологийн архитектур байгууллагын болон үндэсний архитектуртай нийцсэн эсэх | Архитектурын баримт бичиг            | Хавсралт I             | Архитектурын зөвлөл |
| 75 | 5.11.2           | Үүлэн орчин ашиглах боломж, эрсдэлийг үнэлсэн эсэх                            | Үүлэн үнэлгээний тайлан              | Баримт бичгийн шалгалт | Архитектурын нэгж   |
| 76 | 5.11.3           | Ачаалал, хэрэглэгч, өгөгдлийн өсөлтөд өргөтгөх боломжтой эсэх                 | Хүчин чадлын төлөвлөгөө              | Ачааллын туршилт       | Дэд бүтцийн нэгж    |

|    |        |                                                               |                                 |                        |                     |
|----|--------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|
| 77 | 5.11.4 | Өндөр найдвартай ажиллагааны шийдэл, failover туршилттай эсэх | НА архитектур, туршилтын тайлан | Хавсралт К             | Дэд бүтцийн нэгж    |
| 78 | 5.11.5 | Нээлттэй стандарт, протокол, формат ашигласан эсэх            | Нээлттэй стандартын бүртгэл     | Хавсралт L             | Архитектурын зөвлөл |
| 79 | 5.11.6 | Архитектурын өөрчлөлтийг нөлөөлөл, эрсдэлээр үнэлсэн эсэх     | Өөрчлөлтийн үнэлгээ             | Хавсралт J             | Өөрчлөлтийн зөвлөл  |
| 80 | 5.11.7 | Архитектурыг тогтмол хянаж, шинэчилдэг эсэх                   | Архитектурын аудитын тайлан     | Баримт бичгийн шалгалт | Архитектурын нэгж   |

### S.3.12 Хяналт, үнэлгээ, тасралтгүй сайжруулалт

| №  | Стандартын заалт | Үнэлэх шаардлага                                                | Шаардлагын хэрэгжилтийн баримт бичиг | Үнэлгээний арга            | Хариуцах нэгж         |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 81 | 5.12.1           | Стандартын хэрэгжилтийг хянах, үнэлэх тогтолцоотой эсэх         | Хяналт, үнэлгээний журам             | Баримт бичгийн шалгалт     | Чанарын нэгж          |
| 82 | 5.12.2           | Дотоод аудит төлөвлөгөөт байдлаар хийгдсэн эсэх                 | Аудитын хөтөлбөр, тайлан             | Аудитын тайлангийн шалгалт | Дотоод аудит          |
| 83 | 5.12.3           | Стандартын бүх бүлгийг хамарсан өөрийн үнэлгээ хийсэн эсэх      | Өөрийн үнэлгээний тайлан             | Матрицын тулгалт           | Үйлчилгээний эзэмшигч |
| 84 | 5.12.4           | Удирдлагын дүн шинжилгээнд аудит, KPI, эрсдэлийг хэлэлцсэн эсэх | Хурлын тэмдэглэл, шийдвэр            | Түүврийн шалгалт           | Дээд удирдлага        |
| 85 | 5.12.5           | Үйлчилгээг тасралтгүй сайжруулах үйл ажиллагаа хэрэгжсэн эсэх   | Сайжруулалтын бүртгэл                | Хэрэгжилтийн шалгалт       | Үйлчилгээний эзэмшигч |
| 86 | 5.12.6           | Үл нийцлийн үндсэн шалтгааныг тогтоож, залруулсан эсэх          | RCA, CAPA бүртгэл                    | Түүврийн шалгалт           | Чанарын нэгж          |
| 87 | 5.12.7           | Стандартын хэрэгжилтийг тогтсон давтамжаар тайлагнадаг эсэх     | Жилийн болон гүйцэтгэлийн тайлан     | Тайлангийн шалгалт         | Удирдлагын ажлын алба |

### S.4 Нийцлийн түвшний тооцоо

Нийцлийн түвшнийг дараах байдлаар тооцно

$$\text{Нийцлийн түвшин} = \frac{\text{авсан нийт оноо}}{\text{хамаарах шаардлагын боломжит оноо}} \times 100$$

| Нийцлийн түвшин | Үнэлгээ           | Шаардлагатай арга хэмжээ                         |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| 95–100 хувь     | Бүрэн нийцсэн     | Стандартын шаардлагыг хангасан                   |
| 85–94 хувь      | Нийцсэн           | Бага хэмжээний сайжруулалт хийнэ                 |
| 70–84 хувь      | Хэсэгчлэн нийцсэн | Залруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө боловсруулна |
| 50–69 хувь      | Хангалтгүй        | Нэн тэргүүний залруулга, давтан үнэлгээ хийнэ    |
| 50 хувиас доош  | Үл нийцсэн        | Нийцсэн гэж баталгаажуулахгүй                    |

