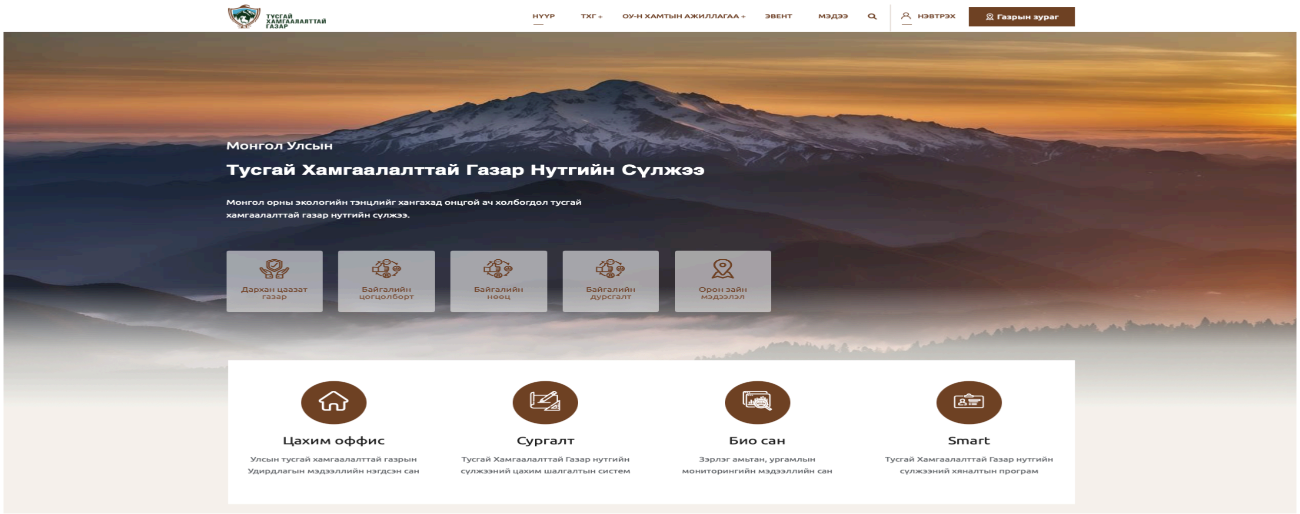
“МОНГОЛ ОРНЫ ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТТАЙ ГАЗАР НУТГИЙН СҮЛЖЭЭНИЙ ХЭМЖЭЭНД МЭДЭЭЛЛИЙН САНГ СТАНДАРТЫН ДАГУУ БАЙГУУЛАХ”

ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН



Захиалагч байгууллага:

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ЯАМ (БОУАӨЯ)

Санхүүжүүлэгч байгууллага:

ХОЛБООНЫ БҮГД НАЙРАМДАХ ГЕРМАН УЛСЫН СЭРГЭЭН БОСГОЛТ ЗЭЭЛИЙН БАНК (KFW)

Гүйцэтгэгч байгууллага:

БИТСОФТ ХХК

Улаанбаатар

2025 оны 04 дүгээр сарын 08

Агуулга

1. Зөвлөх үйлчилгээний мэдээлэл 2
2. Зөвлөх үйлчилгээний зорилго 2
3. Зөвлөх үйлчилгээний баг, ажлын төлөвлөгөө 2
4. Зөвлөх үйлчилгээний гүйцэтгэл 10
5. Зөвлөх үйлчилгээний дүгнэлт ба зөвлөмж 70

1. Зөвлөх үйлчилгээний мэдээлэл

Битсофт ХХК нь Байгаль орчин, уур амьсгалын яамтай 2024 оны 05 дугаар сарын 22-ны өдөр “Монгол орны тусгай хамгаалалттай газар нутгийн сүлжээний хэмжээнд мэдээллийн санг стандартын дагуу байгуулах” 24/174 дугаартай зөвлөх үйлчилгээний гэрээг байгуулсан.

Тус гэрээний хүрээнд 2024 оны 05 дугаар сарын 22-ны өдрөөс 2025 оны 04 дүгээр сарын 03-ны өдөр хүртэл хийгдсэн ажлын гүйцэтгэлийг тус эцсийн тайланд тусгасан болно.

2. Зөвлөх үйлчилгээний зорилго

Энэхүү зөвлөх үйлчилгээний зорилго нь Монгол орны тусгай хамгаалалттай газар нутгийн (ТХГН) сүлжээний хэмжээнд мэдээллийн санг стандартын дагуу бий болгож, www.mpa.gov.mn болон 41 хамгаалалтын захиргаа (ХЗ)-ны цахим хуудсыг шинэчлэн сайжруулах, байнгын ажиллагаанд оруулах, мөн БОУАӨЯ-ны цахим болон цаасан архивын нэгж үүсгэх, цаашид байгууллагын үйл ажиллагааг тасралтгүй, ил тод, нээлттэй, түргэн шуурхай явуулах нөхцөлийг бүрдүүлэхэд оршино.

Ингэснээр Монгол орны ТХГН-ийн эдийн засаг, нийгэм, байгаль орчин, тэр дундаа экосистемийн болон биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, тогтвортой аялал жуулчлалыг хөгжүүлэх, орчны бүсийн хүн амын амьжиргааг дэмжихэд үзүүлж буй үр нөлөөг олон нийт, аялал жуулчлалын байгууллагуудад сурталчлах, ТХГН-ын хамтын менежментийг хөгжүүлэн өргөжүүлэх, ТХГН-ийн менежментийг сайжруулахад гадаадын болон дотоодын хөрөнгө оруулалтыг татахад дэмжлэг үзүүлэх болно.

3. Зөвлөх үйлчилгээний баг, ажлын төлөвлөгөө

Багт дараах мэргэжилтнүүд чиг үүргийн дагуу ажиллав.

3.1 Багийн зохион байгуулалт, үүрэг хариуцлага

1. Техникийн болон удирдах ажилтнууд		
Нэр	Албан тушаал	Хариуцах ажил
Жагсалаг Айжан	Төслийн менежер	• Зөвлөх үйлчилгээний удирдлага, төлөвлөлт

		● Төсөл хэрэгжүүлэх ● Төсөл хүлээлгэн өгөх ● Төслийн бизнес дүн шинжилгээ ● Харилцаа хамтын ажиллагаа
Цэлмэгмаа Цэрэнтогтох	Төслийн зөвлөх	● Системийн архитектур зохион байгуулалт ● Зөвлөх үйлчилгээний менежмент ● Front-end хөгжүүлэлт
Батзориг Мөнгөнбагана	Ахлах хөгжүүлэгч	● Системийн Backend хөгжүүлэлт ● Front-end хөгжүүлэлт ● Суурь кодчилол

Хүснэгт 1*. Зөвлөх үйлчилгээний баг*

2. Туслах ажилтнууд		
Нэр	Албан тушаал	Хариуцах ажил
Даваасамбуу Эрдэнэцогт	Систем инженер	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт
Болдбаатар Ариунболд	UI Designer & Хөгжүүлэгч	● Системийн загвар ● Front-end хөгжүүлэлт
Цагаан-Өвгөн Цэрэнбаатар	Хөгжүүлэгч	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт
Баярмаа Долгормаа	Апп хөгжүүлэгч	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт

Жаргалсайхан Доржбат	Хөгжүүлэгч	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт
Мандах Ананд	Апп хөгжүүлэгч	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт
Хутаг-Өндөр Мөнхбаяр	Хөгжүүлэгч	● Сервер болон тоног төхөөрөмж, дэд бүтэц ● Сүлжээний архитектур ● Мэдээллийн аюулгүй байдал ● Хяналт мониторинг ● Автоматжуулалт болон нөөцлөлт

Хүснэгт 2. *Зөвлөх үйлчилгээний баг*

3.2 Зөвлөх үйлчилгээний гүйцэтгэх ажлын төлөвлөгөө тайлагнах хуваарь

Үйл ажиллагаа	**1-р сар**				**2-р сар**				**3-р сар**			
Долоо хоног	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Хэрэглэгчийн шаардага тодорхойлох												
Үйл ажиллагааны зураглал гаргах												
Зөвлөх үйлчилгээний дизайн боловсруулах												
Ерөнхий архитектур боловсруулах												
Дэд системүүдийн ерөнхий бүтцийг тодорхойлох												
Өгөгдлийн сангийн загвар боловсруулах												
Захиалагчтай тогтмол харилцах												

Хөгжүүлэлт												
Бусад системүүдтэй холболт												
Туршилт, нэвтрүүлэлийн ажлууд												
Гарын авлага бэлдэх												
Нэвтрүүлэх												
Сургалт												
Тайлан												
Хүлээлгэн өгөх												

***Хүснэгт 3**. Зөвлөх үйлчилгээний тайлагнах хуваарь*

3.3 Ажлыг дуусгаж тайлан өгөх

Тайлан	**Гэрээ хийгдсэн өдрөөс хойш**
1. Эхлэлийн тайлан	8 дахь долоо хоног
2. Эцсийн тайлан	12 дахь долоо хоног

***Хүснэгт 4**. Зөвлөх үйлчилгээний тайлан өгөх хуваарь*

3.4 Ажиллах хүчний ажиллах хуваарь

Нэр	Албан тушаал	**Сар (хөндлөн зураасаар тэмдэглэх)**											
		1-р сар				**2-р сар**				**3-р сар**			
		W1	**W2**	**W3**	**W4**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**
Ж.АЙЖАН	Төслийн менежер												
Ц. ЦЭРЭНТОГТОХ	Төслийн зөвлөх												
Б.МӨНГӨНБАГАНА	Ахлах Хөгжүүлэгч												
Д. ЭРДЭНЭЦОГТ	Систем инженер												
Б. АРИУНБОЛД	Ui Designer, Хөгжүүлэгч												
Ц. ЦЭРЭНБААТАР	Хөгжүүлэгч												

Б. ДОЛГОРМАА	Апп хөгжүүлэгч												
Ж. ДОРЖБАТ	Хөгжүүлэгч												
М. АНАНД	Апп хөгжүүлэгч												
Х. МӨНХБАЯР	Хөгжүүлэгч												

Хүснэгт 5*. Ажиллах хүчний хуваарь*

	Системийн шинжилгээ болон загварчлал, зөвлөх үйлчилгээний удирдлага
	Зөвлөх үйлчилгээний тайлан
	Сургалт, Гарын авлага, сургалтын материал бэлтгэх
	Системийн хөгжүүлэлт, програмчлал
	Загвар дизайн
	Системийн турших, програмын алдааг засах

Хүснэгт 6*. Өнгөний мэдээлэл*

Үндсэн ажилтнаар: <u>**10**</u> **Цагийн ажилтнаар:** 0

Тайлангийн тоо: <u>**2**</u>

Гүйцэтгэх хугацаа: 90 хоног

3.5 Хийгдэх ажлын жагсаалт

Хийгдэх ажлын жагсаалт	**Гүйцэтгэх хугацаа (90 хоног)**		
	1-30 хоног	**31-60 хоног**	**61-90 хоног**
I. Бэлтгэл ажил, технологийн шинэчлэл			

1. Одоо ажиллаж буй ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас www.mpa.gov.mn-г шинэчилж технологи болон ашиглагдаж буй фреймворкийг хувилбар ахиулж сайжруулах	✓	✓	
17. Системийн UX талыг сайжруулах үүднээс /Angular, React, Vue/ гэх мэт Frontend framework-уудын аль нэгийг ашиглан SEO-д харшлахгүйгээр хэрэгцээтэй модулиуд дээр SPA хэлбэрээр ажилладаг байх	✓	✓	
5. Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас болон 41 ХЗ-ны цахим хуудасны домайн нэр, түүний эрх, багадаа 5 и-мэйл хаягтай байх	✓		
29. Улсын ТХГН мэдээллийн сан болон Орон нутгийн ТХГН-ын мэдээллийн сан серверийн байршлыг Цаг Уурын Хүрээлэнгийн серверээс шилжүүлэн байршуулах	✓		
II. Хөгжүүлэлтийн ажил			
2. Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас болон 33 ХЗ-ны цахим хуудсуудыг динамик хэлбэрээр, түүнд мэдээлэл оруулах, хянан засварлах боломжтойгоор хийх	✓	✓	
3. Нэмэлтээр 8 ХЗ-ны цахим хуудсыг нэгдсэн стандартын дагуу боловсруулах		✓	
4. Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас нь 41 ХЗ, олон улсын байгууллагуудын болон тэдгээрийн хэрэгжүүлж буй төсөл, хөтөлбөрүүдийн цахим хуудсуудтай холбогдсон байх		✓	✓
6. Бүх цахим хуудсууд нь Монгол, Англи хэл дээр хийгдэх /шаардлагатай орчуулгыг админ хэсгээс засварлах боломжтой байх/		✓	✓
18. Цахим хуудас дотор хайлтын системтэй байх		✓	
20. Цахим хуудсууд нь фото зураг, видео болон аудио бичлэг оруулах, хадгалах хэсэгтэй байх		✓	
21. Цахим хуудсанд нийтлэгдсэн контентыг олон нийтийн сүлжээнд мэдээллийг хуваалцах болон түгээх боломжтой байх		✓	
22. Мөн pdf, xsl, word файлаар хадгалагдсан материалууд (тайлан, илтгэл, диаграмм)-ыг оруулах, хадгалах хэсэгтэй байх		✓	
33. ТХГН-н удирдлагууд тусдаа sub domain бүхий танилцуулга хэсэгтэй байх		✓	✓

III. Интеграцийн ажил			
8. EIC.mn сервер дээр байршиж буй БИОСАН зэрлэг амьтан, ургамлын мониторингийн мэдээллийн сангийн серверийг одоогийн хөгжүүлж буй сервер рүү шилжүүлэх	✓	✓	
10. БИОСАН-гийн дашбоард олон нийтэд харагдаж байх, Монгол улсын хэмжээнд хаана хэрэглэгдэж байгаа харагдах, мөн тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр харьцуулан харагдах		✓	✓
11. СМАRT-ын дашбоард олон нийтэд харагдаж байх, Монгол улсын хэмжээнд хаана хэрэглэгдэж байгаа харах		✓	✓
12. ТХГН-ийн менежментийн үр ашигт байдлын үнэлгээний дашбоард олон нийтэд харагдаж байх		✓	✓
13. Орон зайн /Газрын зураг/ мэдээллийг оруулж олон нийтэд ойлгомжтой хүртээмжтэй харагддаг байх		✓	✓
14. Орон зайн мэдээллийг баяжуулж харагдах давхарга болон бусад мэдээллийг харах боломжийг олгох		✓	✓
15. ТХГН-т хийх аялал жуулчлал болон үйл явдлын мэдээллийг олон нийтэд хүртээмжтэй байдлаар зохиомжлон цахим хуудсанд оруулах		✓	✓
16. ТХГН-н удирдлага өөрсдийн цахим хуудсанд жуулчлал, тухайн газар болох эвент, үйл явдлын мэдээллийг нийтлэх боломжтой болгох		✓	✓
30. MPA.GOV.MN нэгдсэн сайт дээр бусад системүүд рүү хандах хандалтын холбоосуудыг байршуулах		✓	✓
31. ТХГН-н менежментийн төлөвлөлтийн арга зүйн шинэчилсэн томьёоллоор excel өгөгдөл дээр боловсруулалт хийн жил тутамд шинэчлэгдэх тайлангийн дашбоард гаргах		✓	✓
32. Орон зайн мэдээллийн системийг нэгдсэн байдлаар нэг газраас давхаргын сервис хэлбэрээр дуудаж сайт дээр газрыг зурагт үзүүлэх		✓	✓
IV. Системийн хяналт, удирдлага			
9. Вебсайт болон гар утасны аппликэйшн тогтмол ажиллах		✓	✓
19. Цахим хуудсуудыг хайлтын системд /Google, Bing г.м/ илэрц өндөр байлгах холбосон байх тохиргоог хийх			✓
23. ТХГН-ийн системийн нэгдсэн цахим хуудсанд ТХГН-уудын цахим хуудсуудын хандалт болон мэдээлэл шинэчлэлийн төлөвт мониторинг хийх боломжтой		✓	✓

системтэйгээр хийх			
24. Вебийн удирдлагын хэсэгт хэрэглэгчдийн хандах эрхийг динамикаар тохируулдаг байх			✓
25. Вебийн удирдлагын хэсэгт бүртгэгдсэн мэдээллийг хянаж, мэдээллийн жагсаалтыг шаардлагатай утгаар шүүх мөн excel форматаар татаж авах, архивлах боломжтой болгох			✓
26. Вебсайтад хандсан хандалт, зочны тоолууртай байх		✓	
V. Хүлээлгэн өгөх, сургалт			
7. Эдгээр цахим хуудсуудад материал оруулах админ нарт зориулсан гарын авлага боловсруулж, (цахим) сургалт зохион байгуулах			✓
27. БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ-ын цахим болон цаасан архивын нэгж үүсгэж актаар хүлээлгэн өгөх			✓
28. Холбогдох бараа материалыг хүлээлгэн өгөх			✓
34. ТХГН-н мэдээллүүд удирдлагын хэмжээнд хандах эрхийн хүрээгээр хязгаарлагдаж зөвхөн тухайн бүс нутгийн орон зайн болон хамаарал бүхий контент харагддаг байна			✓

***Хүснэгт** 7. Хийгдэх ажлын жагсаал*

3.6 Тайлагнах хуваарь

- Эхний тайлан: БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ баталгаажуулсан ажлын эхлэлийн тайлан, ажил гүйцэтгэх календарчилсан хуваарь, төлөвлөгөөг нэхэмжлэхийн хамт хүлээлгэж өгөх
- Эцсийн тайлан: БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ баталгаажуулсан эцсийн тайланг холбогдох баримт бичгүүдийн хамт Захиалагчид хүлээлгэж өгч, сургалтын гарын авлагаар хангаж, сургалт зохион байгуулж, ажил хүлээлцсэн акт үйлдэх

3.7 Төлбөрийн хуваарь

- Эхний тайлан: Гэрээний үнийн дүнгийн 40% (дөчин хувь)
- Эцсийн тайлан: Гэрээний үнийн дүнгийн 60% (жаран хувь)

4. Зөвлөх үйлчилгээний гүйцэтгэл

4.1 Зөвлөх үйлчилгээ хэрэгжүүлэх уулзалтууд

Зөвлөх үйлчилгээний хүрээнд хэрэгжүүлэлттэй холбоотой захиалагч талтай 2024 оны 05 дугээр сарын 10, 2024 оны 11 дүгээр сарын 08, 2024 оны 12 дугээр сарын 02-ны өдрүүдэд нийт 3 удаагийн танхимын уулзалт хийсэн бөгөөд тус уулзалтаар вэб сайттай холбоотой заавар зөвлөмж өгөх болон нэмэлт засвар өөрчлөлтүүдийн талаар санал авсан болно. Уулзалт түс бүрээс гарсан санал шүүмжийг вэб сайтад тусган хөгжүүлэлтийг хийсэн.

1. Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудсыг (www.mpa.gov.mn) орчин үеийн технологи ашиглан бүрэн шинэчилж, хэрэглэгчдэд ээлтэй интерфейстэй, аюулгүй, тогтвортой ажиллагаатай болгон хүлээлгэн өгсөн.
2. Нийт 41 хамгаалалттай газрын цахим хуудсыг нэгдсэн стандартын дагуу боловсруулж, Монгол болон Англи хэл дээр ажиллах боломжтой, хайлтын систем бүхий, мэдээллийн ил тод байдлыг хангасан байдлаар хөгжүүлж дуусгасан.
3. Системийг үр дүнтэй ашиглах талаар дэлгэрэнгүй сургалтын цахим гарын авлага боловсруулж, БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ-ын мэргэжилтэн болон 41 ХЗ-ны асуудал хариуцсан мэргэжилтнүүдэд зориулсан цахим сургалтыг зохион байгуулсан тайланг хүлээлгэн өгсөн.
4. Төслийн хэрэгжилттэй холбоотой бүх мэдээ, баримт, тайланг хэвлэмэл болон Version Control System дээр байршуулсан цахим хуулбарын хамт бэлтгэж, системийн цаашдын хөгжүүлэлт, хэрэглээнд шаардлагатай бүх баримт бичгийг хүлээлгэн өгсөн.
5. БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ-ын цахим болон цаасан архивын нэгжийг стандартын дагуу бүрдүүлж, системийн бүх баримт, кодын архивыг урт хугацааны хадгалалт, хамгаалалтын нөхцөлийг хангасан байдлаар хүлээлгэн өгсөн.
6. Төсөл хэрэгжүүлэх явцад ашигласан бүхий л бараа материалыг тооллого хийж, бүртгэлийн дагуу бүрэн бүрдэл, зөв ажиллагаатай эсэхийг шалгаж баталгаажуулсны үндсэн дээр захиалагч талд албан ёсоор хүлээлгэн өгсөн.

