



**САНХҮҮ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**  
**МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН**  
**ТЭНХИМ**

**Гал**  
**Есөнбаатарын ХАНДЖАМЦ**

**МЭРГЭЖИЛ СУРГАЛТ ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН**  
**ТӨВИЙН ДАДЛАГА УДИРДАГЧ**  
**БАГШИЙН СИСТЕМ**



**Мэргэжлийн индекс**  
**061303**

**Мэдээллийн Системийн Бакалаврын Зэрэг**  
**Горилсон Дипломын төсөл**

**Удирдсан**  
**Ц. Гүндэгмаа /МВА/**

Улаанбаатар. 2024



**САНХҮҮ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**  
**МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН**  
**ТЭНХИМ**

**Гал**  
**Есөнбаатарын ХАНДЖАМЦ**

**МЭРГЭЖИЛ СУРГАЛТ ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН**  
**ТӨВИЙН ДАДЛАГА УДИРДАГЧ**  
**БАГШИЙН СИСТЕМ**

Мэргэжлийн индекс  
061303

Мэдээллийн Системийн Бакалаврын Зэрэг  
**Горилсон Дипломын төсөл**

Удирдагч: ..... Ц. Гүндэгмаа /МВА/

Шүүмжлэгч: ..... Г. Эрдэнэцэцэг/МВА/

## ГАРЧГИЙН ТОВЬЁГ

МЭДЭГДЭЛ .....	i
ТАЛАРХАЛ.....	ii
ТОВЧ ХУРААНГУЙ.....	iii
ХҮСНЭГТЭН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ .....	iv
ЗУРГАН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ .....	v
ХАВСРАЛТЫН ЖАГСААЛТ .....	vi
ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ .....	vii
НЭР ТОМЪЁОНЫ ТАЙЛБАР.....	viii
ОРШИЛ .....	1
Судалгааны ажлын үндэслэл.....	2
Судалгааны ажлын асуудал.....	2
Судалгааны ажлын зорилго.....	2
Судалгааны ажлын зорилт.....	2
Судалгааны ажлын объект.....	3
Судалгааны ажлын хязгаарлалт .....	3
Судалгааны ажлын арга зүй .....	3
Судлагдсан байдлын судалгаа.....	4
I. БҮЛЭГ  ОНОЛ АРГА ЗҮЙН СУДАЛГАА.....	7
1.1  Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв .....	7
1.2  Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн дадлага ямар онцлогтой вэ?.....	7
1.3  Дадлага гэж юу вэ? .....	13
II. БҮЛЭГ  БАЙГУУЛЛАГЫН ШИНЖИЛГЭЭ .....	16
2.1  Байгууллагын шинжилгээ .....	16
1.1.1  Гадаад орчны судалгаа.....	17
1.1.2  Дотоод орчны шинжилгээ .....	18
1.1.3  Мэдээллийн технологийн стратегийн шинжилгээ .....	19
III. БҮЛЭГ  СИСТЕМИЙН ШИНЖИЛГЭЭ .....	23
3.1  AS-IS процессын загвар .....	23
3.2  Асуудлын шинжилгээ PIECES .....	24
3.3  Асуудал тодорхойлох матриц.....	25
3.4  Асуудлын шалтгаан ба үр нөлөө, системийн зорилт, шахалт хязгаарлалтууд ..	26
3.5  ТО-ВЕ процессын загвар.....	29
3.6  Системийн хамрах хүрээ.....	30
3.7  Контекст диаграмм .....	30
3.8  Ижил төсөөтэй системийн судалгаа.....	31

3.9	Шаардлагуудын шинжилгээ .....	34
3.10	Use case диаграмм .....	37
3.11	Activity диаграмм .....	38
3.12	Өгөгдлийн загвар.....	39
3.13	Процессын загвар .....	40
	Бүлгийн дүгнэлт.....	41
IV.	БҮЛЭГ СИСТЕМИЙН ЗОХИОМЖ .....	42
4.1	Системийн технологийн шийдэл.....	42
4.2	Component диаграмм .....	42
4.3	Deployment диаграмм .....	43
4.4	Системийн интерфейс .....	44
4.5	Системийн өгөгдлийн сан .....	47
V.	БҮЛЭГ СИСТЕМИЙН НЭВТРҮҮЛЭЛТ .....	48
	ДҮГНЭЛТ.....	50
	САНАЛ ЗӨВЛӨМЖ.....	51
	НОМ ЗҮЙ.....	52
	ХАВСРАЛТ.....	53

## МЭДЭГДЭЛ

Энэхүү дипломын төсөл нь миний өөрийн бүтээл болохыг баталж байна. Энэхүү бүтээл нь СЭЗИС-ийн оюуны өмч болох бөгөөд тус сургуулийн номын сан дипломын төслийг нийтийн хүртээл болохыг зөвшөөрч байна.

