

ОЛОН УЛСЫН БОЛОН ҮНДЭСНИЙ НОГООН ГЭРЧИЛГЭЭЖҮҮЛЭЛТИЙН ДИЖИТАЛ ПЛАТФОРМУУДЫН ТЕХНИК, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ

Судалгааны хураангуй

Ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформ нь тухайн бүтээгдэхүүн, байгууллага байгаль орчин, нийгэм, засаглал (БОНЗ)-ын тогтвортой байдлын тодорхой шалгуурыг дагаж мөрдөж байгааг баталгаажуулж, албан ёсоор баталгаажуулахад ашигладаг онлайн систем. БОНЗ-ын үнэлгээ стандартууд нь эрчим хүчний хэмнэлт, ус хэмнэх, хог хаягдлыг бууруулах, тогтвортой түүхий эдийн хэрэглээг хамардаг.

Монголд хөдөө аж ахуй, ус ундааны үйлдвэрлэл хөгжиж яваа хэдий ч уур амьсгалд сөрөг нөлөө үзүүлж байна. Монгол Улсын хүлэмжийн хийн ялгаруулалт дэлхийн нийт ялгарлын хэмжээний дөнгөж 0.12%-ийг эзэлдэг ч нэг хүнд ногдох ялгарал нь дэлхийн дунджаас дээгүүр байдаг. Түүнчлэн хөдөө аж ахуйн салбар дэлхийн нийт хүлэмжийн хийн ялгарлын гуравны нэгийг бүрдүүлж байна. Манай улс нэг хүнд ногдох хүлэмжийн хийн ялгарлыг түргэн хугацаанд бууруулж тогтвортой байдлыг хангах шаардлагатай. Хөдөө аж ахуй гэх мэт Монголын уламжлалт салбарууд нь фермерүүд болон хүнсний үйлдвэрлэлийн бусад оролцогч талуудад зориулсан шинэлэг хөгжингүй технологи болон практик шийдлүүдийг нэвтрүүлэх тал дээр хоцронгүй байна. Өртгийн сүлжээний оролцогчид өөрсдийн үйл ажиллагааны байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөг харгалзан үзэж, үйлдвэрлэлд холбогдох аливаа асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд тасралтгүй арга хэмжээ авах хэрэгтэй. Салбарын бүтээмжийг сайжруулахын тулд ногоон гэрчилгээжүүлэх дижитал платформыг боловсруулж, бүх төрлийн бизнест нэвтрүүлэх ёстой. Бичил, жижиг, дунд үйлдвэр (ЖДҮ) нь хүнсний хангамжийн сүлжээнд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд стандартыг хэрэгжүүлэхэд тэргүүлэх чиглэл байх нь оновчтой. Дижитал хэрэгслийг ашиглах нь ногоон гэрчилгээ олгох үйл явцыг илүү үр дүнтэй болгож, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулж, тогтвортой үйлдвэрлэлийг дэмжих боломжтой. Тогтвортой бүтээгдэхүүний эрэлт өсөхийн хэрээр ногоон баталгаажуулалтын дижитал платформуудын ач холбогдол нэмэгдэх төлөвтэй байна. Хүнс, ус ундааны салбарын хэрэглэгчдийн тогтвортой байдлын шаардлагыг хангахад ногоон гэрчилгээ, технологийн тасралтгүй хөгжил маш чухал. Ногоон гэрчилгээ нь тогтвортой бүтээгдэхүүний эрэлт өсөхийн хэрээр хүнс, ундаа үйлдвэрлэгчдэд илүү тогтвортой ажиллахад тусална.

Энэхүү судалгааны зорилго нь олон улсын болон үндэсний ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформуудыг судалж, тэдгээрийн давуу болон сул талууд, үйл ажиллагааны үйл явц, гол үр дүнг үнэлэхэд оршино. Судалгааны үр дүнд тулгуурлан Монгол улсад тохирсон загвар төлөвлөгөө гаргах нь эцсийн зорилго.