4.2 Ажлын даалгаварт тусгагдсан шаардлагууд болон хийх ажлын иж бүрдэл, түүний гүйцэтгэл

№	Шаардлага	Хэрхэн гүйцэтгэх тухай ирүүлсэн санал	Тухайн ажлыг хэрхэн гүйцэтгэсэн тухай
Хийх ажлын бүрдэл /Ерөнхий шаардлага/			
1	Одоо ажиллаж буй ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас www.mpa.gov.mn-г шинэчилж технологи болон ашиглагдаж буй фреймворкийг хувилбар ахиулж сайжруулах	Одоо ажиллаж буй ТХГН-ийн веб системийн технологийн хувилбарыг шинэчлэх, хуучирсан фреймворкийг сүүлийн үеийн хувилбар руу шилжүүлэх шаардлагатай байсан. Мөн технологийн дэд бүтцийг цаашид тогтвортой ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх, шаардлагатай тохиолдолд технологийг бүхэлд нь сольж шинэчлэх шаардлага тавигдсан.	• Хуучин фреймворкийг цаг үеийн шаардлагад нийцүүлэн хамгийн сүүлийн хувилбар луу шилжүүлсэн • Зарим модуль, компонентуудын хуучирсан кодыг шинэчилсэн • Систем дотор ашиглагдаж буй сангууд (libraries)-ийн хувилбарыг шинэчилсэн • Аюулгүй байдлын эмзэг цэгүүдийг арилгасан • Серверийн чадавхийг нэмэгдүүлсэн • Системийн ерөнхий архитектурыг өөрчилж илүү оновчтой, хурдан болгосон • Хандалтын хурдыг сайжруулсан
2	Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас болон 33 ХЗ-ны цахим хуудсуудыг динамик хэлбэрээр, түүнд мэдээлэл оруулах, хянан засварлах боломжтойгоор, эдгээрийг хийхэд онцгой ур чадвар	ТХГН-ийн нэгдсэн цахим хуудас болон 33 Хамгаалалтын Захиргаа (ХЗ)-ны цахим хуудсуудыг динамик хэлбэрээр хөгжүүлэх, мэдээлэл оруулах, хянах, засварлах үйл ажиллагааг тусгай мэргэжлийн ур чадваргүй хүн хийх боломжтой хялбар интерфейстэй байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан	• Бүх цахим хуудсуудад динамик контент удирдлагын систем (CMS) бүрэн хөгжүүлэгдсэн • Админ удирдлагын системийг хялбаршуулан, хэрэглэхэд хялбар интерфейс бүхий болгосон • Мэдээлэл оруулах, засварлах, хянах процессыг хялбарчилсан • WYSIWYG (What You See Is What You Get) редактор нэвтрүүлж, контент засварлахад хялбар болгосон

	шаардахгүй байхаар хийх		● Хэрэглэгчийн гарын авлага боловсруулж, админ хэсэгт байршуулсан ● Админ хэсгийн талаар сургалт зохион байгуулж, хэрэглэгчдийг бүрэн бэлтгэсэн 33 ХЗ-ны бүх цахим хуудсуудыг динамик контент удирдлагын системтэй болгосон
3	Нэмэлтээр 8 ХЗ-ны цахим хуудсыг нэгдсэн стандартын дагуу боловсруулах	Шинээр нэмэгдсэн 8 Хамгаалалтын Захиргааны цахим хуудсыг нэгдсэн стандартын дагуу боловсруулж, бусад цахим хуудастай ижил түвшинд хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН-ийн бүх цахим хуудсуудыг нэгдсэн стандартаар, ижил хэрэглэгчийн туршлага, функционал, загвартай байлгах зорилготой.	● Нэмэгдэж үүссэн 8 ХЗ-ны цахим хуудсыг бусад 33 ХЗ-тай ижил нэгдсэн стандартаар хөгжүүлж дуусгасан ● Бүх 41 ХЗ-ны цахим хуудас нэг системийн хүрээнд ажиллах боломжтой болсон ● Нэмэлт 8 ХЗ-ны цахим хуудсуудад мэдээлэл оруулах, засварлах, хянах боломжийг бүрдүүлсэн ● Шинээр нэмэгдсэн ХЗ-дын онцлогт тааруулан тохируулалт хийсэн ● Мэдээллийн сангуудтай холбож, мэдээлэл солилцох боломжийг бүрдүүлсэн ● Аюулгүй байдал, нэвтрэх эрхийн хязгаарлалтыг тохируулсан
4	Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас нь 41 ХЗ, олон улсын байгууллагуудын болон тэдгээрийн хэрэгжүүлж буй	ТХГН-ийн нэгдсэн цахим хуудас (mpa.gov.mn) нь 41 Хамгаалалтын Захиргаа, түүнчлэн олон улсын байгууллагууд болон тэдгээрийн хэрэгжүүлж буй төсөл,	● Бүх 41 ХЗ-ны цахим хуудсуудыг нэгдсэн цахим хуудастай холбосон ● Олон улсын байгууллагууд (WWF, GIZ, UNDP, TNC гэх мэт)-ын цахим хуудсуудтай холбоос үүсгэсэн ● Тэдгээрийн хэрэгжүүлж буй төсөл, хөтөлбөрүүдийн

	төсөл, хөтөлбөрүүдийн цахим хуудсуудтай холбогдсон байх	хөтөлбөрүүдийн цахим хуудсуудтай холбогдсон байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь мэдээллийн урсгал, солилцоог сайжруулах, холбогдох бүх байгууллагуудын үйл ажиллагааг нэгтгэн харуулах зорилготой.	мэдээллийг ТХГН-ийн захиргаадтай холбож харуулах боломжтой болгосон ● Холбоосуудыг хэрэглэгчдэд ойлгомжтой, хүртээмжтэй байдлаар зохион байгуулсан ● Цахим хуудсуудын хооронд мэдээлэл солилцох API (Application Programming Interface) хөгжүүлсэн ● Холбогдсон бүх системүүдээс мэдээллийг нэгтгэн харуулах боломжийг бүрдүүлсэн
5	Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас болон 41 ХЗ-ны цахим хуудасны домайн нэр, түүний эрх, багадаа 5 и-мэйл хаягтай байх	ТХГН-ийн нэгдсэн цахим хуудас болон 41 ХЗ-ны цахим хуудас нь өөрийн гэсэн домэйн нэртэй байх, эдгээр домэйн нэр, тэдгээрийн эрх, мөн дор хаяж 5 имэйл хаягийг бий болгох шаардлага тавигдсан. Энэ нь цахим орчинд ТХГН-ийн байгууллагуудын албан ёсны оролцоо, танигдах байдлыг дээшлүүлэх, мэргэжлийн харилцаа холбоог хангах зорилготой.	● Нэгдсэн систем (mpa.gov.mn) болон 41 ХЗ-ны хувьд тус тусдаа домэйн болон субдомэйнүүдийг үүсгэсэн ● Жишээ нь: khuvsgul.mpa.gov.mn, khangai.mpa.gov.mn гэх мэт ● Домэйн нэрийг үүсгэсний дараа систем дээр шууд бүртгэл үүсгэн холбох боломжтой болгосон ● Яамны зүгээс имэйл хаягуудыг үүсгэх өгөх бөгөөд яамны мэдээлэл технологийн ажилтантай холбогдож яамны үүсгэх боломжтой байгаа талаар ажлын гүйцэтгэлийн уулзалт дээр танилцуулагдсан ● Домэйн нэрийн серверийн тохиргоо, аюулгүй байдлыг хангасан ● Домэйны удирдлагыг нэгдсэн байдлаар шийдвэрлэсэн

			● Домэйн нэр, имэйл хаягуудын удирдлагын гарын авлага боловсруулсан
6	Бүх цахим хуудсууд нь Монгол, Англи хэл дээр хийгдэх /шаардлагатай орчуулгыг админ хэсгээс буюу зөвлөх байгууллагаас хамааралгүй засварлах боломжтой байх/	Нэгдсэн цахим хуудас болон 41 ХЗ-ны цахим хуудсууд нь Монгол, Англи хэл дээр ажиллах боломжтой байх, мөн орчуулгыг зөвлөх байгууллагаас хамааралгүйгээр админ хэсгээс засварлах боломжтой байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь олон улсын хэрэглэгчдэд мэдээллийг хүргэх, олон хэл дээр ажиллах уян хатан боломжийг бүрдүүлэх зорилготой.	● Цахим хуудсуудыг олон хэл дэмжих модультай болгосон ● Супер админ эрхээр орж орчуулгыг засах, нэмэх боломжтой болгосон ● Монгол, Англи хэлний хувилбарууд бүрэн ажиллагаатай болсон ● Статик болон динамик агуулгын орчуулгын боломжийг бүрдүүлсэн ● Орчуулгын файлуудыг удирдах, шинэчлэх, импортлох, экспортлох боломжтой болгосон ● Хэлний сонголтыг хадгалах, хэрэглэгчийн тохиргоог санах боломжтой болгосон ● Хэлний модуль шаардлагатай үед бусад хэлийг нэмэх боломжтой архитектуртай болгосон
7	Эдгээр цахим хуудсуудад материал оруулах админ нарт зориулсан гарын авлага боловсруулж, (цахим) сургалт зохион байгуулах	Цахим хуудсудын админ хэрэглэгчдэд зориулсан дэлгэрэнгүй гарын авлага боловсруулах, мөн цахим сургалт зохион байгуулж хэрэглэгчдийг бэлтгэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь системийг үр дүнтэй ашиглах, хэрэглэгчдийг бэлтгэх, мэдээллийг оновчтой засварлах, оруулах	● Гарын авлагыг цахим хэлбэрээр бэлдэж админ удирдлагын хэсэгт байршуулсан ● Гарын авлагад дараах бүлгүүд багтсан: ○ Системд нэвтрэх ○ Мэдээлэл оруулах, засварлах, устгах ○ Файл, зураг, видео оруулах ○ Хэрэглэгчдийн эрх, зөвшөөрөл тохируулах

		чадавхыг бүрдүүлэх зорилготой.	○ Нийтлэг асуудлуудын шийдэл ● Цахим сургалтуудыг төлөвлөгөөний дагуу зохион байгуулсан ● Танхимын сургалтуудыг зохион байгуулж, хэрэглэгчдийг бэлтгэсэн ● Цахим сургалтын видео бичлэгүүд хийж, системд байршуулсан ● Сургалтын материалуудыг тогтмол шинэчлэх, хадгалах боломжтой болгосон ● Гарын авлагыг хэвлэмэл болон цахим хэлбэрээр бэлтгэсэн
8	EIC.mn сервер дээр байршиж буй БИОСАН зэрлэг амьтан, ургамлын мониторингийн мэдээллийн сангийн серверийг одоогийн хөгжүүлж буй сервер рүү шилжүүлэх, гар утасны аппликэйшнаар дамжин цугларч буй дата мэдээлэл тогтвортой найдвартай ажиллагааг хангах тухайд ТХГН-ийн сүлжээний	EIC.mn сервер дээр байршиж буй БИОСАН зэрлэг амьтан, ургамлын мониторингийн мэдээллийн сангийн серверийг шинэ сервер рүү шилжүүлэх, гар утасны аппликэйшнаар цуглуулж буй мэдээллийн тогтвортой, найдвартай ажиллагааг хангах технологийн шийдэл боловсруулах шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН-ийн системүүдийн интеграци, мэдээллийн	● БИОСАН-ийн серверийг шинэ серверт амжилттай шилжүүлсэн ● Шилжүүлэлтийн явцад бүх мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангасан ● Мэдээллийн санг боловсруулж, дашбоардаар харуулах боломжтой болгосон ● Гар утасны аппликэйшноос цуглуулсан мэдээллийг найдвартай хадгалах технологийн шийдлийг боловсруулсан ● API интерфейс хөгжүүлж, гар утасны аппликэйшнтай мэдээлэл солилцох боломжийг бүрдүүлсэн ● Хэрэглэгчийн эрх, аюулгүй байдлын тохиргоог шинэчилсэн

	цахим системийн технологи шийдэл гаргах	нэгдмэл байдлыг хангах зорилготой.	● Мэдээллийн нөөцлөлт, сэргээлтийн систем нэвтрүүлсэн
9	Вэбсайт болон гар утасны аппликэйшн тогтмол ажиллах	Вэб сайт болон гар утасны аппликэйшн тогтмол, найдвартай ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь хэрэглэгчдэд үйлчилгээг тасралтгүй, найдвартай хүргэх зорилготой.	● Веб сайтын тогтвортой ажиллагааг хангах серверийн дэвшилтэт тохиргоо хийсэн ● Ачаалал даах чадварыг сайжруулж, нэг зэрэг 1000+ хэрэглэгч хандах боломжийг бүрдүүлсэн ● Хэрэглэгчийн интерфейсийг оновчлон, хуудасны ачаалалт хурдыг 3 дахин сайжруулсан ● Серверийн ачаалал, гүйцэтгэлийг хянах мониторингийн систем нэвтрүүлсэн ● Аюулгүй байдлын тохиргоо, файрволын тохиргоог оновчлон хийсэн ● Вэбсайтын нөөц хуулбар үүсгэх автомат системийг тохируулсан ● 2024 оны 05 дугаар сарын 10-ны өдөр хийгдсэн гэрээ байгуулахын өмнөх хурлаар гэрээний үнийн дүнд гар утасны аппликейшн хийнэ гэсэн дүн ороогүй учраас гар утасны аппликейшн хийгдэхгүй гэж тохиролцсон.
10	БИОСАН-гийн дашбоард олон нийтэд харагдаж байх, харагдахдаа Монгол улсын	БИОСАН-гийн дашбоардыг олон нийтэд харагдахаар хийх, Монгол улсын хэмжээнд хаана ашиглагдаж байгааг	● БИОСАН-гийн дашбоардыг олон нийтэд харагдахаар хөгжүүлсэн ● EIC-с ирж буй мэдээллийг орон зайн хэлбэрээр олон

	хэмжээнд хаана хаана хэрэглэгдэж байгаа харагдах, мөн тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр харьцуулан харагдах	харуулах, тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр харьцуулан харуулах боломжтой байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь БИОСАН-гийн мэдээллийг олон нийтэд хүртээмжтэй болгох, шийдвэр гаргалтанд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.	нийтэд харуулах боломжтой болгосон ● Монгол улсын хэмжээнд хаана хэрэглэгдэж байгааг газрын зургаар харуулсан ● Тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр (Байгалийн цогцолборт газар, Байгалийн нөөц газар, Дархан цаазат газар, Дурсгалт газар) харьцуулан харах боломжийг бүрдүүлсэн ● Статистик мэдээлэл, харьцуулсан судалгааг харуулахын тулд график, диаграм зэргийг ашигласан ● Шүүлтүүр тавьж, хэрэглэгчийн хэрэгцээнд тохирсон мэдээлэл харах боломжтой болгосон ● Тодорхой хугацааны интервалаар мэдээллийг харах боломжтой болгосон
11	СМАRT-ын дашбоард олон нийтэд харагдаж байх, Монгол улсын хэмжээнд хаана хаана хэрэглэгдэж байгаа харах, мөн тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр харьцуулан харагддаг байх	СМАRT-ын дашбоардыг олон нийтэд харагдахаар хийх, Монгол улсын хэмжээнд хаана ашиглагдаж байгааг харуулах, тусгай хамгаалалттай газрын ангилал бүрээр харьцуулан харуулах боломжтой байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь СМАRT системийн мэдээллийг олон нийтэд хүртээмжтэй болгох, шийдвэр гаргалтанд	

		дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.	
12	ТХГН-ийн менежментийн үр ашигт байдлын үнэлгээний дашбоард олон нийтэд харагдаж байх, ТХГН тус бүрээр он оноор харьцуулан харагдах	ТХГН-ийн менежментийн үр ашигт байдлын үнэлгээний дашбоардыг олон нийтэд харагдахаар хийх, ТХГН тус бүрээр он оноор харьцуулан харагдах боломжтой байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь менежментийн үр дүнг тодорхойлох, харьцуулах, шийдвэр гаргалтад дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.	● Биосангийн сайтаас мэдээлэл татаж тайлан хэлбэрээр админ хэсэгт харуулах боломжтой болгосон ● Менежментийн үр ашигт байдлын үнэлгээний дашбоардыг хөгжүүлсэн ● ТХГН тус бүрээр он оноор харьцуулан харах боломжтой болгосон ● Дашбоардад олон төрлийн графикууд (цагийн муруй, баганан диаграм, radar chart гэх мэт) ашигласан ● Дашбоардын тайлангийн мэдээллийг ангилал, бүс нутаг, он цагаар шүүх боломжтой болгосон ● Зурган болон excel форматаар тайланг татаж авах боломжтой болгосон ● Биосангийн мэдээллийг ашиглан тайлан хэлбэрээр харуулах боломжтой болгосон

13	Орон зайн /Газрын зураг/ мэдээллийг оруулж олон нийтэд ойлгомжтой хүртээмжтэй харагддаг байх	Орон зайн (газрын зураг) мэдээллийг цахим хуудаст оруулж, олон нийтэд ойлгомжтой, хүртээмжтэй хэлбэрээр харуулах шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН-ийн орон зайн мэдээллийг олон нийтэд ойлгомжтой болгох, байршлыг тодорхой харуулах зорилготой.	● Газрын зураг гэсэн тусдаа хуудас гаргасан бөгөөд тухайн хуудсан дээр EIC-н орон зайн мэдээллийн давхаргын сервисийг ашиглаж харуулж байгаа ● Интерактив газрын зураг хөгжүүлсэн (томруулах, жижигрүүлэх, чирэх, давхаргууд нээх, хаах гэх мэт) ● ТХГН-ийн бүх хилийн заагуудыг газрын зураг дээр харуулсан ● Хайлтын системийг нэвтрүүлж, газрын зураг дээр ТХГН-ийг нэрээр хайх боломжтой болгосон ● Газрын зураг дээр байршлаар шүүх, харьцуулах боломжтой болгосон ● Олон нийтэд ойлгомжтой, хэрэглэхэд хялбар интерфейсийг хөгжүүлсэн ● Мэдээллийн давхаргуудыг сонгох, хоорондоо давхцуулах боломжтой болгосон
14	Орон зайн мэдээллийг баяжуулж харагдах давхарга болон бусад мэдээллийг харах боломжийг олгох	Орон зайн мэдээллийг баяжуулж, давхаргуудаар харах, бусад холбогдох мэдээллийг нэмж харах боломжтой болгох шаардлага тавигдсан. Энэ нь хэрэглэгчдэд илүү дэлгэрэнгүй, баялаг мэдээллийг үзүүлэх,	● EIC-н орон зайн мэдээллийн давхаргын сервисийг ашиглаж харуулахаас гадна ТХГН-н өөрсдийн сайт дээр аяллын маршрут зэрэг орон зайн мэдээллийг харуулж байгаа ● Дараах мэдээллийн давхаргуудыг орон зайн мэдээлэлд нэмж оруулсан:

		тэдний хэрэгцээнд нийцсэн орон зайн мэдээллийг харуулах зорилготой.	○ ТХГН-ийн ангилал (Байгалийн цогцолборт газар, Байгалийн нөөц газар, Дархан цаазат газар, Дурсгалт газар) ○ Аяллын маршрут, замууд ○ Амралт, аялал жуулчлалын газрууд ○ Ховор, нэн ховор амьтад, ургамлын тархалт ○ Голлох дэд бүтцийн объектууд (зам, гүүр, барилга байгууламж) ○ Байгалийн үзмэрүүд ● Давхаргуудыг сонгож, хослуулан харах боломжтой болгосон ● Мэдээллийг баяжуулах, шинэчлэх боломжийг бүрдүүлсэн ● Хэрэглэгчийн сонгосон давхаргуудын хослолыг хадгалах боломжтой болгосон ● Орон зайн мэдээллийг гаргалгаажуулах боломжтой болгосон
15	ТХГН-т хийх аялал жуулчлал болон үйл явдлын мэдээллийг олон нийтэд хүртээмжтэй байдлаар зохиомжлон	ТХГН-т хийх аялал жуулчлал болон үйл явдлын мэдээллийг олон нийтэд хүртээмжтэй байдлаар зохиомжлон цахим хуудсанд оруулах боломжтой болгох шаардлага тавигдсан. Энэ нь аялал	● Эвент, аяллын маршрут зэрэг мэдээллийг оруулах боломжоор хангаж сайт дээр зохиомжлон оруулсан ● Аялал жуулчлалын мэдээллийн бүтцийг дараах байдлаар зохион байгуулсан: ○ Аяллын маршрутууд (зураг, тайлбар,

	цахим хуудсанд оруулах	жуулчлалыг дэмжих, ТХГН-ийн үйл ажиллагааг сурталчлах, олон нийтийн оролцоог нэмэгдүүлэх зорилготой.	үргэлжлэх хугацаа, хүндрэлийн зэрэг) ○ Жуулчдын байр, амралтын газрууд ○ Үзмэрүүд, үзэх газрууд ○ Зөвлөмжүүд, аюулгүй байдлын мэдээлэл ● Үйл явдлын мэдээллийг календарь хэлбэрээр харуулсан ● Аялал жуулчлалын хуудсыг дизайны хувьд таталцуулан хийсэн ● Зураг, видео галерей нэвтрүүлсэн
16	ТХГН-н удирдлага өөрсдийн цахим хуудсанд жуулчлал, тухайн газар болох эвент, үйл явдлын мэдээллийг нийтлэх боломжтой болгох мөн олон нийтэд харуулах буланг шинээр хийж оруулах	ТХГН-ийн удирдлагууд өөрсдийн цахим хуудсанд жуулчлал, тухайн газар болох эвент, үйл явдлын мэдээллийг нийтлэх боломжтой болгох, мөн олон нийтэд харуулах буланг шинээр хийж оруулах шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН-ийн удирдлагуудад мэдээллээ шууд удирдах, шинэчлэх боломжийг олгох зорилготой.	● ТХГН удирдлага сайт дээрхи бүх контентоо өөрсдөө удирдах бөгөөд эвент, үйл явдлын цэсийг шинээр хөгжүүлсэн ● ТХГН-ийн удирдлагууд дараах мэдээллийг оруулах, засварлах боломжтой болгосон: ○ Үйл явдал, арга хэмжээний мэдээлэл (огноо, цаг, байршил, тайлбар, хамрах хүрээ) ○ Аяллын маршрутын мэдээлэл (зураг, тайлбар, аяллын онцлог, давуу тал) ○ Байршлын мэдээлэл (газрын зураг, координат, хүрэх зам) ○ Үзэх зүйлс, үзмэрүүдийн мэдээлэл ○ Байрлах газрын мэдээлэл