Нэр: Е. Ханджамц

Гарын

үсэг:

Огноо:2024.05.19

## ТАЛАРХАЛ

Энэхүү дипломын ажлыг гүйцэтгэхэд үнэтэй зөвлөгөө, дэмжлэг үзүүлсэн удирдагч багш Ц. Гүндэгмаа, дипломын явцад үнэтэй зөвлөгөө өгсөн тэнхимийн багш нар, тэнхимийн туслах эгч нар болон найзууддаа гүн талархал илэрхийлье. Санхүү Эдийн Засгийн Их Сургууль (СЭЗИС)-ийн нийт багш, ажилчид болон оюутны хамт олон та бүхэнд гүн талархал илэрхийлье. Та бүхний дэмжлэг, заавар зөвлөмжгүйгээр энэ ажлыг амжилттай дуусгах боломжгүй байсан билээ. Та бүхэндээ цаашдын ажил үйлсэд нь өндрөөс өндөр амжилтыг хүсье. Мөн энэхүү дипломын ажлыг унших доод курсийн дүү нартаа амжилт хүсье.

## ТОВЧ ХУРААНГУЙ

Энэхүү дипломын ажлын хүрээнд мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн (МСҮТ) сургалтын гол онцлог нь онолын мэдлэгийг практик дадлагатай хослуулахад оршдог. Тиймээс дадлага удирдагч багш нарт зориулсан системийг хөгжүүлж, тэдгээрийн ажлыг хөнгөвчлөх, сурагчдын үр дүнг шуурхай, бодитоор хянах боломжийг бүрдүүлэхэд оршино. Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв (МСҮТ) нь Монгол Улсад ирээдүйд мэргэжлийн мэргэшсэн ажиллах хүчнийг бэлтгэхэд асар их үүрэг гүйцэтгэдэг салбар юм. 2024 оны байдлаар МСҮТ-д үйл ажиллагаа явуулдаг сургууль, суралцагчдын тоо тасралтгүй нэмэгдсэн бөгөөд 2023 оны статистик мэдээллээр нийт 50,000 орчим суралцагч байдаг. Энэ нь манай улсын техникийн болон мэргэжлийн боловсролын салбарт чухал дэвшилт юм. Дипломын төсөл нь МСҮТ-ийн одоогийн дадлага удирдах үйл ажиллагааг шинжилж, системийн шаардлага, функциональ, процессын загвар, өгөгдлийн бүтэц зэрэг гол хүчин зүйлсийг тодорхойлсон. Уг систем нь дадлагын зохицуулалтын үйл явцыг автоматжуулан, багш, сурагчдын үйл ажиллагааг дэмжих, хялбаршуулах ач холбогдолтой. Энэхүү системийг нэвтрүүлснээр МСҮТ-үүдийн үйл ажиллагааг олон улсын жишигт хүргэх, боловсролын чанарыг сайжруулах том алхам болох ба мэргэжлийн боловсрол, сургалтын салбарт чанарын өөрчлөлтийг авчрахад томоохон хувь нэмэр оруулна.

**Түлхүүр үг:** *систем, МСҮТ, дадлага, удирдагч, багш, CRM*

## ХҮСНЭГТЭН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1 Судалгааны арга зүй.....	3
Хүснэгт 2 Судлагдсан байдлын судалгаа.....	4
Хүснэгт 1.1 МСҮТ-ийн дадлагын бичиг баримт.....	8
Хүснэгт 1.2 АНУ болон Герман улсын харьцуулсан судалгаа .....	14
Хүснэгт 2.1 PESTLE шинжилгээ.....	17
Хүснэгт 2.2 SWOT шинжилгээ.....	18
Хүснэгт 2.3 Нэвтрүүлэлтийн асуулга .....	19
Хүснэгт 3.1 Асуудлын шинжилгээний загвар PIECES .....	24
Хүснэгт 3.2 PIECES шинжилгээгээр асуудлыг тодорхойлох матриц .....	25
Хүснэгт 3.3 Шалтгаан, үр нөлөөний матриц .....	26
Хүснэгт 3.4 Системийн хэрэглэгчид.....	30
Хүснэгт 3.5 Ижил төсөөтэй системуудийн онцлог .....	31
Хүснэгт 3.6 Системийн ижил төстэй болон ялгаатай байдал .....	31
Хүснэгт 3.7 Багш системийг ашиглах функциональ шаардлага.....	34
Хүснэгт 3.8 Ажиллагааны функциональ шаардлагууд.....	35
Хүснэгт 3.9 Функциональ бус шаардлагууд.....	35
Хүснэгт 3.10 Use case-ийн дэлгэрэнгүй тайлбар .....	37
Хүснэгт 5.1 Системийн технологийн шийдэл .....	42