Дата мэдээлэл цуглуулах аргачлал. Олон тооны ногоон баталгаажуулалтын платформууд нь өгөгдөл цуглуулах үйл явцыг оновчтой болгохын тулд гар утасны програмууд, мэдээллийн удирдлагын програм хангамж, зайнаас тандан судлах технологи зэрэг технологийн хэрэгслүүдийг ашигладаг. Эдгээр хэрэгсэл нь мэдээлэл цуглуулах үйл явцыг сайжруулж, алдааг багасгаж, бизнес болон баталгаажуулалтын байгууллагуудад санал хүсэлтийг шүүрхай өгдөг. Мэдээлэл боловсруулах ердийн үе шатууд нь нэгдүгээрт, хэв маяг, чиг хандлага, дагалдах хэсгүүд, нийлүүлэлтийн сүлжээ, эрчим хүч, усны хэрэглээ, хог хаягдлын менежмент болон бусад холбогдох мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх үйл ажиллагааны талаарх мэдээлэл цуглуулах, хоёрдугаарт, хэв маяг, чиг хандлага, мөн чанарыг тодорхойлох зорилгоор өгөгдөл боловсруулах зэрэг юм. Дараагийн үе шат нь өгөгдлийн ангилал, учир нь өгөгдлийг тэдгээрийн шаардлагад үндэслэн янз бүрийн бүлэгт хуваадаг бөгөөд эцсийн дүндээ мэдээллийг тайлагнаж, дүн шинжилгээ хийх нь олон талын оролцогч талуудад ойлголт өгөх боломжийг олгодог. Эхний аргаар компаниуд судалгаа, асуулга, бусад өөрийн үнэлгээний хэрэгслийг ашиглан БОНЗ-ын үнэлгээг хийдэг боловч байгальд ээлтэй хэмээн худал

мэдээлэх эрсдэл их. Өөр нэг арга бол аудит хийх бөгөөд гуравдагч талын аудиторүүд бизнесийн БОНЗ-ын үнэлгээний гүйцэтгэлийг системд бүртгэхээс өмнө шалгаж баталгаажуулдаг. Түүнчлэн алсын зайнаас мэдрэгч суурилуулах нь сансрын зураг, дрон зэрэг технологи ашиглан газар ашиглалт, тариалангийн ургац, ёс зүйн гүйцэтгэл зэрэг мэдээлэл цуглуулахад ашиглагддаг. Энэ арга нь алслагдсан эсвэл хүрэхэд хэцүү газруудад гүйцэтгэлийг хянах зардал багатай арга.

Мэдээлэл цуглуулах өөр аргууд нь байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг хэмжих амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ хийх, компанийн үйл ажиллагааны үр дагаврыг үнэлэхийн тулд нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээ хийх, эх үүсвэр, урсгалыг хянах, баталгаажуулах зорилгоор мөрдөх хяналтын системийг хэрэгжүүлэх, тогтвортой байдал болон ёс зүйн үр дүнг хянах, тайлагнах тасралтгүй мониторинг хийх зэрэг орно. Мэдээлэл цуглуулах өөр аргууд нь нийлүүлэгчдээс эрчим хүч, ус, түлшний хэрэглээний талаарх мэдээллийг авах, хог хаягдлын үйлдвэрлэл, устгалын талаарх мэдээлэл цуглуулах зорилгоор хог хаягдлын менежментийн байгууллагуудтай хамтран ажиллах, санхүүгийн болон татвар, гаалийн байгууллагуудаас тогтвортой гүйцэтгэлийн мэдээлэл авах зэрэг орно.

Энэхүү судалгаагаар Монгол Улсад ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформын дизайны төлөвлөгөөг санал болгож байна. Ногоон гэрчилгээ олгох платформын дизайны төлөвлөгөө нь зорилго, схем, тодорхой хэмжигдэхүүнүүдийг бий болгох, хэрэглэгчийн интерфэйс, мэдээлэл цуглуулах ба удирдлага, баталгаажуулалтын үйл явц, чиг үүрэг, үйл ажиллагаа, боловсрол, сургалт, түншлэл болон хамтын ажиллагааг дэмжих, тасралтгүй сайжруулах, сурталчлах сүвгүүд зэрэг үндсэн элементүүдийг багтаасан байх ёстой. Эдгээрийг дэлгэрүүлэн танилцуулъя:

- Зорилго: Тогтвортой байдлыг дэмжих, сөрөг нөлөөллийг багасгах, эдийн засгийн өсөлтийг дэмжих зэрэг платформын зорилтуудыг тодорхойлох;
- Схемүүд болон тодорхой хэмжүүрүүдийг бий болгох: тогтвортой үйл ажиллагааг үнэлж баталгаажуулах, улс орны боломж, аюул заналыг харгалзан үзэх;
- Хэрэглэгчийн интерфэйс: Мэдээлэлд хялбар хандах, платформ ашиглах, гэрчилгээ олгох өргөдөл гаргахад хялбар интерфэйсийг бий болгох;
- Мэдээлэл цуглуулах, удирдах: Баталгаажсан бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, компаниудын талаарх мэдээлэл, түүний дотор баталгаажуулалт, аудитын мэдээллийг агуулсан системийг бий болгох, удирдах;
- Баталгаажуулалтын үйл явц: Өргөдлийн маягт, хяналт, батлалт зэрэг үе шатуудыг агуулсан аппликейшн эсвэл вэбсайт зэрэг дижитал платформд зориулсан баталгаажуулалтын процессыг боловсруулах. Ил тод байдал, түүштай байдал, найдвартай байдал зэрэг нь энэхүү үйл явцад маш чухал юм. Мэдээллийн технологийн хөгжлийг төлөвлөгөө, шалгуур, журмын дагуу тодорхойлох;
- Функц болон үйл ажиллагаа: Шалгуур үзүүлэлтүүд тогтоогдсоны дараа програмын шаардлагууд илүү тодорхой болох бөгөөд хөгжүүлэгчдийн тэдгээрийг хэрэгжүүлэх чадвар нь тэдний үр чадвараас хамаарах;
- Боловсрол болон сургалт: Хэрэглэгчдийг платформыг үр дүнтэй ашиглах, баталгаажуулалтын тогтвортой түршлагыг хэрэгжүүлэхэд сургах;
- Хамтын ажиллагаа, түншлэлийг дэмжих: Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийг хурдасгахын тулд төрийн байгууллагууд, корпорациуд, иргэний нийгмийн байгууллагуудын хамтын ажиллагааг бий болгох, дэмжих;
- Байнгын сайжруулалт: Платформыг байнга шинэчилж байх нь технологийн дэвшил, тогтвортой байдлын стандартад нийцсэн хэвээр байх боломжийг олгодог бөгөөд ингэснээр түүний үр ашиг, гүйцэтгэлийг баталгаажуулах;

- Сурталчилгаа болон сурталчилгааны суваг: Харагдах байдал, хэрэглээг нэмэгдүүлэхийн тулд арга хэмжээ, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл, зар сурталчилгаагаар дамжуулан платформ болон төслүүдийг сурталчлах.

Аппликейшн хөгжүүлэлтийн зардал. Ногоон гэрчилгээ олгох програмын үйлдвэрлэлийн зардалд хэд хэдэн хүчин зүйл нөлөөлдөг бөгөөд үүнд хэрэглээний нарийн төвөгтэй байдал, шаардлагатай функцууд, платформ дизайн, багийн цалин, төслийн хугацаа зэрэг орно. Аппликейшн хөгжүүлэх нь тухайн програмын нарийн төвөгтэй байдлаас хамааран өөр өөр байдаг ба доод тал нь 10,000-50,000 доллар, дээд тал нь 85,000-100,000 доллар ба түүнээс дээш байдаг. Түүнчлэн, байнгын засвар үйлчилгээ, сайжруулалт нь програмын нийт зардалд нэмэлт оруулж магадгүй юм. Цаашилбал, програмыг хэрэглээний програмчлалын интерфэйс (API), мэдээллийн сан, гэрчилгээ, лиценз, өгөгдлийн зохицуулалттай нийцүүлэхтэй холбоотой зардал нэмэгдэж болно. Засварын зардал, үүнд дизайн, кодчилал, байршуулалт, хөгжүүлэгчийн данс, домэйн, серверийн ашиглалт зэргийг оруулах нь чухал. Техникийн тусламжийн жилийн зардал 10,000 доллар, харин сарын техникийн тусламжийн төлбөр 1,400 доллар байдаг. Алдаа засах, шинэчлэх зардал нь 500-аас 2000 долларын хооронд хэлбэлздэг бөгөөд нэмэлт үйлчилгээг тусад нь төлдөг.