## S.5 Ноцтой үл нийцлийн зарчим

Нийт оноо өндөр гарсан боловч дараах нөхцөлийн аль нэг илэрсэн бол үйлчилгээг бүрэн нийцсэн гэж үнэлэхгүй:

- а) үйлчилгээний эзэмшигч, хариуцагч тодорхойгүй;
- б) хувийн болон хамгаалагдсан мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандах боломжтой;
- в) өндөр эрсдэлтэй үйлчилгээнд шаардлагатай баталгаажуулалт байхгүй;
- г) нэн чухал үйлчилгээний тасралтгүй ажиллагаа, сэргээх төлөвлөгөө байхгүй;
- д) нөөц хуулбараас сэргээх боломжгүй;
- е) хэрэглэгчийн үндсэн үйлдлийг хөгжлийн бэрхшээлтэй хэрэглэгч гүйцэтгэх боломжгүй;
- ё) аудитын бүртгэл байхгүй эсхүл өөрчлөх боломжтой;
- ж) хууль зүйн үндэслэлгүйгээр өгөгдөл цуглуулсан, солилцсон;
- з) үйлчилгээний ноцтой тасалдлыг илрүүлэх мониторинг байхгүй;
- и) өгөгдлийн ноцтой алдаа нь хэрэглэгчийн эрх, хууль зүйн үр дүнд нөлөөлөхөөр байх.

## S.6 Нэгдсэн үнэлгээний тайлан

| Үзүүлэлт                | Үр дүн |
|-------------------------|--------|
| Үнэлсэн нийт шаардлага  | тоо    |
| Хамаарах шаардлага      |        |
| Нийцсэн                 |        |
| Хэсэгчлэн нийцсэн       |        |
| Үл нийцсэн              |        |
| Хамаарахгүй             |        |
| Шалгаагүй               |        |
| Ноцтой үл нийцэл        |        |
| Авсан нийт оноо         |        |
| Боломжит нийт оноо      |        |
| Нийцлийн түвшин         | хувь   |
| Эцсийн үнэлгээ          |        |
| Давтан үнэлгээний огноо |        |

## S.7 Баталгаажуулалт

| Үүрэг                              | Овог, нэр | Албан тушаал | Гарын үсэг | Огноо |
|------------------------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| Үнэлгээний багийн ахлагч           |           |              |            |       |
| Үйлчилгээний эзэмшигч              |           |              |            |       |
| Чанарын нэгжийн төлөөлөл           |           |              |            |       |
| Мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан |           |              |            |       |
| Архитектурын хариуцагч             |           |              |            |       |
| Өгөгдлийн эзэмшигч                 |           |              |            |       |
| Дотоод аудитын төлөөлөл            |           |              |            |       |
| Хянан баталгаажуулсан удирдлага    |           |              |            |       |

## **Хавсралт М**

### **Мэдээллийн хавсралт**

Мэдээллийн хавсралт нь заавал мөрдөх шаардлага тогтоохгүй. Тэдгээрийг стандартын норматив заалтыг ойлгох, хэрэгжүүлэхэд туслах тайлбар, жишээ болгон ашиглана.

#### **Мэдээллийн хавсралт М.1**

Төрийн цахим үйлчилгээний жишиг архитектур. Хавсралт М-д дараах архитектурын жишиг схемийг оруулна:

- а) хэрэглэгчийн сувгийн давхарга;
- б) төрийн үйлчилгээний нэгдсэн платформ;
- в) цахим таних, баталгаажуулалтын тогтолцоо;
- г) ХУР мэдээлэл солилцооны дэд бүтэц;
- д) API удирдлагын давхарга;
- е) өгөгдлийн сан болон үндсэн өгөгдлийн эх сурвалж;
- ё) төрийн үүлэн болон дата төвийн дэд бүтэц;
- ж) мониторинг, аудит, аюулгүй байдлын хяналтын давхарга.

Жишиг архитектурын логик урсгал:

Хэрэглэгч-Үйлчилгээний суваг-Цахим таних-Үйлчилгээний программ-API удирдлага-ХУР-Эрх бүхий өгөгдлийн эх сурвалж -Үр дүн-Хэрэглэгч

Архитектурын бүх үе шатанд:

- мэдээллийн аюулгүй байдал;
- хувийн мэдээллийн хамгаалалт;
- аудитын бүртгэл;
- мониторинг;
- нөөцлөлт;
- тасралтгүй ажиллагаа зэргийг хөндлөн чиг үүргээр хэрэгжинэ.