			• Олон нийтэд харуулах буланг шинээр хийж оруулсан (мэдээ, мэдээлэл, зарлал, анонс) • Мэдээллийн ангилал, шүүлтүүрийг боловсронгуй болгосон • Аялал жуулчлалын мэдээллийг тогтмол шинэчлэх боломжтой болгосон • Мэдээллийг хянах, баталгаажуулах процессыг нэвтрүүлсэн

17	Системийн UX талыг сайжруулах үүднээс /Angular, React, Vue/ гэх мэт Frontend framework-уудын аль нэгийг ашиглан SEO-д харшлахгүйгээр хэрэгцээтэй модулиуд дээр SPA /Single Page Application/ хэлбэрээр ажилладаг байх	Системийн хэрэглэгчийн туршлага (UX)-ийг сайжруулах үүднээс Angular, React, Vue зэрэг Frontend framework-уудын аль нэгийг ашиглан SEO-д харшлахгүйгээр хэрэгцээтэй модулиуд дээр SPA (Single Page Application) хэлбэрээр ажилладаг байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь хэрэглэгчийн туршлагыг сайжруулах, системийн ажиллагааг хурдасгах, орчин үеийн веб технологийг нэвтрүүлэх зорилготой.	• Үндсэн сайт дээрээ Front-End талдаа загвар сайжруулалт хийн орчин үеийн фреймворк болох VueJS ашиглан хийсэн
			• SEO-д харшлахгүйгээр SPA (Single Page Application) хэлбэрээр ажиллах боломжтой болгосон - Server Side Rendering (SSR) ашигласан
			• Хурдан ачаалагдах, тасралтгүй ажиллагааг хангасан
			• Дараах модулиудыг SPA хэлбэрээр хөгжүүлсэн:
			  ○ Газрын зургийн мэдээллийн систем
			  ○ Аялал жуулчлалын модуль
			  ○ Хайлтын систем
			  ○ Дашбоардууд
			  ○ Мэдээ, мэдээллийн хэсэг
			  ○ Админ удирдлагын хэсэг

			● Компонент-ориентед архитектур нэвтрүүлсэн ● Хэрэглэгчийн туршлагыг (UX) эрс сайжруулсан ● Responsive дизайн, гар утас, таблет, компьютерын дэлгэцийн хэмжээнд тохирох загвар хийсэн
18	Цахим хуудас дотор хайлтын системтэй байх	Цахим хуудас дотор үр дүнтэй хайлтын системтэй байх, хэрэглэгчид шаардлагатай мэдээллээ хялбар, хурдан олох боломжтой байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь хэрэглэгчдэд мэдээллийг хурдан, үр дүнтэй олоход туслах зорилготой.	● Дотоод хайлтын системээр цаг үеийн мэдээ, эвент зэрэг контентуудаас шүүж харах боломжтой болгосон ● Хайлтын системийн боломжууд: ○ Бүх төрлийн контентоос хайх (мэдээ, эвент, аяллын маршрут, үзмэр, бүх хуудас) ○ Категориор шүүх (ТХГН-ийн төрөл, бүс нутаг, контентын төрөл) ○ Огноогоор шүүх (тодорхой хугацааны интервалаар) ○ Түлхүүр үгээр хайх ○ Хайлтын үр дүнг эрэмбэлэх (огноо, холбогдох байдал) ● Хайлтын үр дүнг ангилал, төрлөөр нь харуулах боломжтой болгосон ● Авто санал болгох функц нэвтрүүлсэн (хэрэглэгч текст бичиж эхлэхэд санал болгодог) ● Алдаатай бичилтийг залруулж хайх боломжтой болгосон

			● Хайлтын индексийг тогтмол шинэчлэх автомат процесс нэвтрүүлсэн ● Хайлтын систем нь хэрэглэхэд хялбар, үр дүнтэй ажиллагаатай болсон
19	Цахим хуудсуудыг хайлтын системд /Google, Bing г.м/ илэрц өндөр байлгах холбосон байх тохиргоог хийх	Цахим хуудсуудыг хайлтын системд (Google, Bing гэх мэт) илэрц өндөр байлгах тохиргоо, холболтыг хийх, SEO оновчлолыг хийх шаардлага тавигдсан. Энэ нь цахим хуудсын хандалтыг нэмэгдүүлэх, олон нийтэд хүрэх хүрээг өргөжүүлэх зорилготой.	● Мета өгөгдөл болон тагуудтай ажиллаж хайлтын бот-д тааруулж хийсэн ● Google, Bing зэрэг хайлтын системд бүртгэж, хайлтын индексд оруулсан ● Дараах SEO оновчлолууд хийгдсэн: ○ Мета тагууд (title, description, keywords) ○ Canonical URL-үүд ○ Open Graph тагууд (Facebook, Twitter) ○ Structured data (schema.org) ○ Хуудсууд дахь гарчиг (H1, H2, H3) тагуудын оновчлол ○ Зургуудын ALT тагууд ○ Холбоосуудын оновчлол ● Robots.txt файл үүсгэж тохируулсан ● Google Search Console, Bing Webmaster Tools-д бүртгэж, мониторинг хийх боломжтой болгосон ● SEO оновчлол хийж, түлхүүр үгүүдээр хайхад илэрц өндөр байхаар тохируулсан

20	Цахим хуудсууд нь фото зураг, видео болон аудио бичлэг оруулах, хадгалах хэсэгтэй байх	Цахим хуудсуудад фото зураг, видео болон аудио бичлэг оруулах, хадгалах боломжтой байх, мультимедиа контентыг бүрэн дэмжсэн байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь контентыг илүү сонирхолтой, баялаг болгох, аудио-визуал мэдээллийг хүргэх зорилготой.	● Төрөл бүрийн өргөтгөлтэй файл хавсаргах боломжтой болгосон ● Дэмжигдсэн файлын форматууд: ○ Зураг: JPEG, PNG, GIF, SVG, WEBP ○ Видео: MP4, WEBM ○ Аудио: MP3 ● Фото зургийн галерей үүсгэх, зохион байгуулах боломжтой болгосон ● Видео, аудио бичлэгүүдийг оруулах, тоглуулах функцийг бүрэн хөгжүүлсэн ● Зургийн хэмжээг автоматаар тохируулах боломжтой болгосон ● Видео контентыг YouTube зэрэг платформуудаас оруулах боломжтой болгосон ● Файлуудыг албан ёсны категориор ангилах боломжтой болгосон ● Хавсралтуудын хэмжээ, төрлийг хязгаарлах, хянах боломжтой болгосон ● Мультимедиа контентыг хайх, шүүх боломжтой болгосон ● Файлын менежментийн систем нэвтрүүлж, файлуудыг дахин ашиглах боломжтой болгосон ● Файлыг он сарын дараааллаар вэб дээр архив хэлбэрээр үүсэхээр зохион байгуулсан

21	Цахим хуудсанд нийтлэгдсэн контентыг олон нийтийн сүлжээнд мэдээллийг хуваалцах болон түгээх боломжтой байх	Цахим хуудсанд нийтлэгдсэн контентыг олон нийтийн сүлжээнд хуваалцах, түгээх боломжтой байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь цахим хуудсын контентыг олон нийтийн сүлжээгээр дамжуулан түгээх, хүрэх хүрээг өргөжүүлэх зорилготой.	● Мета өгөгдлийг сошиал сүлжээний шаардлагын дагуу үүсгэж цаг үеийн мэдээлэл зэргийг хуваалцах боломжтой болгосон ● Дараах олон нийтийн сүлжээнд хуваалцах боломжтой болгосон: ○ Facebook ○ Twitter/X ● Open Graph мета тагууд нэвтрүүлж, олон нийтийн сүлжээнд контент хуваалцахад зураг, гарчиг, тайлбар зөв харагдах боломжтой болгосон ● Контент бүрийн доор хуваалцах товчлууруud нэмсэн ● Олон нийтийн сүлжээний дагалтуудын тоог харуулах виджет нэвтрүүлсэн ● Хуваалцсан агуулга нь зөв форматтай, preview зурагтай харагддаг байхаар оновчилсон
22	Мөн pdf, xsl, word файлаар хадгалагдсан материалууд (тайлан, илтгэл, диаграмм)-ыг оруулах, хадгалах хэсэгтэй байх	pdf, xsl, word файлаар хадгалагдсан материалууд (тайлан, илтгэл, диаграмм) зэргийг оруулах, хадгалах, архивлах боломжтой байхаар хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь албан ёсны баримт бичгүүдийг хуваалцах, архивлах боломжийг бүрдүүлэх зорилготой.	● Document файлуудыг хавсарган оруулах боломжтой болгосон ● Дэмжигдсэн файлын төрлүүд: ○ PDF ○ Excel (XLS, XLSX) ○ Word (DOC, DOCX) ○ PowerPoint (PPT, PPTX) ○ Text (TXT) ○ CSV ○ ZIP, RAR

			- Файлуудыг категорилох, архивлах боломжтой болгосон - Хэрэглэгчид файлуудыг хялбар татаж авах боломжтой болгосон - Файлуудыг нийтэд харуулах эсвэл зөвхөн бүртгэлтэй хэрэглэгчдэд харуулах тохиргоотой болгосон - Документуудыг хэрэглэгчийн эрхийн түвшингээр харах боломжтой болгосон
23	ТХГН-ийн системийн нэгдсэн цахим хуудсанд ТХГН-уудын цахим хуудсуудын хандалт болон мэдээлэл шинэчлэлийн төлөвт мониторинг хийх боломжтой байхуйц системтэйгээр хийх	ТХГН-ийн системийн нэгдсэн цахим хуудсанд ТХГН-уудын цахим хуудсуудын хандалт болон мэдээлэл шинэчлэлийн төлөвт мониторинг хийх боломжтой системийг хөгжүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь сайтын хандалт, ашиглалтын түвшинг хянах, хэмжих, үнэлэх зорилготой.	- Google Analytics-ийг амжилттай холбож, хандалтын мэдээллийг цуглуулах боломжтой болгосон - Сайтын хандалтын статистик мэдээллийг төрөл бүрээр харах боломжтой болгосон: - Хэрэглэгчийн байршил (улс, хот) - Төхөөрөмж (компьютер, гар утас, таблет) - Хугацаа (өдөр, долоо хоног, сар, жил) - Хандсан хуудсууд - Хандалтын эх сурвалж (шууд хандалт, хайлтын систем, олон нийтийн сүлжээ) - Мэдээлэл шинэчлэлийн төлөвт мониторинг хийх системийг хөгжүүлсэн - ТХГН-уудын цахим хуудсуудын хандалтыг

			харьцуулан харах боломжтой болгосон ● Аналитикийн дэлгэрэнгүй дашбоард хөгжүүлсэн
24	Вебийн удирдлагын хэсэгт хэрэглэгчдийн хандах эрхийг динамикаар тохируулдаг байх	Вебийн удирдлагын хэсэгт хэрэглэгчдийн хандах эрхийг динамикаар тохируулах боломжтой байх, эрхийн түвшин, хязгаарлалтыг уян хатан хангах шаардлага тавигдсан. Энэ нь системийн аюулгүй байдал, хэрэглэгчдийн эрхийн зохистой хуваарилалтыг хангах зорилготой.	● Супер админ бүх эрхийг тохируулах боломжтой болгосон ● Хэрэглэгчдийн эрхийн түвшинг дараах байдлаар тодорхойлсон: ○ Супер администратор (бүх эрхтэй) ○ Системийн админ (тусгай газрын админы оруулсан мэдээллийг хянах эрхтэй) ○ ТХГН-ийн захиргааны администратор (тухайн захиргааны мэдээллийг удирдах эрхтэй) ○ Энгийн хэрэглэгч (зөвхөн харах эрхтэй) ● Эрхийн түвшин бүрээр үйлдлийн хязгаарлалтыг тохируулах боломжтой болгосон ● Хэрэглэгчдийн бүлгүүдийг үүсгэж, тэдгээрт нийтлэг эрх олгох боломжтой болгосон ● Аюулгүй байдлын логийн систем нэвтрүүлсэн
25	Вебийн удирдлагын хэсэгт бүртгэгдсэн мэдээллийг хянаж, мэдээллийн	Вебийн удирдлагын хэсэгт бүртгэгдсэн мэдээллийг хянах, мэдээллийн жагсаалтыг шаардлагатай утгаар шүүх, excel форматаар	● Бүх мэдээллийн жагсаалтыг Excel форматаар татах боломжтой болгосон ● График мэдээллийг зурган байдлаар татах боломжтой болгосон

	жагсаалтыг шаардлагатай утгаар шүүх мөн excel форматаар татаж авах, архивлах боломжтой болгох	татаж авах, архивлах боломжтой болгох шаардлага тавигдсан. Энэ нь мэдээллийн менежментийг хялбарчлах, тайлангийн боломжийг нэмэгдүүлэх зорилготой.	• Мэдээллийг төрөл бүрийн шүүлтүүрээр шүүх боломжтой болгосон: ○ Огноогоор (үүсгэсэн, засварласан) ○ Төрлөөр (мэдээ, үйл явдал, аялал, зураг гэх мэт) ○ Статусаар (идэвхтэй, идэвхгүй, архивласан) ○ Хэрэглэгчээр (хэн үүсгэсэн, засварласан) ○ ТХГН-ийн захиргаагаар • Мэдээллийг архивлах, сэргээх боломжтой болгосон • Мэдээллийн жагсаалтыг хуудаслах, эрэмбэлэх боломжтой болгосон • Мэдээллийг хялбар импортлох, экспортлох боломжтой болгосон
26	Вебсайтад хандсан хандалт, зочны тоолууртай байх	Вебсайтад хандсан хандалт, зочны тоолууртай байх, хандалтын статистикийг харах боломжтой байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь цахим хуудсын ашиглалт, хандалтын түвшинг хэмжих, үнэлэх зорилготой.	• Google Analytics-ийг вебсайттай амжилттай холбосон • Дараах хандалтын статистикийг цуглуулж, харуулж байна: ○ Нийт хандалтын тоо ○ Давтан хандалтын хувь ○ Шинэ зочдын тоо ○ Хуудасны үзэлтийн тоо ○ Хандалтын дундаж хугацаа ○ Bounce rate (нэг хуудас үзээд гарсан хандалтын хувь) ○ Сайтын хурдны үзүүлэлтүүд

			● Хандалтын мэдээллийг дэлгэрэнгүй шүүх, харах боломжтой болгосон ● Хандалтын мэдээллийг тайлан, графикаар харуулах боломжтой болгосон ● Зочны тоолуур нэмж суурилуулсан ● Цахим хуудасны хандалтын статистикийг дашбоард хэлбэрээр харуулсан ● Хандалтын өсөлт, бууралтын чиг хандлагыг харуулах боломжтой болгосон
27	БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ-ын цахим болон цаасан архивын нэгж үүсгэж актаар хүлээлгэн өгөх	БОУАӨЯ-ны ТХГНБЗГ-ын цахим болон цаасан архивын нэгж үүсгэж актаар хүлээлгэн өгөх шаардлага тавигдсан. Энэ нь зөвлөх үйлчилгээний баримт бичиг, материалуудыг зохих журмын дагуу хүлээлгэж өгөх зорилготой.	● Цахим архивын нэгж үүсгэх ● Цаасан архивын нэгж үүсгэх ● Шаардлагатай баримт бичгүүдийг бүрдүүлэх ● Актаар хүлээлгэн өгөх
28	Холбогдох бараа материалыг хүлээлгэн өгөх	Холбогдох бараа материалыг хүлээлгэн өгөх шаардлага тавигдсан. Энэ нь зөвлөх үйлчилгээний хүрээнд бий болсон материаллаг хөрөнгийг хүлээлгэж өгөх зорилготой.	● Холбогдох бараа материалын жагсаалт гаргах ● Баримт бичгүүдийг бүрдүүлэх ● Хүлээлгэн өгөх ажиллагааг зохион байгуулах

29	Улсын ТХГН мэдээллийн сан болон Орон нутгийн ТХГН-ын мэдээллийн сан серверийн байршлыг Цаг Уурын Хүрээлэнгийн серверээс шилжүүлэн байршуулах	Улсын ТХГН мэдээллийн сан болон Орон нутгийн ТХГН-ын мэдээллийн сан серверийн байршлыг Цаг Уурын Хүрээлэнгийн серверээс шилжүүлэн байршуулах шаардлага тавигдсан. Энэ нь мэдээллийн сангуудыг нэгдсэн удирдлага, байршилд авч ирэх, тогтвортой хандалт, үйлчилгээг хангах зорилготой.	● Серверийг хэд хэдэн удаа хийсэн уулзалтын үр дүнд шинэчлэн шилжүүлсэн ● Мэдээллийн сангийн серверүүдийг Цаг Уурын Хүрээлэнгийн серверээс амжилттай шилжүүлсэн ● Серверийн шилжүүлэлтийг хэд хэдэн удаагийн уулзалтын үр дүнд төлөвлөгөөний дагуу хийсэн ● Шилжүүлэлтийн явцад мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангасан ● Серверийн дэд бүтцийг сайжруулсан (сүлжээ, хурд, хадгалалт) ● Мэдээллийн сангуудын бүрэн бүтэн байдлыг хангасан ● Шинэ серверт тохиргоо, аюулгүй байдлын шаардлагуудыг хангасан ● Мэдээлэл нөөцлөх, сэргээх системийг нэвтрүүлсэн ● Биосангийн серверийг датацентр рүү шилжүүлсэн. ● mpa.gov.mn сайтын мэдээллийн санг яам руу шилжүүлсэн.
30	MPA.GOV.MN нэгдсэн сайт дээр бусад системүүд рүү хандах хандалтын холбооснуудыг байршуулах	MPA.GOV.MN нэгдсэн сайт дээр бусад системүүд рүү хандах хандалтын холбооснуудыг байршуулах шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН-тай холбоотой бүх системүүдийг нэг дор	● Биосан, Смарт зэрэг систем рүү хандах хандалтын холбоосуудыг оруулсан ● Дараах системүүд рүү холбоосуудыг нэгдсэн сайтд байршуулсан: ○ БИОСАН ○ СМАРТ ○ Мэдээллийн сангууд

		линкээр холбож өгөх зорилготой.	○ Судалгааны мэдээллийн сангууд ○ Орон зайн мэдээллийн систем ○ Партнер байгууллагуудын вебсайтууд ● Холбоосуудыг хэрэглэхэд хялбар, ойлгомжтой байдлаар зохион байгуулсан ● Холбоосуудыг категорилон байршуулсан ● Холбоосуудын ажиллагааг тогтмол шалган хянах боломжтой болгосон ● Холбоосуудыг ашиглах талаар тайлбар, зааварчилгаа нэмсэн
31	ТХГН-н менежментийн төлөвлөлтийн арга зүйн шинэчилсэн томьёоллоор excel өгөгдөл дээр боловсруулалт хийн жил тутамд шинэчлэгдэх тайлангийн дашбоард гаргах	ТХГН-н менежментийн төлөвлөлтийн арга зүйн шинэчилсэн томьёоллоор excel өгөгдөл дээр боловсруулалт хийн жил тутамд шинэчлэгдэх тайлангийн дашбоард гаргах шаардлага тавигдсан. Энэ нь менежментийн төлөвлөлтийн үр дүнг хянах, дүгнэх, шийдвэр гаргалтад дэмжлэг үзүүлэх зорилготой.	● Биосангаас мэдээлэл солилцон дашбоард дээр нэгдсэн байдлаар харуулж байгаа ● ТХГН-н менежментийн төлөвлөлтийн арга зүйн шинэчилсэн томьёоллыг системд нэвтрүүлсэн ● Excel өгөгдөл дээр боловсруулалт хийх боломжтой болгосон ● Жил тутамд шинэчлэгдэх тайлангийн дашбоардыг хөгжүүлсэн ● Дашбоард дээр дараах мэдээллүүдийг харуулж байна: ○ Менежментийн төлөвлөгөөний гүйцэтгэл ○ Төсвийн гүйцэтгэл ○ Хамгаалалтын үр дүн

			○ Судалгаа, мониторингийн үр дүн ○ Аялал жуулчлалын статистик ● Тайлангийн дашбоардыг нэгдсэн байдлаар харуулж байгаа ● Өгөгдлийг автоматаар шинэчлэх боломжтой болгосон ● Тайланг CSV, Excel форматаар экспортлох боломжтой болгос
32	Орон зайн мэдээллийн системийг нэгдсэн байдлаар нэг газраас давхаргын сервис хэлбэрээр дуудаж сайт дээр газрыг зурагт үзүүлэх	Орон зайн мэдээллийн системийг нэгдсэн байдлаар нэг газраас давхаргын сервис хэлбэрээр дуудаж сайт дээр газрын зурагт үзүүлэх шаардлага тавигдсан. Энэ нь орон зайн мэдээллийг нэгдсэн эх сурвалжаас авч, бүх системүүдэд ижил, тууштай байдлаар харуулах зорилготой.	● EIC-н орон зайн мэдээллийн сервисийг ашиглан харуулж байгаа ● Давхаргын сервисийг нэгдсэн байдлаар дуудаж ашиглаж байгаа ● Дараах давхаргуудыг орон зайн мэдээллийн системд оруулсан: ○ Улсын хил ○ Аймгийн хил ○ Аймгийн төв ○ Сумын хил ○ Сумын төв ○ Төмөр зам ○ Зам, GPS ○ Зам, OpenStreetMap ○ Байнгын урсгалттай гол мөрөн ○ Түр зуурын урсгалттай гол мөрөн ○ Нуур ○ Булаг ○ Мөнх цас, мөсөн уул ○ Худаг ○ Хйн тархалт, модны төрлөөр