Бизнес загвар. Монгол дахь ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформ нь дараах орлогын эх үүсвэрийг агуулж болно:

- Баталгаажуулалтын зардал: Платформ нь ногоон гэрчилгээ олгохдоо хураамж авч болно. Баталгаажуулалтын зардал нь төслийн нарийн төвөгтэй байдал, компанийн хэмжээ, гэрчилгээний төрлөөс хамаарч өөр өөр байдаг.
- Захиалгын зардал: Платформ нь өгөгдөл, нөөц, дэмжлэг гэх мэт тодорхой үйлчилгээг хайж буй хэрэглэгчдээс нэмэлт хураамж авах боломжтой.
- Өгөгдөл, аналитик үйлчилгээ: Платформ нь тогтвортой байдлын жишиг дадал, чиг хандлагын талаар мэдээлэл хайж буй бизнес, байгууллагуудад өгөгдөл, аналитик үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой.
- Зөвлөгөө өгөх үйлчилгээ: Платформ нь тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах, ногоон гэрчилгээ авахад тусалцаа авах хүсэлтэй бизнес эрхлэгчдэд зөвлөх үйлчилгээ үзүүлж болно. Үүнд хувь хүний үнэлгээ, зааварчилгаа, биечлэн үзүүлэх тусламж багтаж болно.
- Зар сурталчилгаа ба ивээн тэтгэгч: Платформ нь баталгаажсан төсөл, бүтээгдэхүүнийг сурталчлах, Монгол дахь тогтвортой хөгжлийн байгууллагуудтай хамтран ажиллах замаар орлого олох боломжтой.
- Санхүү, хандив: Платформ нь дэмжигч засгийн газар болон олон улсын байгууллагаас санхүүжилт хайж болно.

Монгол Улсад ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформыг бий болгох бизнес төлөвлөгөөг боловсруулахад түүний онцлог, үйлчилгээ, зорилтот зах зээл, өрсөлдөөнт дүн шинжилгээ нөлөөлнө. Баталгаажуулалтын хураамж, гишүүнчлэлийн хураамж, зөвлөх үйлчилгээ зэрэг орлогын янз бүрийн эх үүсвэрүүд нь Монгол Улсын тогтвортой хөгжилд хувь нэмрээ оруулж, платформын санхүүгийн тогтвортой байдлыг урт хугацаандаа хангах боломжтой.

Үндсэн шинж чанарууд. Монгол Улсад ногоон гэрчилгээ олгох дижитал платформ нь дараах чухал шинж чанаруудыг агуулсан байх ёстой:

- Энэхүү платформ нь өргөдөл гаргагч болон аудиторуудын аль алинд нь ээлтэй, хэрэглэхэд хялбар гэрчилгээ олгох өргөдөл, батлах үйл явцыг хангах ёстой.
- Уг платформ нь мэдээлэлд хандах, програм илгээх, ахиц дэвшлийг хянахад хялбар навигац хийх, хэрэглэгчдэд ээлтэй интерфэйстэй байх ёстой.

- Энэхүү платформ нь тогтвортой туршлагыг хэрэгжүүлэх сонирхолтой байгууллага, хувь хүмүүст зориулсан баталгаажсан төсөл, бүтээгдэхүүнийг агуулсан өргөн хүрээний мэдээллийн сантай байх ёстой.
- Платформ нь байгууллага болон хувь хүмүүст тогтвортой туршлагыг ойлгож, хэрэгжүүлэхэд нь туслах гарын авлага, кейс судалгаа зэрэг эх сурвалжуудыг санал болгох ёстой.
- Энэхүү платформ нь байгууллага, хувь хүмүүст тогтвортой байдлын зорилгод хүрэх явцдаа хяналт тавихад туслах мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх хэрэгслүүдийг агуулсан байх ёстой.
- Энэхүү платформ нь Монгол Улсын тогтвортой хөгжлийг сонирхож буй хүмүүсийн сүлжээ, хамтын ажиллагааг дэмжих ёстой.
- Платформ нь баталгаажуулалтын явцад техникийн туслалцаа үзүүлэх, зөвлөгөө, чиглүүлэг өгөх ёстой.