#### **Мэдээллийн хавсралт М.2**

##### **Цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн жишиг**

Цахим үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийг дараах үе шаттайгаар хэрэгжүүлж болно:

1. хэрэгцээг тодорхойлох;
2. хэрэглэгчийн судалгаа хийх;
3. бизнес процессыг шинжлэх;
4. үйлчилгээний зураглал боловсруулах;
5. архитектур, аюулгүй байдал, өгөгдлийн шаардлагыг тодорхойлох;
6. загварчлах;
7. боловсруулах;
8. турших;
9. ашиглалтад хүлээн авах;
10. ашиглах, дэмжих;

11. хянах, үнэлэх;
12. сайжруулах;
13. ашиглалтаас гаргах.

Үе шат бүрд гарах үндсэн баримт бичиг, шийдвэр, хариуцагчийг үйлчилгээний амьдралын мөчлөгийн төлөвлөгөөнд тусгана.

### Мэдээллийн хавсралт М.3

#### Хэрэгжилтийн үе шатны зөвлөмж

Стандартыг байгууллагад дараах дөрвөн үе шаттай хэрэгжүүлж болно:

| Үе шат             | Гол ажил                                                    | Үр дүн                          |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| I-Бэлтгэл          | Хамрах хүрээ, үйлчилгээ, хариуцагчийг тодорхойлох           | Хэрэгжилтийн төлөвлөгөө         |
| II-Суурь үнэлгээ   | 5.1–5.12 болон хавсралтаар өөрийн үнэлгээ хийх              | GAP үнэлгээ                     |
| III-Хэрэгжилт      | Бодлого, журам, архитектур, бүртгэл, хяналтыг нэвтрүүлэх    | Стандартын шаардлагын хэрэгжилт |
| IV Баталгаажуулалт | Дотоод аудит, удирдлагын дүн шинжилгээ, давтан үнэлгээ хийх | Нийцлийн тайлан                 |

### Мэдээллийн хавсралт М.4

#### Цахим үйлчилгээний эрсдэлийн жишиг ангилал

| Эрсдэлийн түвшин | Үйлчилгээний шинж                                            | Жишиг шаардлага                                                 |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Бага             | Нээлттэй мэдээлэл, хувийн өгөгдөл боловсруулахгүй            | Ердийн хяналт                                                   |
| Дунд             | Бүртгэлтэй хэрэглэгч, хязгаарлагдмал хувийн мэдээлэл         | Баталгаажуулалт, аудитын журнал                                 |
| Өндөр            | Хувийн болон хамгаалагдсан өгөгдөл, хууль зүйн үр дагавартай | MFA, өндөр найдвартай ажиллагаа, BCP                            |
| Ноцтой           | Үндэсний хэмжээний, тасалдал нь олон нийтэд ноцтой нөлөөлөх  | Илүүдэл нөөц, нөөц орчин, тасралтгүй мониторинг, богино RTO/RPO |

### Мэдээллийн хавсралт В.5

#### Стандартын баримт бичгийн харилцан уялдааны зураглал

| Стандартын бүлэг | Үндсэн удирдлагын баримт бичиг                       | Холбогдох норматив хавсралт |
|------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 5.2              | Цахим үйлчилгээний бодлого, үүрэг хариуцлагын матриц | S матриц                    |
| 5.3              | Үйлчилгээний төлөвлөгөө, зураглал, каталог           | S матриц                    |
| 5.4              | Хэрэглэгчийн судалгаа, UX/UI үнэлгээ                 | A, S                        |
| 5.5              | Хүртээмжийн бодлого, аудит                           | A                           |
| 5.6              | Өгөгдлийн бодлого, бүртгэл                           | B                           |
| 5.7              | API болон интеграцийн баримт бичиг                   | C                           |
| 5.8              | IAM бодлого, эрхийн матриц                           | D                           |
| 5.9              | ISMS, хөрөнгийн бүртгэл, BCP                         | E                           |
| 5.10             | SLA, KPI, мониторинг                                 | F, G, H                     |
| 5.11             | Архитектурын баримт бичиг                            | I, J, K, L                  |
| 5.12             | Аудит, өөрийн үнэлгээ, сайжруулалтын төлөвлөгөө      | S                           |

--o0o--