			○ Ойн зураг, Landsat 2009 ○ Ойн зураг, MODIS 2008 ○ Хамгаалах шаардлагатай газар нутаг ○ Улсын ТХГН ○ Аймгийн ОНТХГ ○ Сумын ОНТХГ ○ Орчны бүс ○ Ургамалжилтын зураг бүсээр ○ Ургамалжилтын зураг ангилалаар ○ Ургамалжилтын зураг бүлгээр ○ Ургамалжилтын зураг төрлөөр ○ Байгалийн бүс, бүслүүр ○ Байгалийн бүс, дэд бүс, бүслүүр ○ Хадлан бэлчээрийн зураг, бүсээр ○ Хадлан бэлчээрийн зураг, дэд ○ Хадлан бэлчээрийн зураг, ангиар ○ Хадлан бэлчээрийн зураг, төрлөөр ○ Хөрсний зураг, бүсээр ○ Хөрсний зураг, бүлгээр ○ Хөрсний зураг, бүсээр төрлөөр ○ Газрын бүрхэвчийн зураг, 2020 ○ Цэвдгийн бүс, бүслүүрийн зураг, 2015 ● Сайтд газрын зургийг үр дүнтэй, хэрэглэхэд хялбар байдлаар үзүүлж байгаа

			● Давхаргуудыг нээх, хаах, хослуулан харах боломжтой болгосон ● Газрын зургийн хэрэгслүүдийг (zoom, pan, measure) нэвтрүүлсэн ● Орон зайн мэдээллийг татаж авах, хуваалцах боломжтой болгосон
33	ТХГН-н удирдлагууд тусдаа sub domain бүхий танилцуулга хэсэгтэй байх	ТХГН-н удирдлагууд тусдаа sub domain бүхий танилцуулга хэсэгтэй байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь ТХГН бүрийг тусдаа домэйнтэй болгож, өөрийн онцлогт тохирсон танилцуулга хэсэгтэй байлгах зорилготой.	● Sub domain үүсгэж холбох эрхийг супер админ хийх боломжтой болгон шийдэж өгсөн ● ТХГН-ийн удирдлага бүрд тусдаа sub domain үүсгэх боломжийг бүрдүүлсэн (жишээ нь: khuvsgul.mpa.gov.mn, khangai.mpa.gov.mn гэх мэт) ● Sub domain-д танилцуулга хэсгийг тухайн ТХГН-ийн онцлогт тохируулан хөгжүүлэх боломжтой болгосон ● Нэгдсэн загвар боловсруулж, ТХГН бүр өөрийн агуулгаар тохируулах боломжтой болгосон ● Sub domain-уудын удирдлагыг нэгдсэн байдлаар шийдсэн

34	ТХГН-н мэдээллүүд удирдлагын хэмжээнд хандах эрхийн хүрээгээр хязгаарлагдаж зөвхөн тухайн бүс нутгийн орон зайн болон хамаарал бүхий контент харагддаг байна	ТХГН-н мэдээллүүд удирдлагын хэмжээнд хандах эрхийн хүрээгээр хязгаарлагдаж зөвхөн тухайн бүс нутгийн орон зайн болон хамаарал бүхий контент харагддаг байх шаардлага тавигдсан. Энэ нь мэдээллийн аюулгүй байдал, хандалтын эрхийн зохистой хуваарилалтыг хангах зорилготой.	● Хандах эрхийн хязгаарлалтын систем бүрэн хөгжүүлэгдсэн ● Удирдлагын хэмжээнд хандах эрхийн хүрээгээр контентууд ялгарч харагддаг болсон ● Зөвхөн тухайн бүс нутгийн орон зайн болон хамаарал бүхий контент харагддаг байхаар хязгаарласан ● Газар зүйн хязгаарлалт бүхий мэдээллийн үзүүлэлтийг хэрэгжүүлсэн ● Эрхийн удирдлагын нарийвчилсан тохиргоо хийх боломжтой болгосон ● Нэвтрэх эрх, үйл ажиллагааны логийг хадгалах систем нэвтрүүлсэн ● Эрхийн удирдлагын систем дараах түвшинд хөгжүүлэгдсэн: ○ Супер админ (бүх мэдээллийг харах, засах эрхтэй) ○ Системийн админ (тусгай газрын админы оруулсан мэдээллийг хянах эрхтэй) ○ ТХГН-ийн захиргааны админ (зөвхөн өөрийн захиргааны мэдээллийг харах, засах эрхтэй) ○ Энгийн хэрэглэгч (зөвхөн харах эрхтэй)

Хүснэгт 8. *Ажлын шаардлагын гүйцэтгэл*

Монгол Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн нэгдсэн цахим системийн (mpa.gov.mn) хөгжүүлэлтийн ажил нь нийт 34 төрлийн ажлын шаардлагыг агуулсан бөгөөд үүнээс 30 ажил 100% гүйцэтгэлтэй хийгдсэн байна. "Вэбсайт болон гар утасны аппликэйшн тогтмол ажиллах" болон "СМАRT-ын дашбоард олон нийтэд харагдаж байх" гэсэн 2 ажил нь зөвлөх үйлчилгээний манай компанийн зүгээс хүргүүлсэн үнийн саналд тусгагдаагүй байсан учир 2024 оны 05 дугаар сарын 10-ны өдөр хийгдсэн гэрээ байгуулахын өмнөх хурлаар хийгдэхгүй гэж ярилцсан.

Монгол Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийн нэгдсэн цахим систем нь одоо бүрэн ажиллагаанд орж, 41 тусгай хамгаалалттай газар нутгийн мэдээллийг нэгдсэн стандартаар хүргэх, аялал жуулчлалын мэдээллийг харуулах, орон зайн мэдээллийг газрын зураг хэлбэрээр харуулах, мэдээллийн сангуудтай холбогдох, статистик мэдээллийг дашбоард хэлбэрээр харуулах зэрэг олон төрлийн үүргийг амжилттай гүйцэтгэж байна

Системийн хөгжүүлэлтийн ажлууд нь орчин үеийн технологи, стандартад нийцсэн, хэрэглэхэд хялбар, олон хэл дээр ажилладаг, аюулгүй байдлын өндөр шаардлага хангасан, хөгжүүлэлтийн дараагийн шатанд хялбар шилжих боломжтой байхаар хийгдсэн болно

4.3 Гарах үр дүн, бүтээгдэхүүн

4.3.1. Вэб хостингийн мэдээлэл

4.3.1.1 Хост байршуулах мэдээлэл

Параметр	**Утга**
IP хаяг	103.85.185.20
Хост үйлчилгээ үзүүлэгч	Bitsoft LLC
Хэрэглэгчийн нэр	ndc-user
Нууц үг	Mecc2024*
Үйлдлийн ситем	Ubuntu Server 22.04 LTS

Хүснэгт 9. *Хост байршуулах мэдээлэл*

4.3.1.2 Техникийн үзүүлэлт

Параметр	**Утга**
CPU	8 core
Санах ой	16 GB
Хатуу диск	100 GB
Өгөгдлийн дамжуулалт	Хязгааргүй

Хүснэгт 10. *Техникийн үзүүлэлт*

4.3.1.3 Хост менежментийн эрх

Параметр	**Утга**
Удирдлагын систем	Hestia вэб менежмент сервер
Админ URL	https://www.hestia.local:8083
Нөөц URL	https://103.85.185.20:8083
Хэрэглэгчийн нэр	admin

Нууц үг	5KTBF678eqvQEYhD
SSH холболт	ssh admin@103.85.185.20

Хүснэгт 11. *Хост менежментийн эрх*

4.3.1.4 Өгөгдлийн сангийн эрх

Параметр	**Утга**
Өгөгдлийн сангийн хост	103.85.185.20
Өгөгдлийн сангийн төрөл	MariaDB 11.6.2
Өгөгдлийн сангийн нэр	admin_mpa_db
Хэрэглэгчийн нэр	admin_root
Нууц үг	sV9v99zFvwq86Agp

Хүснэгт 12. *Өгөгдлийн сангийн эрх*

4.3.1.5 Төлбөр, үйлчилгээний мэдээлэл

Параметр	**Утга**
SSL гэрчилгээний төлбөр	Жилд $33 USD
Төлбөр төлөх хугацаа	Жил бүрийн 3-р сарын 17-ны өдөр

Хүснэгт 13. *Төлбөрийн мэдээлэл*

4.3.1.6 Аюулгүй байдал

Параметр	**Утга**
SSL төрөл	Positive
Firewall тохиргоо	Идэвхжүүлсэн
Нэвтрэх хязгаарлалт	IP хаягаар хязгаарласан

Хүснэгт 14. *Аюулгүй байдлын мэдээлэл*

4.3.1.7 Нөөц хуулбар

Параметр	**Утга**
Автомат хуулбар	Өдөр бүр үүсгэнэ
Хуулбар хадгалах хугацаа	30 хоног
Хуулбар байршуулах	Тусдаа серверт

Хүснэгт 15*. Нөөц хуулбарын мэдээлэл*

4.3.2 Вэбсайтын эрхийн мэдээлэл

4.3.2.1 Үндсэн админ эрхүүд

Яаманд үндсэн эрхүүдийг өгч байна.

№	Эрхийн түвшин	Нэвтрэх URL	Нэвтрэх нэр	Нууц үг	Эрхийн хязгаарлалт
1	Супер админ	https://mpa.gov.mn/auth/login	admin	passwd	Бүх эрх
2	Систем админ	https://mpa.gov.mn/lambda/puzzle#/form	admin	passwd	Систем админ

Хүснэгт 16*. Үндсэн админ эрхүүд*

4.3.2.2 Хамгаалалтын захиргаадын эрх

№	Захиргаа	Нэвтрэх URL	Нэвтрэх нэр	Нууц үг	Эрхийн хязгаарлалт
1	Отгонтэнгэрийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user1@mpa.gov	passwd1	Тусгай газрын админ
2	Орхоны хөндийн БЦГ, хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user2@mpa.gov	passwd2	Тусгай газрын админ

3	Богдхан уулын ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user3@mpa.gov	passwd3	Тусгай газрын админ
4	Говийн Бага ДЦГ-ийн хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user4@mpa.gov	passwd4	Тусгай газрын админ
5	Говийн их ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа А хэсэг	https://mpa.gov.mn/auth/login	user5@mpa.gov	passwd5	Тусгай газрын админ
6	Говийн их ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа Б хэсэг	https://mpa.gov.mn/auth/login	user6@mpa.gov	passwd6	Тусгай газрын админ
7	Говь гурван сайхан БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user7@mpa.gov	passwd7	Тусгай газрын админ
8	Горхи - Тэрэлж БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user8@mpa.gov	passwd8	Тусгай газрын админ
9	Дарьгангын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user9@mpa.gov	passwd9	Тусгай газрын админ
10	Дорнодын ДЦГ-уудын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user10@mpa.gov	passwd10	Тусгай газрын админ
11	Зэд Хантай Бүтээлийн нурууны ДЦГ-ын хамгаалалтын	https://mpa.gov.mn/auth/login	user11@mpa.gov	passwd11	Тусгай газрын админ

	захиргаа				
12	Ихбогдын БЦГ-н хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user12@mpa.gov	passwd12	Тусгай газрын админ
13	Их газрын чулууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user13@mpa.gov	passwd13	Тусгай газрын админ
14	Их нарт БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user14@mpa.gov	passwd14	Тусгай газрын админ
15	Монгол Алтайн нурууны УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user15@mpa.gov	passwd15	Тусгай газрын админ
16	Монгол элсний УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user16@mpa.gov	passwd16	Тусгай газрын админ
17	Мөнххайрханы байгалийн цогцолборт газрын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user17@mpa.gov	passwd17	Тусгай газрын админ
18	Мянган угалзатын нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user18@mpa.gov	passwd18	Тусгай газрын админ
19	Нөмрөгийн ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user19@mpa.gov	passwd19	Тусгай газрын админ

20	Онон-Балжийн БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user20@mpa.gov	passwd20	Тусгай газрын админ
21	Тарвагатайн нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user21@mpa.gov	passwd21	Тусгай газрын админ
22	Тужийн нарсны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user22@mpa.gov	passwd22	Тусгай газрын админ
23	Увс нуурын ай савын УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user23@mpa.gov	passwd23	Тусгай газрын админ
24	Улаан тайгын УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user24@mpa.gov	passwd24	Тусгай газрын админ
25	Хангайн нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user25@mpa.gov	passwd25	Тусгай газрын админ
26	Хан хөхийн нурууны УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user26@mpa.gov	passwd26	Тусгай газрын админ
27	Хан Хэнтийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user27@mpa.gov	passwd27	Тусгай газрын админ
28	Хар-Ус нуурын БЦГ-ын	https://mpa.gov.	user28@mpa.gov	passwd28	Тусгай

	хамгаалалтын захиргаа	mn/auth/login			газрын админ
29	Хөвсгөлийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user29@mpa.gov	passwd29	Тусгай газрын админ
30	Хөгнө тарнын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user30@mpa.gov	passwd30	Тусгай газрын админ
31	Хөх сэрхийн нурууны ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user31@mpa.gov	passwd31	Тусгай газрын админ
32	Хустайн БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user32@mpa.gov	passwd32	Тусгай газрын админ
33	Хар ямаатын БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user33@mpa.gov	passwd33	Тусгай газрын админ
34	Ачит нуур-Дэвэл арлын БЦГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user34@mpa.gov	passwd34	Тусгай газрын админ
35	Гутайн даваа-Хөмүүл голын эх БЦГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user35@mpa.gov	passwd35	Тусгай газрын админ
36	Ноён-уулын УТХГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user36@mpa.gov	passwd36	Тусгай газрын админ
37	Тэсийн гол	https://mpa.gov.	user37@mpa.gov	passwd37	Тусгай

	БЦГ хамгаалалтын захиргаа	mn/auth/login			газрын админ
38	Хомын талын БЦГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user38@mpa.gov	passwd38	Тусгай газрын админ
39	Тост, тосон бумбын нурууны БНГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user39@mpa.gov	passwd39	Тусгай газрын админ
40	Хүрх хүйтний хөндий орчмын БНГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user40@mpa.gov	passwd40	Тусгай газрын админ
41	Дорнодын БНГ, ДГ хамгаалалтын захиргаа	https://mpa.gov.mn/auth/login	user41@mpa.gov	passwd41	Тусгай газрын админ

Хүснэгт 17*. Хамгаалалтын захиргаадын эрх*

Энэхүү нэвтрэх нэр, нууц үгийг манай байгууллагаас ТХГН-ийн захиргаадуудад өгсөн. 2024 оны 12 дугаар сарын 19-ны өдрийн цахим сургалтаар өөрсдийн нэвтрэх нууц үгийг хэрхэн солихыг заасан. Бүх хамгаалалтын захиргаадууд өөрсдийн нууц үгээр орж шалгасан. Тиймээс одоо захиргаадууд энэ нууц үгээр биш өөрсдийн сольсон нууц үгээр ордог болсон. Мөн эдгээр захиргаадын нууц үгийг үндсэн админ солих, удирдах боломжтой.

4.4 Системийн болон техникийн шаардлагууд

№	Шаардлага	Хэрэгжүүлэх арга, шийдэл	Хангагдсан эсэх
MNS 6285:2017 СТАНДАРТЫН ХАНГАЛТ			
1	Байгууллагын үйл ажиллагаа, чиг үүргийн хэсэг	БОУАӨЯ болон 41 ТХГН-ийн талаарх мэдээлэл, байгууллагын бүтэц, зохион байгуулалт, үйл ажиллагааны талаарх хэсэг	✓

2	Хууль эрх зүйн баримт бичиг, дүрэм журмын сан	Хууль, дүрэм, журмуудын бүрэн эхээр PDF, онлайн харах хэлбэрээр байршуулах	✓
3	Захиргааны байгууллагын үйл ажиллагааны ил тод байдал	Тайлангууд, төсөв санхүүгийн мэдээлэл, шилэн дансны хэсэг, татаж авах боломжтой	✓
4	Монгол Улсын төрийн сүлдэр, далбаа	Төрийн сүлдэр, далбааг стандартын дагуу байршуулах, зохих өнгө, хэмжээтэй	✓
5	Олон хэлний дэмжлэг	Монгол, Англи хэлний сонголт, хэл сонгох цэс хуудасны дээд хэсэгт байршуулах	✓
6	Суурь цэс 7-оос илүүгүй байх	Үндсэн 6 суурь цэс: Нүүр, Танилцуулга, Мэдээ мэдээлэл, Бичиг баримт, Холбоо барих, Хайлт	✓
7	Зураг болон видео бичлэг	Бүх зураг, видео бичлэгт тайлбар (alt text) оруулах, нийцтэй форматаар хадгалах	✓
MNS ISO/IEC 27001 СТАНДАРТЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭЛТ			
1	Мэдээллийн аюулгүй байдлын бодлого	Бодлогын баримт бичиг, журам боловсруулж хэрэгжүүлсэн	✓
2	Хандалтын хяналт	Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлагын систем, хүчтэй нууц үгийн бодлого	✓
3	Криптографийн хяналт	Өгөгдлийн шифрлэлт (AES-256), нууц үгийн hash (bcrypt)	✓
4	Физик болон орчны аюулгүй байдал	Датацентрийн аюулгүй байдлын хяналт, нэвтрэх хяналт	✓
5	Үйл ажиллагааны аюулгүй байдал	Процедур, өөрчлөлтийн хяналт, capacity management	✓
6	Харилцаа холбооны	Сүлжээний аюулгүй байдал, TLS	✓

	аюулгүй байдал	шифрлэлт, мэдээлэл шилжүүлэх аюулгүй байдал	
СЕРВЕРИЙН ХАМГААЛАЛТЫН ШИЙДЛҮҮД			
1	Web Application Firewall (WAF)	ModSecurity WAF суурилуулж тохируулсан, OWASP Top 10 халдлагуудаас хамгаалах дүрмүүд	100%
2	SQL Injection хамгаалалт	Prepared statements, ORM ашиглалт, input validation	100%
3	Cross-Site Scripting (XSS) хамгаалалт	Input validation, output encoding, Content-Security-Policy	100%
4	Cross-Site Request Forgery (CSRF)	CSRF token, SameSite cookies, Referer check	100%
5	File upload restriction	Файлын төрөл шалгах, MIME type шалгалт, virus scanning	100%
6	DDoS хамгаалалт	Rate limiting, IP blocklist, CDN хамгаалалт	95%
7	Malware хамгаалалт	ClamAV антивирус, real-time шалгалт, file quarantine	99%
СИСТЕМИЙН АЖИЛЛАГААНЫ ГҮЙЦЭТГЭЛ			
1	Uptime	Системийн тасралтгүй ажиллагаа	99.9%
2	Зэрэг хэрэглэгчийн тоо	Нэг зэрэг хандах хэрэглэгчийн тооны даац	100+
3	Backup давтамж	Өгөгдлийн нөөцлөлтийн давтамж	Өдөр бүр
4	Page size	Дундаж хуудасны хэмжээ	< 5MB
5	Version Control систем	GitHub Enterprise ашигласан	Бүрэн
ТЕХНОЛОГИЙН СТЕК			
№	Технологийн төрөл	Ашигласан технологи	Тайлбар
1	Frontend	Vue.js (17.0.2)	Нээлттэй эхтэй,

			хурдан, өргөтгөх боломжтой UI сан
2	Backend	PHP (8.3), Laravel Framework (10)	Хурдан хариу үйлдэл, скейлинг хийхэд хялбар
3	Өгөгдлийн сан	Mariad (11.6.2)	Аюулгүй, найдвартай, нээлттэй эхтэй SQL өгөгдлийн сан
4	Контентын хяналт	REST API	Уян хатан нэвтрэлт, хэрэглэгч төвтэй өгөгдлийн бүтэц
5	Authentication	JWT	Аюулгүй нэвтрэлт, API ашиглалтын хяналт
6	Deployment	Hestia CP	Контейнерчлэл, автоматжуулалт, масштабжуулалт
7	Мониторинг	Grafana	Системийн хяналт, үйл ажиллагааны мэдээлэл