Дэд бүтэц. Ногоон гэрчилгээний платформ нь хялбар, ойлгомжтой интерфэйстэй байх ёстой. Энэхүү баримт бичиг нь баталгаажуулалтын үйл явцын үе шат бүрт тодорхой зааварчилгаа, үнэ цэнэтэй нөөц, тусламжийг өгнө.

- Одоо байгаа системтэй нэгтгэх: Ногоон баталгаажуулалтын платформыг нягтлан бодох бүртгэл, худалдан авалтын программ хангамжтай нэгтгэснээр хэрэглэгчид өгөгдлийг үр дүнтэй байршуулах боломжтой болно.
- Аюулгүй өгөгдлийн менежмент: Платформ нь хэрэглэгчийн эмзэг мэдээллийг хамгаалахын тулд аюулгүй мэдээллийн удирдлагын протоколуудыг хэрэгжүүлэх ёстой. Зөвшөөрөлгүй хандалтын эрсдлийг бууруулахын тулд олон хүчин зүйлийн баталгаажуулалтын протоколуудыг хэрэгжүүлэхээс гадна шифрлэлтийг ашиглахыг зөвлөж байна.
- Баталгаажуулалтын ил тод үйл явц: Платформ нь баталгаажуулалтын шалгуур, тодорхойлох үйл явц болон холбогдох хураамжийг тодорхойлох шаардлагатай.

Ногоон гэрчилгээтэй дижитал платформын системийн архитектур нь платформын үндсэн үйл ажиллагааг хангахын тулд хамтран ажилладаг олон давхарга, бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг агуулдаг. Стандарт системийн архитектурын тоймыг энд харуулав:

- Үзүүлэнгийн давхарга: Энэ давхарга нь вэб хуудас, гар утасны програм болон хэрэглэгчдэд харагдах бусад бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг багтаасан платформ дээрх хэрэглэгчдэд хүртээмжтэй интерфэйсийг илэрхийлдэг.
- Хэрэглээний давхарга: Энэ давхарга нь платформын үйл ажиллагааны зарчмуудыг хянадаг. Энэхүү систем нь өгөгдлийг баталгаажуулах, боловсруулах, тайлагнах зориулалттай модуль, бүрэлдэхүүн хэсгүүдээс бүрдэнэ.
- Өгөгдлийн давхарга: Энэ давхарга нь хэрэглэгчийн профайл, баталгаажуулалтын өгөгдөл, хүрээлэн буй орчны өгөгдөл зэрэг платформын мэдээллийг агуулдаг.
- Интеграцийн давхарга: Энэ давхарга нь баталгаажуулалтын байгууллага, байгаль орчны хяналтын систем болон бусад мэдээллийн эх үүсвэр зэрэг платформ болон гадаад системүүдийн хооронд холболт үүсгэх боломжийг олгодог.
- Хамгаалалтын давхарга: Энэ давхарга нь платформын аюулгүй байдлыг хангах, өгөгдлийн зөрчлийг багасгах, зөвшөөрөлгүй хандалтаас сэргийлэхийн тулд шифрлэлт, хандалтын хяналт, баталгаажуулалт зэрэг мэдээллийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах үүрэгтэй.
- Аналитик ба тайлагнах давхарга: Энэ давхарга нь платформд өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх, тайлагнах чадварыг санал болгодог.

Ногоон баталгаажуулалтын платформын системийн загвар нь өргөтгөх чадвар, найдвартай байдлыг хангахад зориулагдсан байх нь амин чухал.

THE FEASIBILITY STUDY ON EXISTING INTERNATIONAL AND NATIONAL GREEN CERTIFICATION DIGITAL PLATFORMS

Summary

A digital platform for green certification is an online system used to confirm and officially attest that a product or organization adheres to specific environmental, social, and governance (ESG) sustainability criteria. ESG standards cover energy efficiency, water conservation, waste reduction, and sustainable materials.