## ЗУРГАН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 2.1 Техник технологийн политехник коллежийн бүтэц зохион байгуулалт .....	17
Зураг 3.1 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн AS-IS одоогийн системийн зураглал.	23
Зураг 3.2 ТО-ВЕ санал болгож буй системийн зураглал.....	29
Зураг 3.3 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн контекст диаграмм .....	30
Зураг 3.4 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн Use case загвар.....	37
Зураг 3.5 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багш үнэлгээ оруулах Activity diagram .....	39
Зураг 3.6 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн class диаграмм .....	39
Зураг 3.7 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багш үнэлгээ оруулах Sequence diagram .....	40
Зураг 4.1 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн компонент диаграмм.....	43
Зураг 4.2 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн deployment диаграмм .....	43
Зураг 4.3 Нэвтрэх цонх .....	44
Зураг 4.4 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн талбар .....	45
Зураг 4.5 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багш удирдаж буй дадлагын дэлгэрэнгүй талбар .....	45
Зураг 4.6 Дадлагын үнэлгээ, тайлбар оруулах талбар .....	45
Зураг 4.7 Оюутны үнэлгээ хадгалах .....	46
Зураг 4.8 Багш зарлал оруулах талбар.....	46
Зураг 4.9 Системийн өгөгдлийн сан .....	47
Зураг 5.1 CRM moodle.....	49

**ХАВСРАЛТЫН ЖАГСААЛТ**

Хавсралт А MSSQL дээр үүсгэсэн өгөгдлийн сан .....	53
Хавсралт В MongoDB дээр үүсгэсэн өгөгдлийн сан.....	53
Хавсралт С Системийн код.....	54
Хавсралт D Системийн код .....	54

**ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ****Нэршил товчлол****Тайлбар**

АНУ

Америкийн Нэгдсэн Улс

МСҮТ

Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төв

МТ

Мэдээллийн технологи

ПК

Политехник коллеж

GIZ

Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг

PESTLE

Political,Economic,Social,Technological,Legal, Environmental

SWOT

Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

## НЭР ТОМЪЁОНЫ ТАЙЛБАР

### Нэр томъёо товчлол Тайлбар

Дадлага удирдагч багш	Оюутан, сурагчдад мэргэжлийн дадлага хийх явцад заавар, удирдамж өгч, тэдний ажлын гүйцэтгэлийг хянаж, үнэлэх үүрэгтэй багш.
Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төв	Мэргэжлийн болон техникийн ур чадварыг олгох зорилготой сургалтын байгууллага.
Үйлдвэрлэлийн дадлага	Сурагч, оюутнуудыг мэргэжлийн ур чадварыг хөгжүүлэх, бодит ажиллах орчинд туршлага хуримтлуулах зорилгоор үйлдвэрлэлийн орчинд дадлага хийлгэх үйл явц.
Хөтөлбөр	Боловсролын байгууллагад суралцах хугацаанд заах хичээл, сургалтын төлөвлөгөө.

## ОРШИЛ

Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв (МСҮТ) нь Монгол Улсад ирээдүйд мэргэжлийн мэргэшсэн ажиллах хүчнийг бэлтгэхэд асар их үүрэг гүйцэтгэдэг салбар юм. 2024 оны байдлаар МСҮТ-д үйл ажиллагаа явуулдаг сургууль, суралцагчдын тоо тасралтгүй нэмэгдсэн бөгөөд 2023 оны мэдээллээр нийт 50,000 орчим суралцагч байдаг. Энэ нь манай улсын техникийн болон мэргэжлийн боловсролын салбарт чухал дэвшилт юм.

МСҮТ сургалтын гол онцлог нь онолын мэдлэгийг практик дадлагатай хослуулахад оршино. Суралцагчид мэргэжлийн дадлагын хүрээнд бодит ажил хийж туршлага хуримтлуулдаг нь тэдний мэдлэг, ур чадварыг бататган, ирээдүйн ажлын байрандаа дасан зохицох чадварыг дээшлүүлдэг. Гэвч практик сургалтын процесст тулгарч буй асуудлууд, түүний дотор хангалттай дадлага хийх боломж, ажлын байрны хүртээмж зэрэг нь сургалтыг үр дүнтэй болгоход саад учруулдаг.

Энэхүү асуудлыг шийдвэрлэх зорилгоор Германы олон улсын хамтын ажиллагааны нийгэмлэг (GIZ) МСҮТ салбарыг хөгжүүлэхэд чиглэсэн төсөл хэрэгжүүлдэг. GIZ төслийн зорилго нь сургалтын чанар, сургагч багш нарын ур чадварыг сайжруулахад оршдог бөгөөд тус төслийн ач холбогдол нь Монголын ажиллах хүчний ур чадварыг дээшлүүлж, хөдөлмөрийн зах зээлийн хэрэгцээг бүрэн хангах явдал юм.