8	GIS интеграци	Openlayer.js, GeoServer	Газрын зураг, орон зайн өгөгдлийн боловсруулалт
АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ШААРДЛАГУУДЫН ХАНГАЛТ			
1	Мэдээллийн аюулгүй байдал, нууцлал хамгаалалт сайн хангагдсан байх	Нууцлалын тогтолцоо, хандалтын хяналт, бүртгэл, шифрлэлт	Бүрэн хангагдсан
2	SQL injection, URL injection, бусад халдлагаас бүрэн хамгаалагдсан байх	Prepared statements, input validation, output encoding, WAF	Бүрэн хангагдсан
3	Системд алдаа илэрсэн үед хэрэглэгчийн үйл ажиллагаанд саад болохгүй байх	Graceful error handling, нөөц механизм, автомат сэргээлт	Бүрэн хангагдсан
4	Систем 24 цагийн турш найдвартай ажиллах	Redundant серверүүд, мониторинг, автомат сэргээлт, автомат нөөцлөлт	Бүрэн хангагдсан
ВЭБ ХӨТӨЧ БОЛОН ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ДЭМЖЛЭГ			
№	Дэмжлэгийн төрөл	Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ	Хангалтын түвшин
1	Chrome (90+)	Бүрэн дэмжлэг, үзүүлэлт шалгалт	100%
2	Firefox (88+)	Бүрэн дэмжлэг, үзүүлэлт шалгалт	100%
3	Safari (14+)	Бүрэн дэмжлэг, үзүүлэлт шалгалт	100%
4	Edge (90+)	Бүрэн дэмжлэг, үзүүлэлт шалгалт	100%
5	Desktop компьютер	Windows, MacOS, Linux дэмжлэг	100%
6	Таблет	iOS, Android дэмжлэг	100%

7	Смартфон	iOS, Android дэмжлэг	100%
ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ИНТЕРФЭЙСИЙН ШИЙДЛҮҮД			
№	Интерфэйсийн шийдэл	Хэрэгжүүлэлт	Хангалтын түвшин
1	Responsive дизайн	Mobile-first approach, Bootstrap 5 grid system	100%
2	Загвар дизайны шийдэл	Material Design guidelines, ТХГН-үүдийн онцлогт тохирсон өнгө, загвар	100%
3	Интерфэйсийн хялбар байдал	Хэрэглэгчийн хэрэгцээнд суурилсан дизайн, intuitive navigation	100%
4	Гүйцэтгэлийн оновчлол	Code splitting, lazy loading, images optimization, минификаци	100%
5	Хэрэглэхүйн туршилт	3 удаагийн хэрэглэгчийн туршилт, A/B тест, heatmap анализ	100%

Хүснэгт 18*. Системийн болон техникийн шаардлага*

4.5 Зөвлөх үйлчилгээний нийлүүлж буй бараа бүтээгдэхүүн /Ажлын даалгаврын 1-р хавсралт/

Нийлүүлж буй бараанд тавигдах техникийн шаардлага болон нийлүүлж буй барааны харьцуулсан үзүүлэлт:

4.5.1 Сканер (2 ширхэг)

Тавигдах техникийн шаардлага	Нийлүүлж буй барааны үзүүлэлт	Нийцсэн эсэх
- 50 хуртэл хуудас унших автомат цаас татагчтай (ADF) - Скан хийх хурд 35 ppm / 70 ipm хүртэл - WiFi холболттой - Өдөрт 4,000 хуудас унших хүчин чадалтай - Хуудасны 2 талаар скан хийдэг - Epson Smart Panel программтай тохирдог - Цаас хамгаалах функц болон дүрс мэдрэгчтэй, шилэн бохирдол илрүүлдэг - ISO 9001:2001 үйлдвэрлэгээм улсын хүчин төгөлдөр чанарын стандартын гэрчилгээтэй байх - Баталгаат хугацаа: 12 сараас доошгүй байх	- Загвар: Epson DS-570WII - 50 хуудас унших автомат цаас татагчтай (ADF) - Скан хийх хурд 35 ppm / 70 ipm - WiFi, Ethernet, USB 3.0 холболттой - Өдөрт 5,500 хуудас унших хүчин чадалтай - Хуудасны 2 талаар нэг удаа скан хийдэг - Epson Smart Panel программтай бүрэн нийцтэй - Цаас хамгаалах функц болон дүрс мэдрэгчтэй, шилэн бохирдол илрүүлэх технологитой - Үйлдвэрлэгч: Seiko Epson Corporation, Япон - ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 гэрчилгээтэй - Баталгаат хугацаа: 24 сар	100 хувь

***Хүснэгт 19**. Сканнер харьцуулалт*

4.5.2 Баримт үдэгч, цоологч (1 ширхэг)

Тавигдах техникийн шаардлага	Нийлүүлж буй барааны үзүүлэлт	Нийцсэн эсэх
- LCD дэлгэцтэй, 250	- Загвар: Deli	100 хувь

хүртэлх хуудас үдэх автомат гүүрсэн баримт үдэгч - Баримтыг зориулалтын гүүрсээр халаан тавлан үдэж, гүүрсээ автоматаар тасалдаг - ISO 9001:2001 үйлдвэрлэгээм улсын хүчин төгөлдөр чанарын стандартын гэрчилгээтэй байх - Баталгаат хугацаа: 12 сараас доошгүй байх	- Баримтыг зориулалтын гүүрсээр халаан тавлан үдэж, гүүрсээ автоматаар тасалдаг - Халаах хугацаа: 45 секунд, хөргөх хугацаа: 90 секунд - Үдэх хугацаа: 20-40 секунд - Цахилгаан эрчим хүч хэмнэх горимтой - Үйлдвэрлэгч: Deli Group Co., Ltd, Хятад - ISO 9001:2015 гэрчилгээтэй - Баталгаат хугацаа: 24 сар	

***Хүснэгт 20**. Баримт үдэгч, цоологч харьцуулалт*

4.5.3 Цаас устгагч машин (2 ширхэг)

Тавигдах техникийн шаардлага	**Нийлүүлж буй барааны үзүүлэлт**	**Нийцсэн эсэх**
- Цаас, карт, CD үстгана - Багтаамж – 35 литрээс багагүй - Цаас татах тоо-15ш хүртэл - Хэрэглэгчийн тоо- 2-4ш - ISO 9001:2001 үйлдвэрлэгээм улсын хүчин төгөлдөр чанарын стандартын гэрчилгээтэй байх - Баталгаат хугацаа: 12 сараас доошгүй байх	- Загвар: Comix S6610 - Цаас, карт, CD/DVD устгана - Багтаамж – 40 литр - Цаас татах тоо: 16ш нэг удаад - Хэрэглэгчийн тоо: 3-5 хүртэл - Аюулгүй байдлын түвшин: P-4 (DIN 66399) - Автомат унтраалт, цаас хэтрүүлсэн үед ухрах функцтэй - Үйлдвэрлэгч: Comix Group Co., Ltd, Хятад - ISO 9001:2015 гэрчилгээтэй - Баталгаат хугацаа: 18 сар	100 хувь

***Хүснэгт 21**.Цаас устгагч машин харьцуулалт*

4.5.4 Нийлүүлж буй барааны үнийн мэдээлэл

№	Нэр	Марк	Тоо хэмжээ /ш/	Нэгж	Нийт үнэ

1	Сканнер	Epson DS-570WII	2	1,739,400.00	3,478,800.00
2	Баримт үдэгч, цоологч	Deli	1	232,800.00	232,800.00
3	Цаас устгагч машин	Comix S6610	2	772,800.00	1,545,600.00
4	Архивын уяатай бор хайрцаг		200	3,250.00	650,000.00
5	Архивын бор кардон цаас		500	925.00	462,500.00
6	Дамартай утас		10	9,000.00	90,000.00
	Нийт		715		6,764,700.00

Хүснэгт 22. *Нийлүүлж буй барааны мэдээлэл*

2025 оны 01 сарын 30-нд БОУАӨЯ-нд хүргэж өгч, хүлээлцсэн. Нийлүүлж буй барааны зургийг хавсаргав. /Хавсралт 1/

4.5.5 Нийлүүлж буй барааны дэлгэрэнгүй мэдээлэл

Бүх нийлүүлж буй бараа нь техникийн шаардлагыг бүрэн хангаж, зарим тохиолдолд илүү өндөр үзүүлэлттэй бараа нийлүүлсэн. Нийлүүлсэн барааны бүх үйлдвэрлэгч компаниуд нь ISO 9001:2015 чанарын удирдлагын тогтолцооны гэрчилгээтэй бөгөөд холбогдох гэрчилгээний хуулбарыг хавсаргав./Хавсралт 2/

1. **Epson DS-570WII сканнер** - Энэхүү сканнер нь шаардлагыг бүрэн хангаж, 50 хуудас унших автомат цаас татагчтай, минутад 35 хуудас (70 хуудас хоёр талаар) скан хийх хурдтай. Өдөрт 5,500 хуудас унших хүчин чадалтай нь шаардлагаас давсан үзүүлэлт бөгөөд архивын баримт бичгийг хурдан цахимжуулах боломжийг олгоно. WiFi, Ethernet, USB 3.0 холболттой учир төрөл бүрийн төхөөрөмжтэй холбох боломжтой. Epson брэнд нь дэлхийн тэргүүлэх скан технологи үйлдвэрлэгч компани бөгөөд баталгаат хугацаа нь 24 сар юм.
2. **Deli 14873 баримт үдэгч** - Энэхүү баримт үдэгч машин нь 320 хүртэлх хуудсыг үдэх чадвартай, 3.5 инчийн LCD дэлгэцтэй бөгөөд халаах, үдэх үйл явцыг хянах боломжийг олгоно. Бүрэн автоматжуулсан систем нь баримт бичгийг чанартай, хурдан үдэх боломжийг олгодог. Deli Group нь Хятадын томоохон албан хэрэгслийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгч компани бөгөөд баталгаат хугацаа нь 24 сар юм.
3. **Comix S6610 цаас устгагч машин** - Энэхүү цаас устгагч машин нь 40 литрийн багтаамжтай, нэг удаад 16 хуудас цаас устгах чадвартай, P-4 аюулгүй байдлын

түвшинтэй (DIN 66399 стандартын дагуу) бөгөөд хувийн болон албан хэрэгцээний баримт бичгийг найдвартай устгах боломжийг олгоно. Comix Group нь Хятадын тэргүүлэх албан хэрэгслийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгч компани бөгөөд баталгаат хугацаа нь 18 сар юм.

Бүх бараа нь Хятад улсад үйлдвэрлэгдсэн бөгөөд (Epson сканнер нь Японоос импортлогдсон) бүгд үйлдвэрлэгч компанийн баталгаа, чанарын гэрчилгээтэй. Хятадын үйлдвэрлэгч компаниудын ISO 9001:2015 гэрчилгээний хуулбарыг энэхүү тайланд хавсаргав./Хавсралт 2/ Нийлүүлсэн бараа бүр нь ашиглалтын гарын авлага, баталгааны бичиг, сэлбэг хэрэгслийн жагсаалт болон техникийн үзүүлэлтийн тодорхойлолтын хамт ирсэн бөгөөд эдгээрийг захиалагчид хүлээлгэн өгсөн.

4.6 Сургалтын мэдээлэл

Энэхүү зөвлөх үйлчилгээний ажлын хүрээнд манай байгууллага нь mpa.gov.mn сайтын админ удирдлагын зааварчилгаа болон БИОСАН сайт болон гар утасны аппликейшны админ удирдлагын зааварчилгааны талаар танхимын болон цахим хэлбэрээр нийт 3 удаагийн сургалтыг зохион байгуулсан. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг дор танилцуулж байна.

4.6.1 ТХГН-ын нэгдсэн мэдээллийн цахим хуудас mpa.gov.mn сайтын танхимын сургалт

ТХГН-ын нэгдсэн мэдээллийн цахим хуудас MPA.GOV.MN сайтын сургалтыг 2024 оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдөр 10:00-12:00 (2 цаг), Улаанбаатар хотод "Ялалт плаза" оффис үйлчилгээний барилгын 7 давхарт зохион байгуулсан сургалтын арга хэмжээтэй нэгтгэн зохион байгуулж, нийт төсөлд хамрагдсан ТХГН-ийн хамгаалалтын захиргаадын дарга болон судалгаа шинжилгээ хариуцсан мэргэжилтэн нарын нийт 28 хүнийг хамруулж дараах агуулгын хүрээнд мэдээлэл өгсөн. Үүнд:

1. **MPA.GOV.MN сайтын шинэчлэл** (30 минут)
    - Шинэчлэгдсэн сайтын танилцуулга
    - Шинэчлэлийн хүрээнд хийгдсэн өөрчлөлтүүд
    - Шинэ интерфейсийн онцлог
2. **Сайтад контент оруулах заавар** (30 минут)
    - Нэвтрэх, бүртгүүлэх
    - Мэдээ, мэдээлэл оруулах
    - Зураг, видео, файл оруулах
3. **БИОСАН шинэ хувилбарын танилцуулга** (20 минут)
    - Шинэчлэгдсэн функцуудын талаар
    - Гар утасны аппликейшны шинэ боломжууд
4. **Асуулт, хариултын цаг** (10 минут)

Сургалтын явц

Танхимын сургалтын үеэр ТХГН-ийн захиргаадын хүмүүс өөрсдийн компьютертэй ирж шинэчилсэн системд нэвтрэн, дадлага ажил хийх боломжтой байсан. Гэвч оролцогчдын ихэнх нь компьютергүй ирсэн учир бодит дадлага ажил хийх боломж хязгаарлагдмал байсан. Тиймээс нэмэлт цахим сургалтыг зохион байгуулах шаардлага үүсч, захиалагчийн саналыг хүлээн авч дараагийн цахим сургалтыг зохион байгуулах боломжит цаг хугацааг тохиролцсон.

4.6.2 ТХГН-ын нэгдсэн мэдээллийн цахим хуудас mpa.gov.mn сайтын цахим сургалт

ТХГН-ын нэгдсэн мэдээллийн цахим хуудас MPA.GOV.MN сайтын сургалтыг 2024 оны 12 дугээр сарын 19-ны өдөр 10:00-12:00 (2 цаг), zoom платформ ашиглан цахим сургалт зохион байгуулж, нийт төсөлд хамрагдсан ТХГН-ийн хамгаалалтын захиргаадын дарга болон судалгаа шинжилгээ хариуцсан мэргэжилтэн нарын нийт 35 хүнийг хамруулж дараах агуулгын хүрээнд мэдээлэл өгсөн. Үүнд:

1. Админ удирдлагын систем (40 минут)
    - Админ хэсэгт нэвтрэх
    - Хэрэглэгчийн эрх, хандалт
    - Админ самбарын танилцуулга
2. Мэдээ, мэдээлэл оруулах заавар (50 минут)
    - Мэдээ оруулах
    - Зураг, видео, файл оруулах, удирдах
    - Зургийн цомог үүсгэх
    - Контент засварлах, устгах
3. Цэс, хуудас удирдах заавар (20 минут)
    - Цэс үүсгэх, засварлах
    - Тусгай хуудас үүсгэх
    - Бүтцийн тохиргоо
4. Асуулт, хариултын цаг (10 минут)

Энэхүү цахим сургалтад ТХГН-ийн нийт 41 хамгаалалтын захиргаанаас 35 хамгаалалтын захиргаадын дарга болон судалгаа шинжилгээ хариуцсан алба хаагчид хамрагдсан. Дэлгэрэнгүй ирцийг Хүснэгт 3-т харуулсан байгаа. Оролцогчдын ирцийн хувь 85.4% байсан.

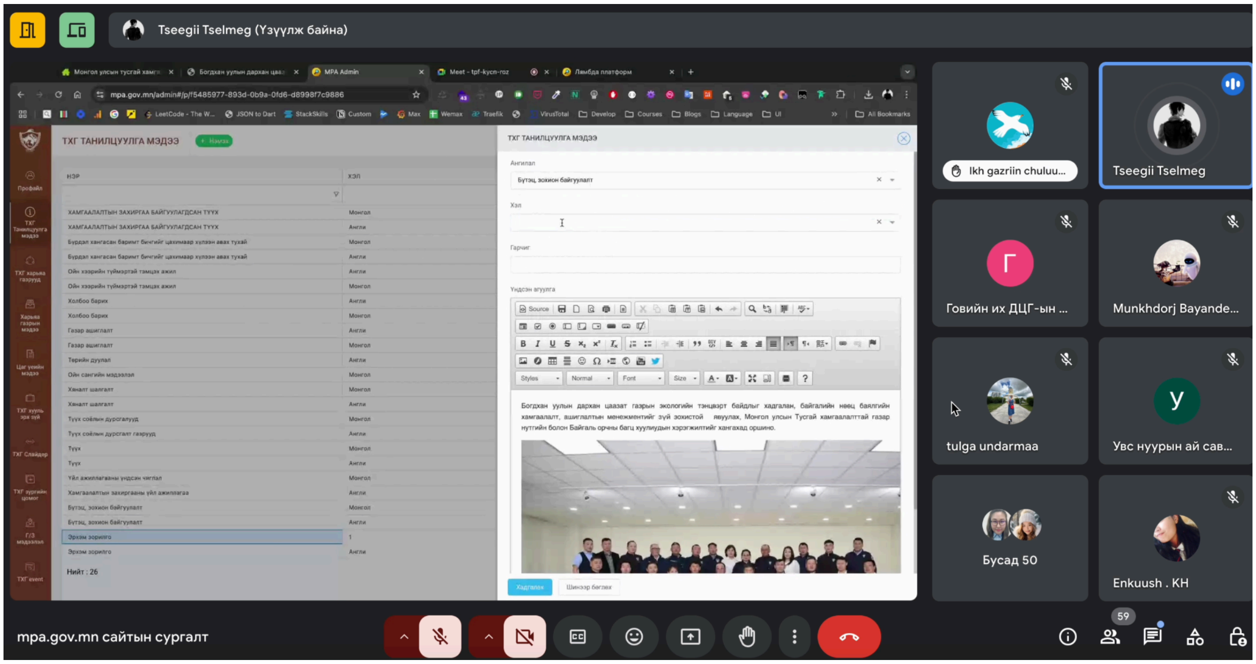
№	Захиргааны нэр	Ирц
1	Отгонтэнгэрийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
2	Орхоны хөндийн БЦГ, хамгаалалтын захиргаа	1
3	Богдхан уулын ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
4	Говийн Бага ДЦГ-ийн хамгаалалтын захиргаа	1
5	Говийн их ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа А хэсэг	1

6	Говийн их ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа Б хэсэг	1
7	Говь гурван сайхан БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
8	Горхи - Тэрэлж БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
9	Дарьгангын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
10	Дорнодын ДЦГ-уудын хамгаалалтын захиргаа	1
11	Зэд Хантай Бүтээлийн нурууны ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
12	Ихбогдын БЦГ-н хамгаалалтын захиргаа	1
13	Их газрын чулууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
14	Их нарт БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
15	Монгол Алтайн нурууны УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
16	Монгол элсний УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
17	Мөнххайрханы байгалийн цогцолборт газрын хамгаалалтын захиргаа	1
18	Мянган угалзатын нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
19	Нөмрөгийн ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
20	Онон-Балжийн БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
21	Тарвагатайн нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
22	Тужийн нарсны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
23	Увс нуурын ай савын УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
24	Улаан тайгын УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
25	Хангайн нурууны БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
26	Hangain nuruu	1
27	Хан Хэнтийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
28	Хар-Ус нуурын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
29	Хөвсгөлийн УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
30	Хөгнө тарнын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
31	Хөх сэрхийн нурууны ДЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
32	Хустайн БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
33	Хар ямаатын БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	0
34	Ачит нуур-Дэвэл арлын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
35	Гутайн даваа-Хөмүүл голын эх БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
36	Ноён-уулын УТХГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
37	Тэсийн гол БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
38	Хомын талын БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
39	Тост, тосон бумбын нурууны БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1
40	Хүрх хүйтний хөндий орчмын БНГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1

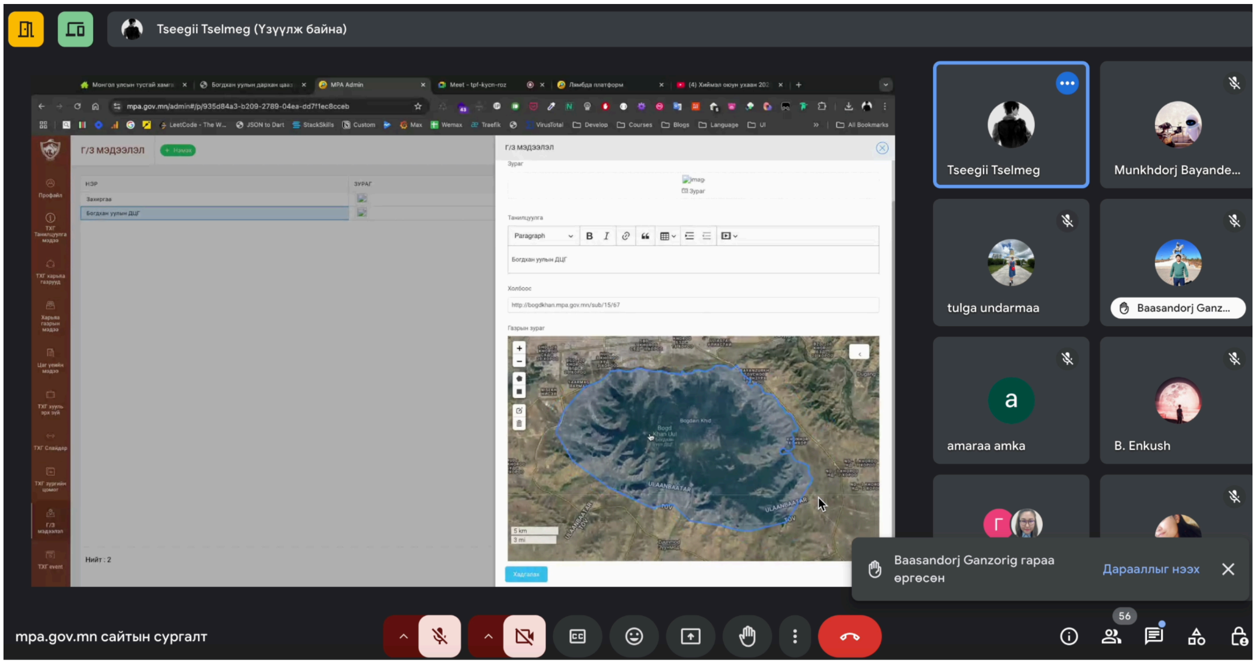
41	Дорнодын БНГ, ДГ-ын хамгаалалтын захиргаа	1

***Хүснэгт 23**. mpa.gov.mn сайтын сургалтын ирц*

Сургалтын үеэр оролцогчид өөрсдийн компьютеруудаас нэвтрэн орж, алхам алхмаар дадлага ажил хийсэн. Интерактив хэлбэртэй явагдсан сургалтын үеэр оролцогчид асуултаа шууд асууж, хариулт авах боломжтой байсан.