Mongolia's agricultural and beverage industry is growing, but it's also causing negative effects on the climate. The country's greenhouse gas (GHG) emissions make up just 0.12% of the global total, but its per capita emissions are above the world average. Additionally, the agriculture sector contributes a third of the world's total greenhouse gas emissions. The country needs to act quickly to become sustainable and reduce per capita emissions. Traditional sectors in Mongolia, like agriculture, are falling behind in adopting technology for development and practical solutions for farmers and other food industry stakeholders. Value chain participants must consider the environmental and social effects of their actions and take continuous steps to address any related issues in production. To improve productivity in the sector, a green certification digital platform should be developed and introduced to businesses of all sizes. Micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) are crucial in the food supply chain and should be a priority when implementing standards. Using digital tools can make green certification processes more efficient, reduce environmental impact, and promote sustainable practices. The importance of green certification digital platforms is expected to increase as the demand for sustainable products and practices grows. Green certification and ongoing technological development are crucial for meeting consumer sustainability demands in the food and beverage sector. Green certifications can help food and beverage producers operate more sustainably as demand for sustainable products grows.

The aim of this study is to examine current international and national green certification digital platforms, assessing their advantages and disadvantages, operational processes, and key findings. The ultimate goal is to develop a design plan tailored for Mongolia based on the research results.

Method of collecting useful data. Numerous green certification platforms employ technological tools such as mobile applications, data management software, and remote sensing technologies to optimize the process of data collection. These tools enhance the data collection process, reduce errors, and provide prompt feedback to businesses and certification entities. The usual steps for handling information involve firstly data gathering on operations to analyze patterns, trends, and outliers, supply chain, energy consumption, water usage, waste management, and other relevant information, and secondly, data processing to identify patterns, trends, and outliers. Next is data categorization as the data is separated into various groups based on its requirements, and ultimately, data reporting and analysis offer insight to various stakeholders. The initial method involves *self-reporting*, wherein companies utilize surveys, questionnaires, and other self-assessment instruments are utilized to reveal individuals' information performance in terms of ESG, but this approach carries a high risk of greenwashing. Another method is *auditing*, where third-party auditors check and confirm a business's ESG performance before recording it in the system. Also, *installing remote sensors* is used to collect data on things like land use, crop yields, and ethical performance using technologies like satellite imagery and drones. This method offers a cost-effective way to track performance. In remote or hard-to-reach areas.

Alternative approaches for collecting information include performing a *life cycle assessment* to gauge environmental effects, conducting *social impact assessments* to assess the consequences of a company's

activities, implementing *traceability systems* to oversee and confirm the source and flow, and *continuous monitoring* to track and report on sustainability and ethical results.

Other ways to gather information include obtaining data on energy, water, and fuel consumption from suppliers, working with waste management organizations to collect data on waste production and disposal, obtaining sustainable performance data from financial institutions, and requesting information from tax and customs offices.

Platform development roadmap and recommendations. This study suggests a design plan for a digital platform to achieve green certification in Mongolia. The project team needs to consider these factors when developing the platform. The design plan for achieving green certification should encompass key elements such as goals, establishing schemes and specific metrics, user interface, data collecting and management, certification process, functions and activities, education and training, promoting collaboration and partnerships, ongoing improvement, and promotion and outreach channels.

- Goal: the platform’s objectives, such as promoting sustainability, minimizing negative effects, and supporting economic growth.
- Establish schemes and specific metrics: evaluate and certify sustainable activities and consider the country’s opportunities and threats.
- User interface: Create a user-friendly interface for easy access to information, platform use, and certification application submission.
- Data collecting and management: Develop a system to manage data on certified products, services, and companies, including verification and auditing information.
- Certification process: Develop a certification process for a digital platform, such as an app or website, including an application form, review, and approval. Transparency, consistency, and credibility are crucial in the process. IT development can be clearly defined with a plan, criteria, and procedure in place.
- Functions and activities: The application requirements will become more defined once the criteria are established, and the developers’ ability to execute them will be contingent on their proficiency.
- Education and training: Train users to use the platform effectively and implement sustainable practices for certification.
- Promote collaboration and partnerships: Facilitate collaboration among government entities, corporations, and civil society organizations to further the progress of sustainable development in Mongolia.
- Ongoing improvement: Frequent updates to the platform enable it to remain aligned with technological advancements and sustainability standards, thereby ensuring its efficacy and accomplishment.
- Promotion and outreach channel: Promote the platform and projects through events, social media, and advertising to boost visibility and usage.

