

---

# **Ажлын даалгавар**

**Эцсийн өмчлөгчийг ил тод болгох  
тайлангийн програм хангамжийг  
хөгжүүлэх**

**ОУИТБС-н ажлын алба**

## **Гарчиг**

<b>1. Танилцуулга.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Зорилго.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Зөвлөх үйлчилгээний хамрах хүрээ .....</b>	<b>1</b>
3.1    Үйл ажиллагаа 1 – UI/UX-ийн сайжруулалтыг хийх.....	1
3.2    Үйл ажиллагаа 2 – Үндсэн хөгжүүлэлт.....	1
3.3    Үйл ажиллагаа 3 – Програмын интерфэйс хэсгийн хөгжүүлэлт (API) .....	2
<b>4. Хүлээлгэж өгөх бүтээгдэхүүнүүд.....</b>	<b>2</b>
<b>5. Лавлах холбоосууд.....</b>	<b>2</b>
<b>6. Нууцлалын шаардлага .....</b>	<b>2</b>
<b>7. Програм хангамжийн чанарын шаардлага .....</b>	<b>2</b>

## **1. Танилцуулга**

Монгол Улс ОУИТБС-ын хүрээнд анх 2013 онд эцсийн өмчлөгчдийн мэдээллийг ил болгож эхэлсэн. ОУИТБС-д нэгдсэн 50 гаруй улсаас 30 гаруй нь олборлох салбарын компаниудын эцсийн өмчлөгчдийн мэдээллээ ямар нэгэн байдлаар ил болгож байна. Эдгээрээс Армен, Гана, Мексик, Филиппин, Замби зэрэг есөн улсэцсийн өмчлөгчдийг ил болгож, үлгэр дууриал болж байна. Олборлох үйлдвэрлэлийг нээлттэй болгох хөтөлбөрийн хүрээнд оролцогч улсууд ирэх 5 жилийн хугацаанд эцсийн өмчлөгчдийг ил тод болгож, шаардлагатай дэмжлэг, техникийн туслалцаа хүлээн авна...

Монгол Улсын хувьд эцсийн өмчлөгчдийг ил тод болгох ажлыг 2016 оноос Замын зураг гарган, төлөвлөн хэрэгжүүлж эхэлсэн бөгөөд 2019 онд тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч компаниудын 10 гаруй хувь, 2020, 21 онуудад 30 гаруй хувь нь эцсийн өмчлөгчөө ил тод болгоод байна.

ОУИТБС-ын Ажлын албаны Цахим тайлангийн системийн 2.17.1, 2-р маягтуудаар эцсийн өмчлөгчийн мэдээллийг компаниудаас хүлээн авч, олон нийтэд ил тод болгож байна.

## **2. Зорилго**

ОУИТБС-н Цахим тайлангийн системийг сайжруулах төсөл, Олборлох үйлдвэрлэлийг нээлттэй болгох төслүүдийн хүрээнд Эцсийн өмчлөгчийн мэдээллийг үндсэн Цахим тайлангийн систем дээр нэмэлт модуль болгон хөгжүүлэх.

- Өгөгдлийг Цахим тайлангийн системээс авах.
- UI/UX-ийг бүх төхөөрөмжит харагдах боломжтойгоор загварчлах.
- Гаргасан загварчлалд (UI/UX) шаардлагатай хөгжүүлэлтүүдийг хийх.
- Өгөгдлүүдийг шаардлагатай шүүлтүүрүүд ашиглан нээлттэй өгөгдлийн форматаар татаж авах боломжийг бүрдүүлэх.
- Технологийн шинэчлэлт, сайжруулалтуудыг хийх.

## **3. Зөвлөх үйлчилгээний хамрах хүрээ**

Одоогийн системийн кодчилал, UI/UX сайжруулалт хийж, алдааг засна. Үйлчилгээний хамрах хүрээ нь дараах үйл ажиллагааг хамарна.

### **3.1 Үйл ажиллагаа 1 – UI/UX-ийн сайжруулалтыг хийх**

- I. “Олборлох үйлдвэрлэлийг нээлттэй болгох” төсөл ОУИТБС-н Ажлын албатай хамтран UI/UX-ийг боловсруулж, шаардлагуудыг нарийн тодорхойлох.
- II. UI/UX-ийг хийж, ОУИТБС-ын Ажлын хэсгээр батлуулах.