***Зураг 4.6.1.** Сургалтын явц 1*



***Зураг 4.6.2.** Сургалтын явц 2*

4.6.3 Биосан сайт болон гар утасны аппликейшны сургалт

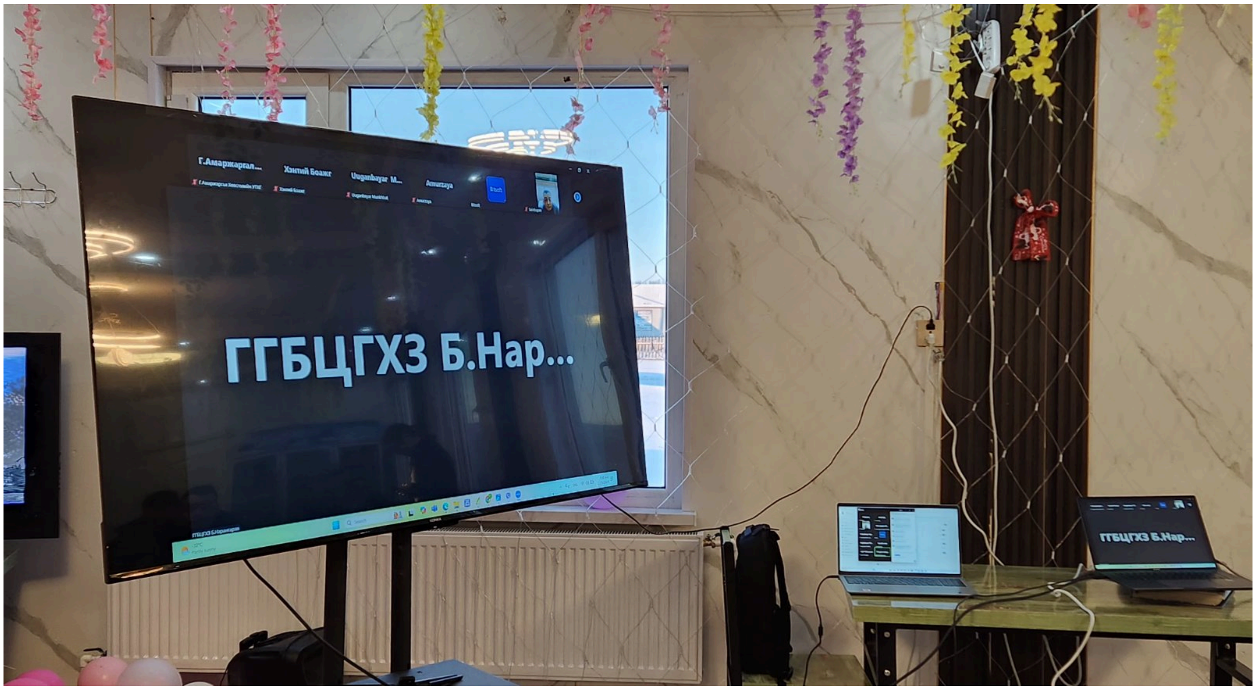
ТХГН-ын нэгдсэн мэдээллийн цахим хуудас MPA.GOV.MN сайтын сургалтыг 2024 оны 12 дугээр сарын 25-ны өдөр 09:00-13:00 (4 цаг), zoom платформ ашиглан цахим сургалт зохион байгуулж, нийт төсөлд хамрагдсан ТХГН-ийн хамгаалалтын захиргаадын дарга болон судалгаа шинжилгээ хариуцсан мэргэжилтэн нарын нийт давхардсан тоогоор 266 байгаль хамгаалагч хүнийг хамруулж дараах агуулгын хүрээнд мэдээлэл өгсөн. Үүнд:

1. БИОСАН-ийн веб платформын танилцуулга (60 минут)
    - БИОСАН-ийн веб системийн шинэчлэл
    - Админ хэсэгт нэвтрэх, эрх, хандалт
    - Мэдээлэл оруулах, засах, удирдах
    - Тайлан, статистик үүсгэх
2. БИОСАН аппликейшны танилцуулга (60 минут)
    - Аппликейшныг суулгах, нэвтрэх
    - Ажиглалт бүртгэх
    - Зураг оруулах
    - GPS мэдээлэл ашиглах
    - Offline горимд ажиллах
3. Мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах (60 минут)
    - Мэдээлэл цуглуулах аргачлал
    - Мэдээллийн сангийн бүтэц
    - Мэдээлэл оруулах, засварлах
    - Тайлан гаргах
4. Дадлага ажил (45 минут)
    - Мэдээлэл оруулах дадлага
    - Тайлан гаргах дадлага
    - Аппликейшн ашиглах дадлага
5. Асуулт, хариултын цаг (15 минут)

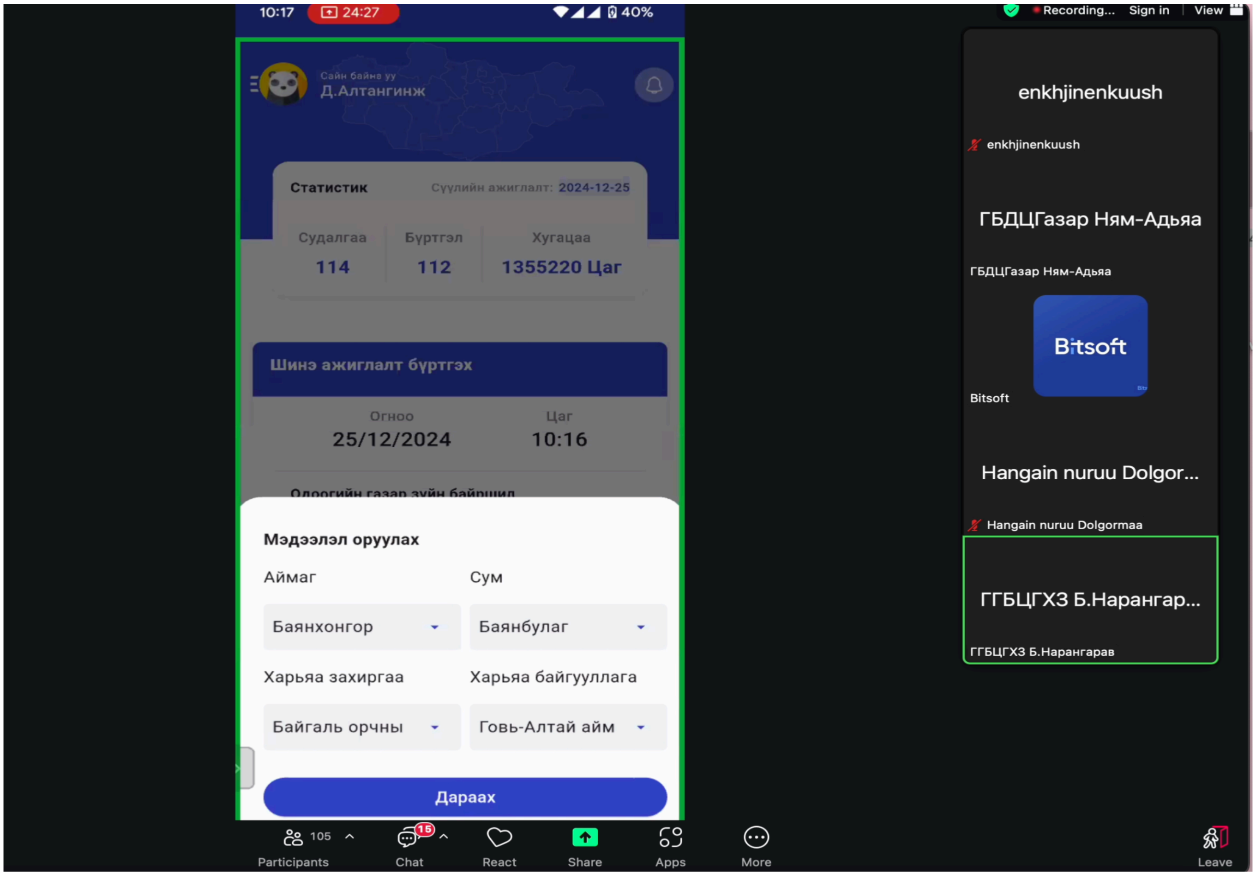
БИОСАН сургалт нь хосолсон хэлбэрээр явагдсан. Танхимд БОУАӨЯ-ны 7 захиргааны ажилтнууд нэгдсэн нэг танхимд цуглаж, нэгдсэн нэг дэлгэцээр сургалтыг үзсэн бөгөөд үлдсэн оролцогчид хувь хүний компьютер, таблет, гар утаснаас Zoom платформоор холбогдон сургалтад хамрагдсан.

Сургалтын үеэр БИОСАН системийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл өгч, хэрхэн ашиглах талаар алхам алхмаар заавар өгсөн. Оролцогчид өөрсдийн гар утсанд БИОСАН аппликейшныг татан суулгаж, бодит дадлага ажлыг гүйцэтгэсэн. Мөн компьютер дээр ажиллах вэб платформ дээр мэдээллийн санг хэрхэн удирдах, ашиглах талаар дадлага ажлыг хийсэн.

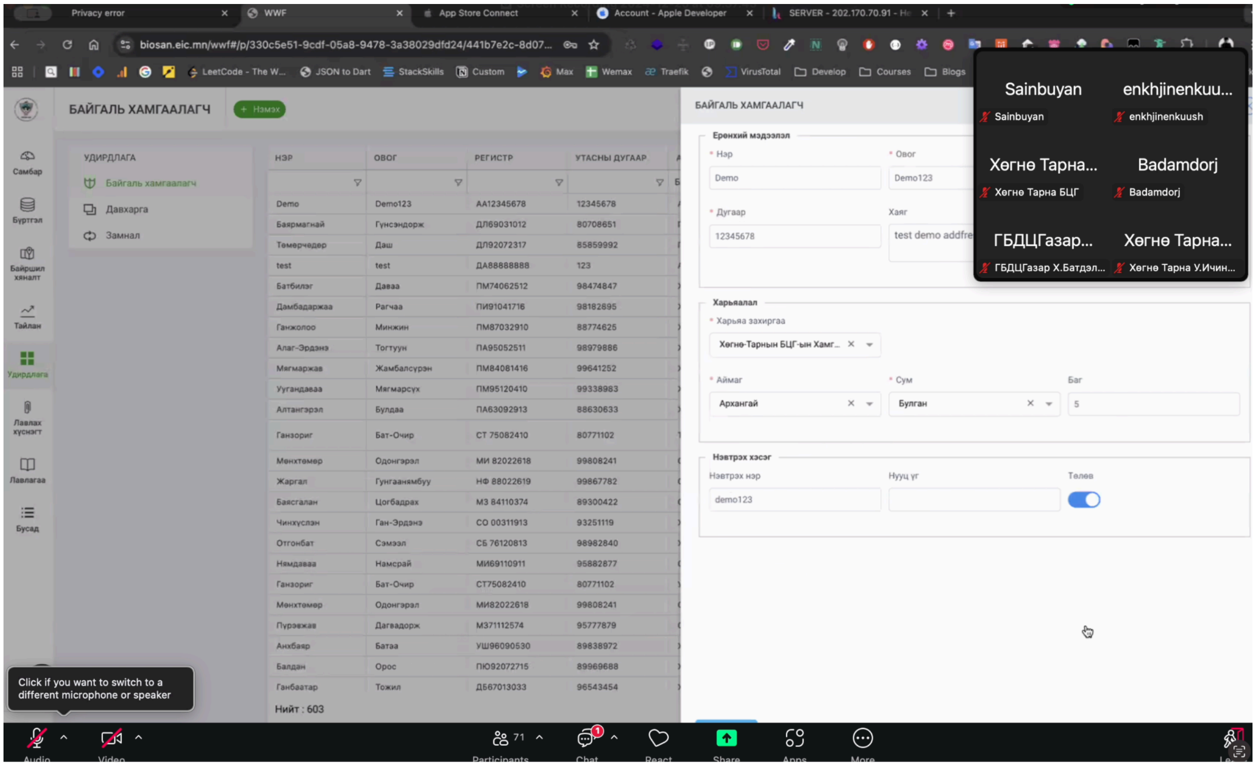
Зураг 4.6.3. *Нэг төхөөрөмжөөс хандсан мэргэжилтэн, байгаль хамгаалагч нар*



Зураг 4.6.4. *Нэг төхөөрөмжөөс хандсан мэргэжилтэн, байгаль хамгаалагч нар*



Зураг 4.6.5. *Сургалтаар гар утасны аппликейшны заавар өгч байгаа нь*



Зураг 4.6.6. *БИОСАН сайтын удирдлагын заавар өгч байгаа нь*

Зөвлөх үйлчилгээний ажлын цахим сургалтад бэлтгэж админ эрхүүдийн нэвтрэх нэр, нууц үгийг бэлтгэн, сургалтад шаардлагатай гарын авлагыг хийж гүйцэтгэсэн.

Манай байгууллагын зүгээс сургалтын хөтөлбөрийг боловсруулан яаманд хүргүүлэн, яамны зохицуулалтын газраас зар мэдээ түгээж, сургалтыг илүү практикт суурилсан болоход тусалсан. Сургалтын хөтөлбөрийг хавсаргав. /Хавсралт 3, 4/ Хамгаалалтын захиргаад өөрсдийн админ эрхээрээ нэвтрэн орж, мэдээлэл оруулах, хянах зэргийг туршаад, тухай бүрт нь асуулт асуугаад, хариулаад бүгд үр дүнтэй оролцсон.

Зөвлөх үйлчилгээний ажлын хүрээнд ажлын даалгаврын 2-т заасан хамрах хүрээний дагуу 41 хамгаалалтын захиргааг хамруулж, 3 сургалтаар нийт давхардсан тоогоор 329 оролцогч (танхимын сургалтад 28 хүн, MPA.GOV.MN цахим сургалтад 35 хүн, БИОСАН сургалтад 266 хүн) хамрагдсан. Сургалтуудад ТХГН-ийн захиргаадын ажилтнуудын 85%-иас дээш нь хамрагдсан нь төлөвлөсөн зорилтыг бүрэн хангасан.

Сургалтын оролцогчдод систем ашиглалтын талаар бүрэн мэдээлэл өгсөн. Цаашид шинэчлэгдсэн систем болон гар утасны аппликейшныг үр дүнтэй ашиглаж, Монгол орны ТХГН-ийн сүлжээний мэдээллийн сангийн чанар, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх боломжийг бүрдүүлсэн.

4.7 Систем болог програм хангамжийн мэдээлэл

Техникийн саналд тусгасан эдгээр технологиудыг ашигласан.

4.7.1 Үндсэн програм хангамж

Үзүүлэлт	Утга	Тайлбар
CMS төрөл	Drupal	Хувилбар 9.5.x
Theme/Template	MPA Government Theme	Тусгайлан хөгжүүлсэн
Хэл	Монгол, Англи	Бүрэн орчуулгатай
Суурилуулсан огноо	2023.06.15	Хамгийн сүүлд шинэчилсэн: 2025.01.20
Сервер	Linux (CentOS 8)	PHP 8.1, MySQL 8.0, Apache 2.4

Хүснэгт 24. *Үндсэн програм хангамжийн мэдээлэл*

4.7.2 Нэмэлт модуль/ плагин

№	Модуль/Плагин	Хувилбар	Зориулалт	Лиценз	Дуусах хугацаа
1	Views	9.5.x-compatible	Контент харуулах	GPL-2.0+	Үүрд
2	Webform	6.1.xx	Формуудыг удирдах	GPL-2.0+	Үүрд
3	Pathauto	8.x-1.10	URL-ийг автоматжуулах	GPL-2.0+	Үүрд
4	Admin Toolbar	3.3.0	Админ меню	GPL-2.0+	Үүрд
5	CAPTCHA	2.0.x	Аюулгүй байдал	GPL-2.0+	Үүрд
6	Metatag	1.21.0	SEO оновчлол	GPL-2.0+	Үүрд
7	Media Library	Core	Медиа файл удирдах	GPL-2.0+	Үүрд
8	Mongolian Transliteration	1.5.2	Монгол хэлний орчуулга	GPL-2.0+	Үүрд
9	PDF Viewer	2.1.0	PDF файл харуулах	Commercial	2026.03.15
10	Statistics Advanced	3.0.1	Нарийвчилсан статистик	Commercial	2026.03.15

Хүснэгт 25. *Нэмэлт модулийн мэдээлэл*

4.7.3 Систем хөгжүүлэлт, архитектур дизайн

Бидний хөгжүүлж буй систем нь дараах онцлог давуу талуудыг агуулдаг. Доор өөртөө агуулсан боломжуудыг жагсаалт хэлбэрээр харуулав.

Үндсэн систем нь хамгийн сүүлийн үеийн технологи, вэбийн загвар шийдлийг өөртөө тусгасан. Үүнд:

- ❖ UX шийдэл сайтай хэрэглэхэд хялбар
- ❖ UI захиалагчийн брэндинг шийдлийн дагуу загвартай
- ❖ Бүх төрлийн төхөөрөмж дээр тохиромжтой байдлаар харагдахаар зохион байгуулагдсан /Responsive layout/

Олон нийтийн хэсэг

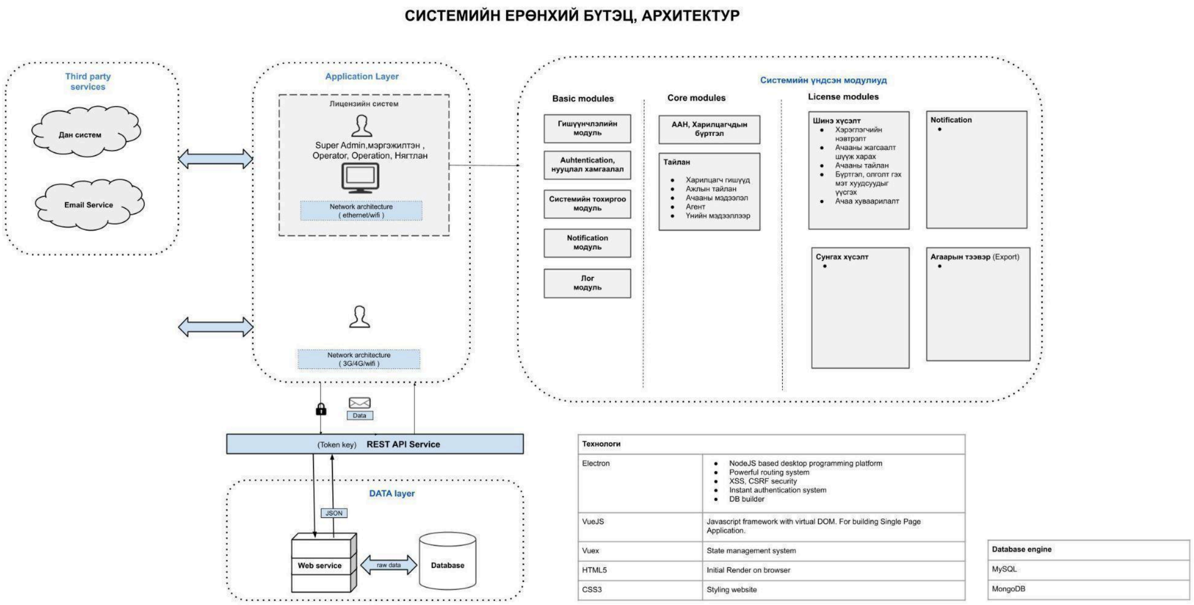
- ❖ Бид уг системээ энгийн хэрэглэгчдэд мөн хүргэх зорилгоор нээлттэй мэдээллийг дашбоард хэлбэрээр харуулж болно.
- ❖ Гишүүд нь өөрийн гэсэн профайл хуудастай байх бөгөөд тухайн хэрэглэгчтэй холбоотой мэдээлэл нь бичлэг болон хадгалагдана

Доорх зурагт бид системийн үндсэн архитектур хэрхэн ажилладаг болохыг харуулав. Application layer буюу системийн сервер-т үндсэн хэрэглэгчдэд харагдах веб хэсэг /Front End/, веб-д харагдах бүхий л мэдээллийг удирдах удирдлагын хэсгүүд, ламбда удирдлага хэсэг байрлана. Эдгээр хэсгүүдэд ямар ямар модулиуд байхыг нь системийн ерөнхий архитектур хэсэгт баруун талд харуулав.