Cost of the app development. Several factors affect the production costs of a green certification application, including application complexity, required features, platform design, team salaries, and project timeline. Developing an application varies depending on the complexity of the app, usually ranging from \$10,000 to \$50,000 at the lower end, and from \$85,000 to \$100,000 or more at the higher end. Moreover, ongoing maintenance and improvements may also contribute to the overall expenses of the application. Furthermore, expenses related to the integration of the application with Application Programming Interfaces (APIs), databases, certifications, licenses, and compliance with data regulations may also be incorporated. It is essential to factor in maintenance costs, including those for design, coding, hosting, developer accounts, domain, and server usage. The annual cost of technical assistance amounts to \$10,000, while the monthly technical support fee is \$1,400. The cost of bug fixes and updates ranges from \$500 to \$2,000, with additional services charged separately.

Business Model. A digital platform in Mongolia for green certification could include revenue sources:

- Certification costs: The platform may charge fees for green certification. Certification costs vary based on project complexity, company size, and type of certification.
- Subscription costs: The platform has the potential to incur charges for users seeking specific services such as data, resources, and support.
- Data and analytics services: The platform provides data and analytics services for businesses and organizations seeking information on sustainability practices and trends.
- Consultation services: The platform provides consulting services for businesses wanting help with sustainable practices and green certification. This may involve personalized evaluation, instruction, and assistance given in person.
- Advertising and sponsorship: The platform can generate income by promoting certified projects and products and partnering with sustainable development organizations in Mongolia.
- Funds and donations: The platform may seek funding from supportive governments and international organizations.

The development of a business plan for a green certification digital platform in Mongolia will be influenced by its features, services, target market, and competitive analysis. Various sources of revenue, such as certification fees, membership fees, and advisory services, have the potential to contribute to Mongolia's sustainable development and guarantee the financial stability of the platform in the long run.

Fundamental features. A digital platform for green certification in Mongolia should include the following essential attributes:

- The platform should provide a user-friendly certification application and approval process for both applicants and auditors.
- The platform should have a user-friendly interface for easy navigation to access information, submit applications, and track progress.
- The platform should sustain an extensive database containing certified projects and products that are available to organizations and individuals interested in implementing sustainable practices.
- The platform should offer resources like manuals and case studies to help organizations and individuals understand and adopt sustainable practices.
- The platform must include tools for collecting and analysing data to help organizations and individuals monitor their progress toward sustainability goals.
- The platform should support networking and collaboration for those interested in Mongolia's sustainable development.
- The platform should provide technical assistance, consulting, and mentoring to support during the certification process.

Infrastructure. A green certification platform ought to possess an intuitive, user-friendly interface that is easily navigable and comprehensible. This document provides explicit guidance for every stage of the certification process, along with valuable resources and assistance.

- Integration with existing systems: The integration of a green certification platform with accounting and procurement software would enable users to efficiently upload data.
- Safe data management: The platform must implement secure data management protocols to protect sensitive user information. To reduce the risk of unauthorized access, it is advisable to utilize encryption in addition to implementing multi-factor authentication protocols.
- Transparent certification process: The platform needs to delineate the certification criteria, determination process, and associated fees.

A green certification digital platform’s system architecture includes multiple layers and components that collaborate to uphold the platform’s fundamental operations. The overview of the standard system architecture is provided here:

- **Presentation layer:** This layer signifies the interface accessible to the users on the platform, encompassing web pages, mobile applications, and other components visible to the users.
- **Application layer:** This layer oversees the operational principles of the platform. The system comprises modules and components designed for data validation, processing, and reporting.
- **Data layer:** This layer contains platform information such as user profiles, certification data, and environmental data.
- **Integration layer:** This layer enables the establishment of connections between the platform and external systems, such as certification bodies, environmental monitoring systems, and other data sources.
- **Security layer:** This layer is responsible for upholding platform security and ensuring data integrity such as encryption, access control, and authentication to mitigate data breaches and prevent unauthorized access.
- **Analytics and reporting layer:** This layer offers data analysis and reporting capabilities for the platform.

It is vital to ensure that the system architecture of a green certification platform is designed to accommodate scalability and reliability.