### **3.2 Үйл ажиллагаа 2 – Үндсэн хөгжүүлэлт**

- I. UI/UX-ийн шаардлагуудын дагуу хөгжүүлэлтийг хийх
- II. Он сар, компанийн төрөл, ашигт малтмалын төрөл, байршлууд зэрэг шаардлагатай талбаруудаар шүүсэн мэдээллийг нээлттэй өгөгдлийн форматаар гаргах.

### 3.3 Үйл ажиллагаа 3 – Програмын интерфейс хэсгийн хөгжүүлэлт (API)

- I. Улсын Бүртгэлийн Ерөнхий Газрын системээс, Эцсийн өмчлөгчийн мэдээллийг Цахим тайлангийн системийн өгөгдлийн баазруу авах.
- II. Эцсийн өмчлөгчийн мэдээллийг шаардлагатай шүүлтүүрүүдийн тусламжтайгаар дурын төхөөрөмжөөс хандаж татаж авах боломжтой API-ийн хөгжүүлэх.
- III. Вэб хандалттай API-н динамик баримт бичиг боловсруулах, API-ийн талбарууд өөрчлөгдөхөд, баримт бичиг дагаж өөрчлөгддөг байна.

## 4. Хүлээлгэж өгөх бүтээгдэхүүнүүд

Бүх техникийн материалыг Ажлын албаны зөвшөөрлөөр Зөвлөх бэлтгэнэ. Үндсэн бүтээгдэхүүнүүдийг нь дараах байдлаар хүлээлгэж өгнө.

- Зөвлөх нь ажлын төлөвлөгөөг ОУИТБС-ын Ажлын албатай зөвшилцөн зөвшөөрсөний дагуу боловсруулна.
- Шаардлагын дагуу програм хангамж хөгжүүлэх, UI/UX сайжруулах, хэрэгжүүлэх.
- Вэб суурьтай динамик API-н баримт бичиг.
- Гүйцэтгэлийн явцын болон эцсийн тайлан.
- Эх кодыг ОУИТБС-ын Ажлын албанд хүлээлгэн өгнө.

## 5. Лавлах холбоосууд

ОУИТБС-н албан ёсны вэб хуудас – <https://www.eitimongolia.mn/>  
Цахим тайлангийн систем - <https://ereporting.eitimongolia.mn/>  
УУХҮЯ-ны албан ёсны вэб хуудас – <https://mmhi.gov.mn/>

## 6. Нууцлалын шаардлага

- Үндсэн фрэймворкийн технологийн дагуу өгөгдлийг хадгалах, харуулах үйлдлийг хийнэ. Шууд баазруу хандах, хадгалах үйлдлийг хориглоно.
- Нууц үгийн шаардлагыг нийтлэг стандартын дагуу том жижиг үсэг, тоо, тусгай тэмдэгт шаардах.
- Вэб системүүдрүү интернетээр халддаг халдлагуудаас сэргийлсэн байна. Жишээ нь: Brute force, Credential stuffing, SQL Injection, Cross-site scripting, Cookie poisoning, Sensitive data disclosure, Session hijacking гэх мэт..

## 7. Програм хангамжийн чанарын шаардлага

- Олон улсад нийтлэг ашиглагдах кодын нэг төрлийн стандартаар кодыг бичнэ.
- Кодын Unit болон Integration тестүүд хийгдсэн байна.
- Хөгжүүлэлтийн серверт туршигдсаны дараа төсөл хэрэгжүүлэгчийн зөвшөөрлөөр үндсэн серверт өөрлөлтүүдийг оруулна.

- Клас, хувьсагч, функц зэргүүлийн нэршлийг програм бичиж буй хүнээс өөр хүн уншаад бүрэн утга санааг ойлгохооргүй нэршилтэй үед кодыг комэнтоор тайлбарыг маш сайн бичнэ.
- Хард код (Hard coding) болон Шидэт тоо (Magic Number) зэргийг ашиглахгүй байна. Зайлшгүй шаардлага үүссэн үйд тайлбартай хамт, төсөл гүйцэтгэгч нэгжийн зөвшөөрлөөр кодонд оруулж болно.