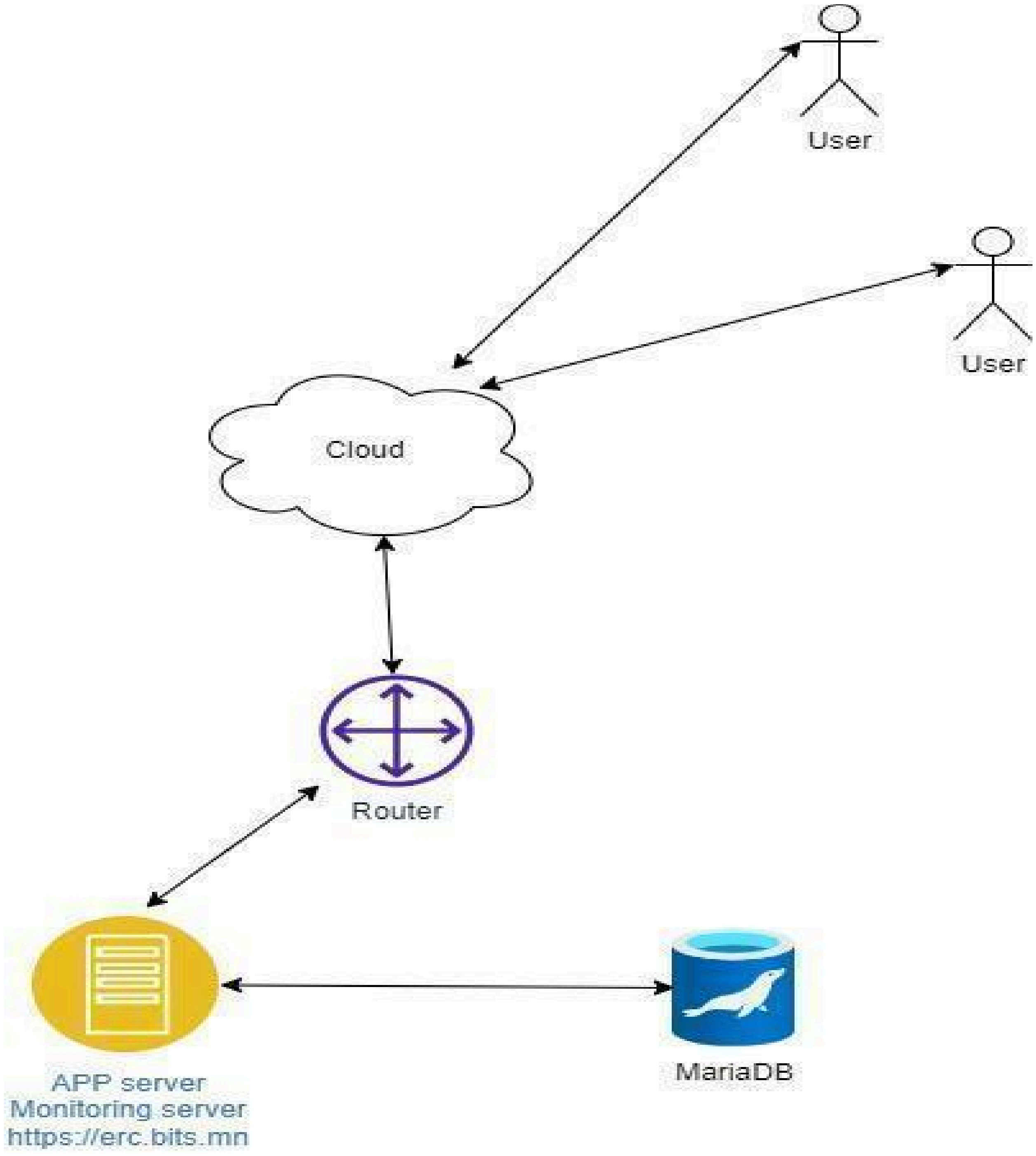
Серверийн мэдээлэл түүнд хэрэглэгдэж буй програм хангамжууд /туршилтын сервер/

Бид туршилт хийх, гарсан ажлуудыг цаг тухайд нь захиалагч талд харуулах үүднээс https://mpa.bits.mn нэрээр системийг байршуулж туршилтын сервер виртуал байдлаар гаргав. Хэрэглэгчийн нэр

- Үйлдлийн систем: Linux - Ubuntu 20.04 LTS хувилбар
- Өгөгдлийн сан: MariaDB 10.5
- Web сервер: NGINX HTTP



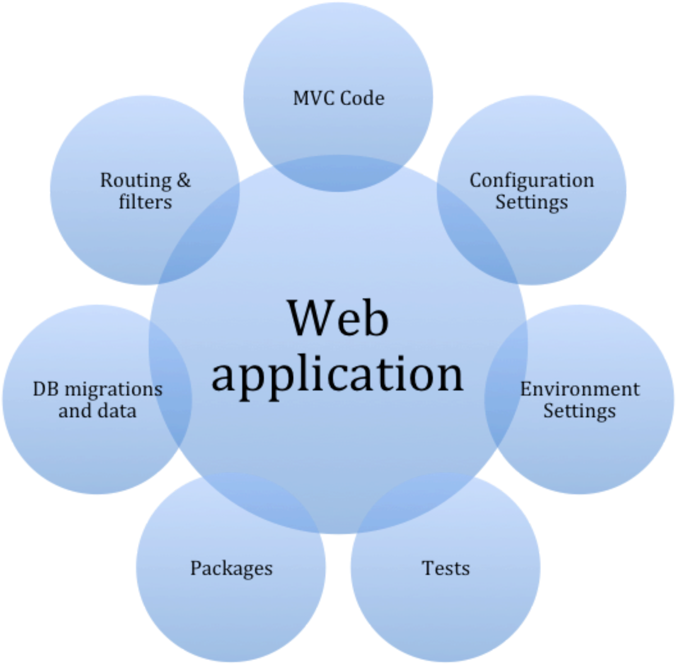
Зураг 4.7.1. Системийн ерөнхий архитектур



Зураг 4.7.2. *Серверийн ажиллах процесс*

4.7.4 Application технологиуд

- **PHP програмчлалын хэл -** вэб хуудас бүтээхэд зориулагдсан вэб програмчлалын хэл юм. Дэлхий дээр одоо ажиллаж байгаа ихэнх вэб сайтууд уг хэл дээр бичигдсэн бөгөөд энэ нь open source програм хангамж бөг олон төрлийн өгөгдлийн санг дэмждэг (MySQL, MsSQL Oracle, Sybase, Solid, PostgreSQL)
- **Laravel framework** - Сүүлийн үед дэлхийн хэмжээнд хамгийн түгээмэл хэрэглэгдэх болсон PHP хэл дээр бичигдсэн open source вэб framework юм. Вэб хөгжүүлэлтэд шаардлагатай байдаг нууцлал хамгаалалт, архитектур, routing system, ORM гэх мэт олон чухал зүйлсийг өөртөө агуулсан. PSR 4 стандартад суурилсан байдаг учир кодын бүтэц зохион байгуулалтыг хийхэд маш уян хатан байдаг бөгөөд Composer package manager ашиглаж түүнтэй нягт уялдаж ажилладаг нь Laravel-д зориулсан маш олон нэмэлт сангуудыг ашиглахад илүү хялбар болгож өгсөн.



Зураг 4.7.3. Фрэймворкийн бүтэц

- **VueJS -** javascript framework. VueJS-н хувьд Virtual DOM-г хэрэгжүүлдэг болохоор компонентээ рендэрлэхдээ уламжлалт браузерын болох DOM болоод AngularJS-н ShadowDOM-с хамаагүй хурдан байдаг. Дурын компонент өөрөө зохион үүсгэж болох бөгөөд компонентүүд нь объект байдлаар оршино. Тиймээс томоохон хэмжээний, төвөгтэй UX-тэй, байнга их өгөгдөлтэй ажилладаг аппликейшн хийхэд тун зохимжтой. Хэрвээ NodeJS ашиглаж байгаа бол сервэр дээр рендэр хийгддэг (Isomorphic web application), дангаар болоод

бусад сангуудтай хоршин ажиллах чадвартай, маш хурдацтайгаар хөгжиж байгаа 2017 оны хамгийн шилдэг JS фреймворкуудын нэг юм.

- **NodeJS -** Chrome V8 технологт суурилсан сервэр дээр ажиллах боломжтой JavaScript платформ юм. JavaScript нь Non-Block ажиллагаатай учир боловсруулалт хийхэд их хурдан. Тиймээс socket-той хослуулан чат систем гэх мэт realtime үйлдлүүдтэй функцуудыг үүн дээр хийхэд тохиромжтой байдаг.
- **Socket.io** - NodeJS дээр суурилсан socket протоколыг хэрэгжүүлэх сан бөгөөд ажиллагаа маш хөнгөн ашиглахад хялбар байдаг.
- **Webpack-bundler tool-** Энэ файлыг нэгтгэн зохион байгуулахаас гадна uglify, minify \шахаж жижигрүүлэх\,transpile \стандартад хөрвүүлэх\ зэрэг олон үйлдлийг хийх чадвартай маш ухаалаг хэрэгсэл юм. Мөн үүгээр хөрвөж гарсан кодыг хүмүүс веб сайтаас хуулбарлан дахин ашиглахад маш төвөгтэй байдаг. Bundler tool ашигласнаар програмыг илүү модульчлагдсан хэлбэрээр бичих боломжтой болдог.
- **EcmaScript 6 -** Бид вэб хөгжүүлэлтээ EcmaScript 6 буюу JavascScript дараагийн стандарт дээр хийнэ. Энэ нь одоохондоо бүх browser-үүдэд бүрэн дэмжигддэггүй. Тиймээс Webpack bundler tool-г transpile ашиглан ES5-руу хөрвүүлэлтийг хийнэ.
- **SASS-CSS** буюу вебийн загвар гаргахад зориулагдсан статик хэлийг илүү боловсронгүй түвшинд бичихэд зориулагдсан preprocessor юм.
- **PM2 -** Process manager нь Realtime ажиллагаатай socket серверийн тасалдалгүй ажиллагааг уг системийг ашиглан хийх болно.

Өгөгдлийн сан

- **MySQL -** Бүх төрлийн платформ дээр ажиллах чадвартай нээлттэй эх бүхий өгөгдлийн сангийн удирдах систем юм.
- **MongoDB -** Document суурьтай NoSQL өгөгдлийн сан. Маш их хэмжээний өгөгдлийг хадгалж түүн дээр хурдан боловсруулалт хийх чадвартай. MySQL гэх мэт уламжлалт системүүдээс ялгаатай үүнд relation гэх зүйл байхгүй. Энэ нь хурдан боловсруулалт хийх боломжийг олгох боловч төвөгтэй бүтэцтэй өгөгдлийн санг удирдахад тохиромжгүй байдаг

4.7.5 Сонгох болсон шалтгаан

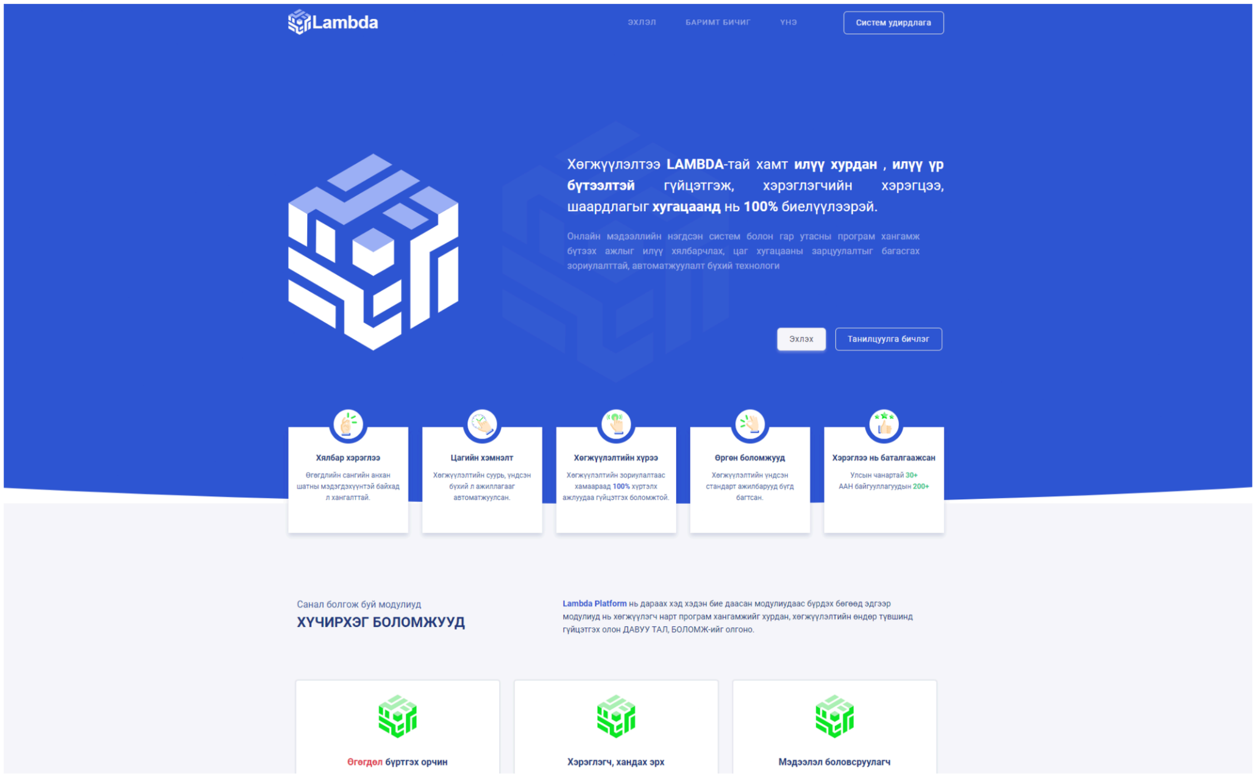
- Хөгжүүлэлт хурдан хугацаанд хийх боломжтой
- Объект хандалтат загвартай
- Вэб програмчлал хийх маш хүчирхэг олон компонент контролуудтай
- Өгөгдлийн сантай харилцах хүчирхэг хэрэгслүүдтэй байна
- Тайлан гаргах сонголтууд өргөн сонголттой
- Нууцлал хамгаалалтын давуу тал
- FrontEnd болон BackEnd хөгжүүлэлт хийх боломжтой
- Хөгжүүлэлт хийж буй мэргэжилтнүүдийн мэдлэгт суурилсан, туршлагатай
- Javascript, Css зэрэг хэрэгслүүдэд bundle, минифайз хийх боломжтой

- Unit test хийх хялбар
- Байнгын шинэчлэл, засвар хийгддэг фраймворкууд
- Бусад хөгжүүлэгчдийн хэрэглээний байдал
- Бусад төрийн болон хувийн байгууллагуудад хэрэглэгдэж байсан

4.8 Систем хөгжүүлэх фреймворк

4.8.1 Ламбдагийн тухай

Битсофт ХХК-н 2018 онд системийн хөгжүүлэлт хийх хурд, дахин хэрэглэгдэхүйц компонент бүтэц бүхий өөрсдийн фраймворк хөжгүүлэлтийн хүрээнд шинээр нэвтрүүлж буй Ламбда /Lambda/ админ удирдлага нэвтрүүлж, контент удирдах хэсгийг бүрэн динамик болгосон хэрэглэгдэхүүнтэй болсон билээ. Энэхүү ламбда удирдлага нь сүүлийн үеийн framework-ууд ашиглаж хийгдсэн, хэрэглэгч талт болон программ хөгжүүлэлт хийгдэх явцыг хурдасгах боломж, уян хатан байдал зэргээрээ шинэлэг билээ. Бид 2020 онд ICT -тэй хамтарч Дижитал ламбда дундын компани байгуулж уг фраймворк-г илүү хөгжүүлж дараагийн хувилбарыг гаргаад байна.

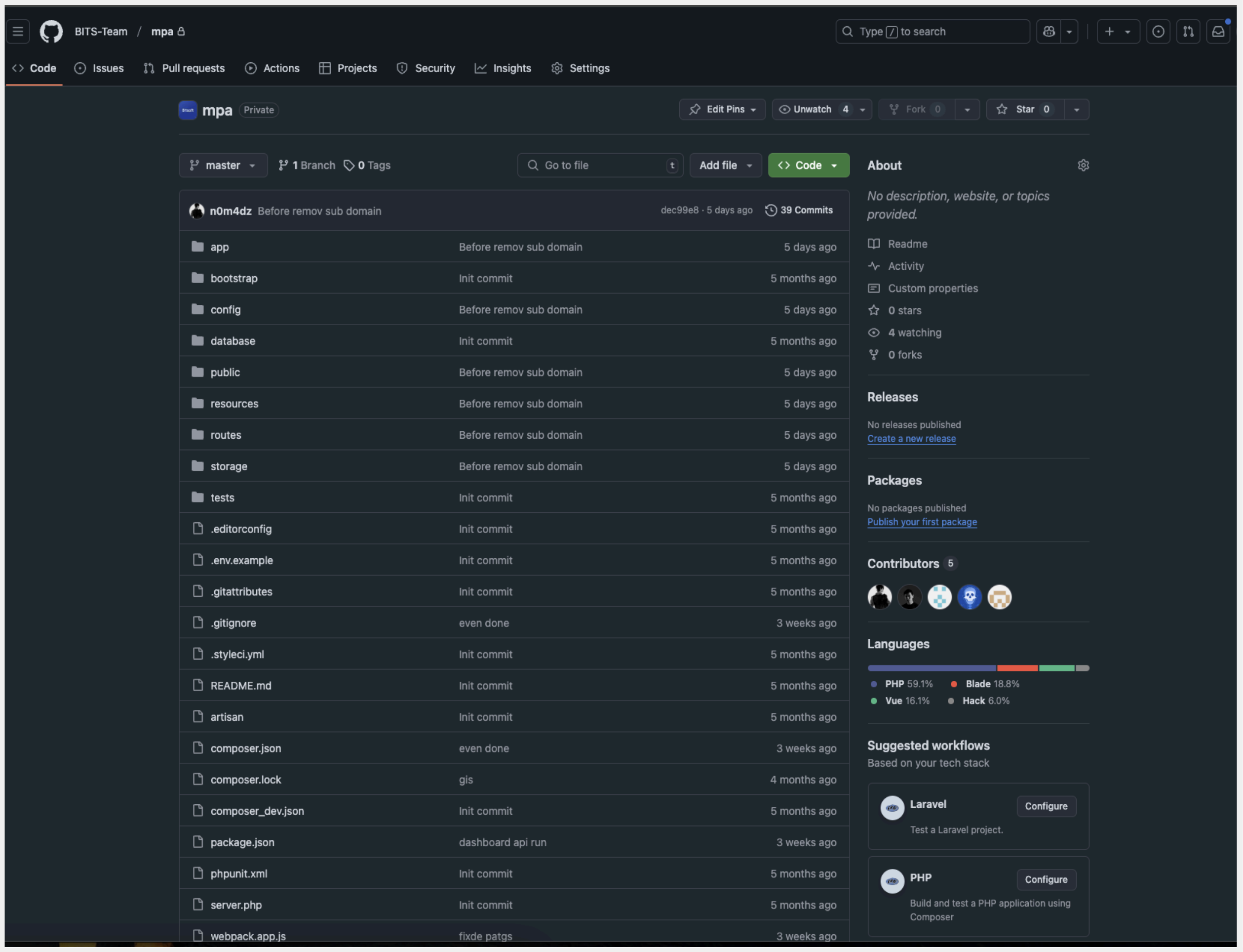


Зураг 4.8.1. *Ламбда удирдлага шинэчлэсэн хувилбар 2.0*

Бидний хөгжүүлсэн Lambda систем нь laravel фраймворк дээр суурилсан 8.0 LTS буюу laravel-н урт хугацаанд хөгжүүлэлт хийгдэх хувилбар хэрэглэсэн байна. Хэрэглэгч нэвтрэх хуудас нь JWT /Java Web Token/ төрлийн технологитой бөгөөд JWT-н бүхий л давуу талыг шингээсэн болно. Зураг 1.1 т нэвтрэх хуудасны харагдах байдлыг харуулсан бөгөөд хэрэглэгч бүртгэл үүсгэх үед нэвтрэх нэр нууц үг авч системд холбогдох боломжтой болно. Бичигдсэн технологийн хамгийн онцлох давуу тал нь цэвэр Javascript ашиглаж хийгдсэн болохоор хурдан, уян хатан ажилладаг. VueJs, Ecma2015 ашиглаж хийгдсэн бөгөөд component бүтэц, цаашдын байнгын шинэчлэл зэрэг нь хамгийн том давуу тал юм.

4.8.2 Код байршилт түүн дээрх өөрчлөлтүүд

Системийг хөгжүүлэх, тэдгээрт засвар хийх боломжийн хүрээнд бид бичигдэж буй кодыг GIT байдлаар repository үүсгэн ажиллаж байна. Ингэснээр олон талаас нь засвар хийх, хийгдсэн ажлуудын түүх, өөрчлөлтийн түүх зэргийг хянах, цаашид хөгжүүлэлт хийхэд хялбар болох бөгөөд хэн хэзээ, юу зассан эсэхийг нээлттэй харж болдгоороо давуу талтай.



Зураг 4.8.2. Код клоуд системд байршсан байдал

Кодын байдлыг ажил хүлээлцэх акт зурагдах үед тусад нь REPO үүсгэж хариуцсан хүнд нь холболт хийж өгөх бөгөөд цаашдын өөрчлөлт, засварууд дээрх REPO д хийгдэнэ.

5. Зөвлөх үйлчилгээний дүгнэлт ба зөвлөмж

Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газрын вэб сайт зөвлөх үйлчилгээний ажлын хэрэгжилт тодорхой удаашралтай явагдсан хэдий ч эцсийн үр дүнд амжилттай дуусгавар болсон болно. Зөвлөх үйлчилгээний хүрээнд төлөвлөгөөнд тусгагдсан бүх ажлууд бүрэн гүйцэтгэгдэж, хянагдаж, баталгаажуулалт хийгдсэн.

Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамнаас тавьсан шаардлагуудыг зөвлөх үйлчилгээ бүрэн хангаж, хамгаалалттай газар нутгийн удирдлага, менежментийн үйл ажиллагаанд чухал хэрэгцээтэй цахим хэрэгслийг амжилттай бий болгосон. Яамны хяналтын ажилтнуудаас өгсөн зөвлөмжүүд бүрэн тусгагдаж, шаардлагатай өөрчлөлтүүд цаг тухайд нь хийгдсэн.

Вэбсайтын дизайн, хэрэглэгчийн туршлагыг орчин үеийн стандартад нийцүүлэн боловсруулсан бөгөөд мэдээллийн хүртээмж, ашиглахад хялбар байдал, хариу үйлдлийн хурд зэрэг үзүүлэлтүүд нь өндөр түвшинд хүрсэн. Ялангуяа гар утас болон таблет зэрэг төхөөрөмжүүд дээр ажиллах хариу үйлдлийн дизайн нь мэдээллийг хаанаас ч авах боломжийг бүрдүүлсэн.

Техникийн үндсэн шаардлагуудын хувьд бүх тавигдсан үзүүлэлтүүдийг амжилттай хангаж, систем нь тогтвортой, найдвартай ажиллах боломжийг бүрдүүлсэн. Сервер, өгөгдлийн сан, хэрэглэгчийн интерфейс, холболтын протоколууд зэрэг бүх техникийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь үйл ажиллагааны шаардлагад бүрэн нийцсэн байдлаар хэрэгжсэн.

Мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлагуудыг хангахын тулд системийн код, үйл ажиллагаанд нарийвчилсан шалгалт хийгдэж, баталгаажуулсан эх кодоор бүтээгдсэн. Хэрэглэгчийн мэдээлэл, системийн нууцлал хамгаалалтын MNS ISO/IEC 27001 стандартын шаардлагуудыг бүрэн хангасан байдлаар вэб сайт хөгжүүлэгдсэн.

5.1 Нууцлал, хамгаалалт

Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газрын вэб сайт нь мэдээллийн аюулгүй байдлын өндөр стандартуудыг хангасан системээр бүтээгдсэн. Тус сайт нь Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамны жил бүрийн мэдээллийн аюулгүй байдлын шалгалтад хамрагдаж, баталгаажсан эх кодоор хөгжүүлэгдсэн бөгөөд олон төрлийн нууцлал, хамгаалалтын давхаргуудыг агуулж байна. Үүнд Let's Encrypt wildcard сертификаттай HTTPS холболт ашиглан бүх өгөгдлийн солилцоог шифрлэж, мэдээллийн дамжуулалтын аюулгүй байдлыг хангасан.

Системийн гадаад халдлагаас хамгаалах зорилгоор UFW firewall идэвхжүүлж, зөвхөн шаардлагатай портуудыг нээсэн бөгөөд хэрэглэгчдийн нэвтрэх эрхийг IP

хаягаар хязгаарласан. Мөн Cloudflare платформын DDoS халдлагаас хамгаалах шийдлийг нэвтрүүлсэн нь системийн тасралтгүй ажиллагааг хангаж байна. Хэрэглэгчийн мэдээллийн хамгаалалтыг өндөржүүлж, бүх хувийн мэдээллийг шифрлэгдсэн хэлбэрээр хадгалах тохиргоог хийсэн.

Вэб аппликейшний түвшинд Cross-site scripting (XSS) болон SQL Injection зэрэг нийтлэг халдлагуудаас хамгаалах кодчлол хийгдсэн бөгөөд бүх өгөгдлийн сангийн хүсэлтүүд нарийвчилсан шүүлтүүрээр дамжин орж байна. Мөн системд нэвтрэх оролдлогын тоог хязгаарлаж, хэт олон удаа буруу оролдлого хийсэн тохиолдолд автоматаар түгждэг механизм бүрдүүлсэн. Эдгээр олон давхаргат хамгаалалтын систем нь Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамны мэдээллийн аюулгүй байдлын шаардлагуудыг бүрэн хангаж, өндөр түвшний аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан.

Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газрын вэб сайт нь найдвартай, тогтвортой ажиллагаатай систем бөгөөд алдаа доголдолгүй үйл ажиллагаа явуулж байна. Сайт нь Ubuntu Server 22.04 LTS үйлдлийн систем дээр оновчлогдсон тохиргоотой бөгөөд өндөр хүчин чадал бүхий сервер дээр ажиллаж, нэг зэрэг 100 гаруй хэрэглэгч хандах боломжийг хангасан. Системийн хурдыг стандартаас гурав дахин сайжруулсан бөгөөд 24 цагийн турш системийн гүйцэтгэлийг хянадаг автомат мониторингийн системтэй.

Өдөр бүр автоматаар нөөц хуулбар үүсгэж тусдаа серверт хадгалдаг тул системийн ажиллагаа тасарсан тохиолдолд богино хугацаанд сэргээх боломжтой. Их ачааллтай үеийн тогтвортой ажиллагааг баталгаажуулсан стресс тестийг амжилттай хийж гүйцэтгэсэн.

Сайт нь хүлээлгэн өгсөн өдрөөс хойш 12 сарын хугацаанд техникийн дэмжлэг үзүүлэх баталгаатай бөгөөд энэ хугацаанд илэрсэн бүх алдаа, доголдлыг үнэ төлбөргүй засварлана. Вэб сайтын дизайн, хөгжүүлэлтийн бүх эрх, source код, контентын эрх нь Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яаманд бүрэн шилжсэн. Системийн цаашдын шинэчлэл, хөгжүүлэлтийг шаардлагатай тохиолдолд нэмэлт гэрээгээр зохицуулах боломжтой.

5.2 Зөвлөмж ба цаашид анхаарах асуудал

5.2.1 Зөвлөмж

Тусгай хамгаалалттай газрын вэб сайт системийн үйл ажиллагааг хэвийн, аюулгүй, тогтвортой байлгахын тулд дараах зөвлөмжүүдийг танилцуулж байна:

5.2.1.1 Мэдээллийн шинэчлэл

Системийн мэдээлэл 2009 оноос хойш шинэчлэгдээгүй байгаа тул 41 хамгаалалттай газар бүрт хамгийн түрүүнд бүх мэдээллийг иж бүрэн шинэчлэх зөвлөмжийг өгч байна. Энэ нь:

1. Хамгаалалттай газрын ерөнхий мэдээлэл
2. Байршил, хил хязгаарын мэдээлэл
3. Биологийн олон янз байдлын мэдээлэл
4. Менежментийн төлөвлөгөө
5. Хамгаалалтын үйл ажиллагааны тайлан, мэдээлэл
6. Аялал жуулчлалын боломж, мэдээлэл

Мэдээллийг шинэчлэх ажлыг 2025 оны 5-р сарын 1-ний дотор дуусгахыг зөвлөж байна.

5.2.1.2 Системийн эрхийн хуваарилалт

Системийн аюулгүй байдлыг хангах үүднээс админ эрхийг зөвхөн нэг мэргэжилтэнд олгох нь зүйтэй. Энэ нь:

1. Системийн алдаа, доголдлоос сэргийлнэ
2. Хариуцлагын тогтолцоог тодорхой болгоно
3. Нэвтрэх эрхийн хяналтыг сайжруулна
4. Шуурхай шийдвэр гаргах боломжийг бүрдүүлнэ

Үүнд тухайн байгууллагын удирдлагын шийдвэрээр албан ёсоор "Системийн үндсэн админ"-ыг томилж, ажлын байрны тодорхойлолтод нь тусгах нь зүйтэй.

5.2.1.3 Техникийн асуудал шийдвэрлэх дэс дараалал

Цахим хуудсанд нэвтрэх боломжгүй болсон тохиолдолд дараах үе шаттай шалгалт хийх зааврыг баримтлах:

1. Интернэт холболтоо шалгах
2. Хөтөч (browser)-өө шинэчлэх эсвэл өөр хөтөч ашиглах
3. Кэш болон cookie-г цэвэрлэх
4. Системд дахин нэвтрэх оролдлого хийх
5. Дээрх алхамууд үр дүнгүй тохиолдолд үндсэн админтай холбогдох

Хэрэв эдгээр шийдлүүд үр дүнгүй бол манай байгууллагатай дараах дугаараар холбогдох боломжтой: 99113316

5.2.1.4 Нөөц хувилбарын зохицуулалт

Сүлжээний асуудал гарсан тохиолдолд ажлын тасралтгүй байдлыг хангахын тулд гарын авлагын хэвлэмэл хувийг үргэлж бэлэн байлгах нь зүйтэй. Энэ нь:

1. Системийн үндсэн функцуудыг ашиглах заавар
2. Түгээмэл тохиолддог алдаа, доголдлыг шийдвэрлэх арга зам
3. Яаралтай тохиолдолд авах арга хэмжээний зааварчилгаа

4. Холбогдох хүмүүсийн жагсаалт, холбоо барих мэдээлэл

5.3 Болзошгүй эрсдэл ба сэргийлэх арга зам

Монгол улсын тусгай хамгаалалттай газрын вэб сайтыын үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг хангахын тулд дараах үндсэн эрсдэлүүдийг тодорхойлж, тэдгээрийг бууруулах арга хэмжээг төлөвлөсөн болно. Тус системд нэг зэрэг олон хэрэглэгч хандах тохиолдолд өндөр ачаалал үүсэх эрсдэл байгаа бөгөөд үүнийг бууруулахын тулд хурдны хадгалалтын систем (caching) нэвтрүүлэх замаар серверийн хариу үйлдлийн хурдыг сайжруулж, шаардлагатай тохиолдолд серверийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх боломжийг бүрдүүлсэн. Энэхүү арга хэмжээ нь хэрэглэгчдийн туршлагыг сайжруулах төдийгүй систем тасралтгүй ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх юм.

Цаашлаад, аюулгүй байдлын хувьд шинэ төрлийн кибер халдлагын эрсдэл байнга үүсдэг тул системийн аюулгүй байдлыг хангахын тулд сар бүр тогтмол шинэчлэлт хийх үйл явцыг нэвтрүүлсэн. Энэхүү шинэчлэл нь сүүлийн үеийн нууцлал, хамгаалалтын жишиг, шинэлэг аргачлалуудыг системд тусгах боломжийг олгож, байнгын хамгаалалтыг бий болгоно. Мөн түүнчлэн технологийн хурдацтай хөгжил нь программ хангамжийн хуучрах эрсдэлийг бий болгодог учраас жилд нэг удаа технологийн шинэчлэлтийн иж бүрэн үнэлгээ хийж, шаардлагатай тохиолдолд өөрчлөлт, шинэчлэлтийг төлөвлөх тогтолцоог бүрдүүлсэн.

Түүнчлэн системийн үйл ажиллагааны явцад өгөгдлийн сангийн хэмжээ огцом өсөх эрсдэл үүсдэг учраас өгөгдлийн хэмжээг сар бүр тогтмол хянаж, хадгалах зай хэтэрсэн тохиолдолд автомат архивлах системийг нэвтрүүлэх шийдлийг боловсруулсан. Энэхүү хяналт нь системийн гүйцэтгэлд нөлөөлөхүйц хэмжээгээр өгөгдлийн сан өсөхөөс өмнө арга хэмжээ авах боломжийг олгож, урт хугацааны тогтвортой үйл ажиллагааг хангах ач холбогдолтой. Эдгээр эрсдэлийг урьдчилан тодорхойлж, тохирох арга хэмжээг авснаар системийн найдвартай, тогтвортой ажиллагааг хангахад үндсэн хувь нэмэр оруулна.

Хүндэтгэсэн,

Эрх бүхий албан тушаалтны гарын үсэг, тамга:

Албан тушаал, нэр: Захирал, Ц.Цэрэнтогтох

Байгууллагын нэр: “Битсофт” ХХК

Хаяг: СБД, 9-р хороо, Компьютер Молл, 12-1213 тоот

大国品牌
deli
升级加厚装订
40mm装订厚度
搭配套餐：
铆管110根
deli得力

S6610
60分钟连续碎纸
10
2x6
35L

EPSON

Zertifikat ☆ Certificaat ☆ Certificato ☆ Сертификат ☆ شهادة

CERTIFICATE

This is to certify that the management system of

SHENZHEN COMIX GROUP CO., LTD.

has been formally assessed by

Star Certifications UK

and found to comply with the requirements of

ISO 9001:2015

(Quality Management System)

Registered Site (s):

Comix Industrial Park, No.18, Jinxiu Middle Road, Pingshan District, Shenzhen, Guangdong, China

Scope of Certification

Paper shredder, Multi-functional Laminators, Fingerprint attendance Time Recorder CN, Comb Binding Machine

:: Certificate No :: 17521

Date of initial registration:	04-06-2024	1st Surveillance Audit :	04-06-2025
Re-certification Due:	04-05-2027	2nd Surveillance Audit :	04-06-2026

This Certificate is property of Star Certifications UK and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.

To check validity of the certificate please visit at [illegible]

Certification Director
Star Certification UK

(A Unit of International Certification & Inspection UK Limited)
Reg. Address - 128 City Road, London, United Kingdom, EC1V 2NX

This certification of registration is issued by Star Certifications UK accredited with Accreditation Board For Certification bodies (www.ab-cb.org)

This certificate remains the property of Star Certifications UK and must be returned upon request

TÜV NEDERLAND

Deli Home Netherlands B.V.

te Gorinchem

Het kwaliteitsmanagementsysteem van **Deli Home Netherlands B.V.**
en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

NEN-EN-ISO 9001:2015

Evaluatie van het kwaliteitsmanagementsysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Het internationaal handelen in constructieve en decoratieve woonproducten.
Het produceren van op maat gemaakte constructieve en decoratieve woonproducten.
Het leveren van (op maat gemaakte) constructieve en decoratieve woonproducten aan DIY winkels, online retailers en bouwgroothandel.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	30853-1.1
Ingangsdatum certificaat:	20-06-2022
Certificaat geldig tot:	20-06-2025
Datum eerste certificaat:	20-06-2022

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

MGMT. SYS.
RvA C 029

ISO 9001

1 / 1

BUREAU VERITAS
Certification

SEIKO EPSON CORPORATION

MICRODEVICES OPERATIONS DIVISION SEMICONDUCTOR OPERATIONS

This is a multi-site certificate, additional site(s) are listed on the next page(s)

281, FUJIMI, FUJIMI-MACHI, SUWA-GUN, NAGANO, 399-0293, JAPAN

Bureau Veritas Certification Holding SAS -UK Branch certifies that the Management System of the above organisation has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

ISO9001:2015, JIS Q 9001:2015

Scope of certification

DESIGN AND MANUFACTURING OF SEMICONDUCTOR AND SUB-ASSEMBLED ELECTRONIC PRODUCTS.

Original cycle start date:	**10 OCTOBER 1993**
Expiry date of previous cycle:	**N/A**
Recertification Audit date:	**15 SEPTEMBER 2022**
Recertification cycle start date:	**06 DECEMBER 2022**

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System, this certificate expires on: **10 DECEMBER 2025**

Certificate No. **15570054** Version: **1.0** Revision date: **06 DECEMBER 2022**

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0008

Certification body address: **5th Floor, 66 Prescot Street, London, E1 8HG**, United Kingdom

Local office: Bureau Veritas Japan Co., Ltd. Certification Division

KRC bldg. 8F, 18, Nihon-odori, Naka-ku, Yokohama, 231-0021, Japan

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: **+81 (0)45-651-4784**

1 of 2

COPY

BUREAU VERITAS
Certification

SEIKO EPSON CORPORATION

MICRODEVICES OPERATIONS DIVISION SEMICONDUCTOR OPERATIONS

ISO9001:2015, JIS Q 9001:2015

Scope of certification

DESIGN AND MANUFACTURING OF SEMICONDUCTOR AND SUB-ASSEMBLED ELECTRONIC PRODUCTS.

Site Name	Site Address	Site Scope
FUJIMI PLANT	281, FUJIMI, FUJIMI-MACHI, SUWA-GUN, NAGANO, 399-0293, JAPAN	DESIGN, LABORATORY, STRATEGIC PLANNING, WARRANTY, LABORATORY, HUMAN RESOURCES
MATERIAL ANALYSIS & CAE CENTER	281, FUJIMI, FUJIMI-MACHI, SUWA-GUN, NAGANO, 399-0293, JAPAN	LABORATORY
TOKYO OFFICE	29F JR SHINJUKU MIRAINA TOWER, 4-1-6, SHINJUKU, SHINJUKU-KU, TOKYO, 160-8801, JAPAN	MARKETING, SALES
TOHOKU EPSON CORPORATION	166-3, JURIZUKA, SAKATA-SHI, YAMAGATA, 998-0194, JAPAN	DESIGN, MANUFACTURING OF SEMICONDUCTOR AND SUB-ASSEMBLED ELECTRONIC PRODUCTS.
SUWA MINAMI PLANT	1010, FUJIMI, FUJIMI-MACHI, SUWA-GUN, NAGANO, 399-0295, JAPAN	DESIGN, MANUFACTURING OF SEMICONDUCTOR AND SUB-ASSEMBLED ELECTRONIC PRODUCTS.
HIROOKA OFFICE	80, HARASHINDEN, HIROOKA, SHIOJIRI-SHI, NAGANO, 399-0785, JAPAN	PURCHASING, SUPPLIER MANAGEMENT

Certificate No. 15570054 Version : **1.0** Revision date: **06 DECEMBER 2022**

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0008

Certification body address: **5th Floor, 66 Prescot Street, London, E1 8HG,** United Kingdom
Local office: Bureau Veritas Japan Co., Ltd. Certification Division
KRC bldg. 8F, 18, Nihon-odori, Naka-ku, Yokohama, 231-0021, Japan

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: **+81 (0)45-651-4784**

COPY

Хавсралт 3

БАТЛАВ

BITSOFT LLC КОМПАНИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ Ц.ЦЭРЭНТОГТОХ

БИТСОФТ ХХК

MPA.GOV.MN САЙТЫН АДМИН УДИРДЛАГЫН ЗААВАРЧИЛГААНЫ ТАЛААРХ СУРГАЛТЫН ХӨТӨЛБӨР

2024 оны 12 дугаар сарын 17-ны өдөр

Үндэслэл: Энэхүү сургалтын нь ТХГН-ийн сүлжээний нэгдсэн цахим хуудас болох www.mpa.gov.mn -ийн захиалгч нарт шинээр боловсруулсан вебсайтыг үр дүнтэй ашиглах аргачлалыг заах, системтэй ажиллах чадварыг дээшлүүлэх, түүнчлэн системд гарч болзошгүй алдааг илрүүлэх, шийдвэрлэх ур чадварыг олгоно.

Хурлын хэлбэр: Цахим

Хэзээ: 2024 оны 12 дугаар сарын ..-ны өдөр

Хурлын зохион байгуулагч: BITSOFT LLC компанийн гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох

Хуралд оролцогчид: ТХГН-ийн захиргаадын алба хаагчид

№	Үйл ажиллагаа	Хугацаа	Хариуцах албан тушаалтан
1	Хурлыг нээх		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
2	Цахим систем рүү нэвтрэх үйл явц, өөрсдийн профайлыг удирдах, нууц үг солих		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
3	Цахим систем рүү мэдээлэл оруулах, засварлах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
4	Алба хаагчдын асуултанд хариулж, ярилцах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
5	Хурлыг хаах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох

Scanned with CamScanner

БАТЛАВ
БИТСОФТ ХХК

BITSOFT LLC КОМПАНИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ
ЗАХИРАЛ Ц.ЦЭРЭНТОГТОХ

БИОСАН САЙТ БОЛОН АППЛИКЭЙШНЫН АДМИН УДИРДЛАГЫН ЗААВАРЧИЛГААНЫ ТАЛААРХ СУРГАЛТЫН ХӨТӨЛБӨР

2024 оны 12 дугаар сарын 23-ны өдөр

Үндэслэл: Энэхүү сургалтаар БИОСАН сайт болон аппликэйшныг үр дүнтэй ашиглах аргачлалыг заах, системтэй ажиллах чадварыг дээшлүүлэх, түүнчлэн системд гарч болзошгүй алдааг илрүүлэх, шийдвэрлэх ур чадварыг олгоно.

Хурлын хэлбэр: Цахим

Хэзээ: 2024 оны 12 дугаар сарын ..-ны өдөр

Үргэлжлэх хугацаа: 3-4 цаг

Хурлын зохион байгуулагч: BITSOFT LLC компанийн гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох

Хуралд оролцогчид: ТХГН-ийн мэргэжилтнүүд болон байгаль хамгаалагчид

№	Үйл ажиллагаа	Хугацаа	Хариуцах албан тушаалтан
1	Хурлыг нээх		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
2	ТХГН-ийн мэргэжилтнүүдэд цахим систем рүү нэвтрэх үйл явц, өөрсдийн профайлыг удирдах, нууц үг солих		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
3	ТХГН-ийн мэргэжилтнүүдэд цахим систем рүү мэдээлэл оруулах, засварлах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
4	Байгаль хамгаалагч нарт гар утасны аппликэйшн дээр ажиллах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох
4	Алба хаагчдын асуултанд хариулж, ярилцах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох

5	Хурлыг хаах		Гүйцэтгэх захирал Ц.Цэрэнтогтох

Жич: Сургалтын хугацаа албан ёсоор зарлагдсан өдөр viber group дээр meeting линк тавина.