Ийнхүү МСҮТ салбарын хөгжлийн чанар, мэргэжлийн боловсролын дэвшил эрчимтэй үргэлжлэхийн зэрэгцээ, сургалтын арга зүй, дадлагын орчныг сайжруулах чиглэлд хийгдэж буй GIZ төслийн гол зорилго нь:

- **Сургалтын чанарыг сайжруулах:** Мэргэжлийн боловсролын сургуулиудад хичээлийн хөтөлбөрийг шинэчлэх, багш нарыг сургах замаар сургалтын чанарыг дээшлүүлэх.
- **Дадлагын боломжийг нэмэгдүүлэх:** Аж ахуйн нэгжүүдтэй хамтран суралцагчдад илүү сайн дадлагын орчин бүрдүүлэх.
- **Ажлын байранд нийцсэн ур чадвар:** Хөдөлмөрийн зах зээлийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн ур чадвартай мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх.
- **Суралцагчдын хөдөлмөр эрхлэлтийг дэмжих:** Төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийг нэмэгдүүлэх, ажлын байранд шууд гарах боломжийг нь сайжруулах.

МСҮТ-ийн төгсөгч, оюутны ажлын байр, дадлага жуулчлалын систем ашиглалтад орсон ч дадлагын удирдагч багш талын модуль дутуу байгаа. Системийг бүрэн цикл ажиллагаанд оруулахын тулд багшийн системийн шинжилгээ, зохиомжийг боловсруулах, системийг хөгжүүлэх шаардлагатай.

## **Судалгааны ажлын үндэслэл**

Монгол Улсад мэргэжлийн мэргэшсэн ажиллах хүчнийг бэлтгэхэд Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв (МСҮТ) нь голлох үүрэг гүйцэтгэдэг. 2024 оны байдлаар МСҮТ-д үйл ажиллагаа явуулдаг сургууль, суралцагчдын тоо улам бүр нэмэгдсэн бөгөөд 2023 оны мэдээллээр нийт 50,000 орчим суралцагчид хичээллэж байна. Энэ нь манай улсын техникийн болон мэргэжлийн боловсролын салбарт чухал дэвшилт болохыг нотолж байна. МСҮТ сургалтын гол онцлог нь онолын мэдлэгийг практик дадлагатай хослуулахад оршино. Суралцагчид мэргэжлийн дадлагын хүрээнд бодит ажил хийж туршлага хуримтлуулдаг нь тэдний мэдлэг, ур чадварыг бататган, ирээдүйн ажлын байрандаа дасан зохицох чадварыг дээшлүүлдэг. Гэвч практик сургалтын процесст тулгарч буй асуудлууд, түүний дотор хангалттай дадлага хийх боломж, ажлын байрны хүртээмж зэрэг нь сургалтыг үр дүнтэй болгоход саад учруулдаг.

## **Судалгааны ажлын асуудал**

МСҮТ-ийн төгсөгчид болон оюутнуудын ажлын байр болон дадлага жуулчлалын систем аль хэдийн ашиглалтад орсон ч дадлагын удирдагч багш талын модуль одоогоор дутуу байна. Системийг бүрэн ажиллагаанд оруулахын тулд багшийн системийн шинжилгээ, зохиомжийг боловсруулах, системийг хөгжүүлэх шаардлагатай бөгөөд энэ нь багш сурагчдын харилцан ажиллах үр дүнг сайжруулж, дадлага хичээлийн чанарыг дээшлүүлэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

Иймд, МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийг боловсронгуй болгох нь зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд энэ дипломын төсөл нь тус системийг хөгжүүлэх үндсэн суурийг тавих юм.

## **Судалгааны ажлын зорилго**

Мэргэшил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн (МСҮТ) дадлага удирдагч багшийн системийг боловсронгуй болгож, үйлдвэрлэлийн дадлага хичээлийн чанарыг дээшлүүлэх, багш сурагчдын харилцан ажиллах үр дүнг сайжруулах.

## **Судалгааны ажлын зорилт**

- **Одоогийн байдлыг шинжлэх:** МСҮТ-ийн одоогийн дадлага удирдагч багшийн системийн үйл ажиллагаа, хэрэглээний нөхцөл байдлыг шинжлэх.
- **Хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох:** Дадлага удирдагч багш, сурагчдын хэрэгцээ болон тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлох.

- **Технологийн боломжуудыг судлах:** Дадлага удирдагч багшийн системийг сайжруулах технологийн шинэ шийдлүүдийг судалж, хэрэгжүүлэх боломжуудыг үнэлэх.
- **Системийн зохиомжийг боловсруулах:** Дадлага удирдагч багшийн системийн шинжилгээ, зохиомжийг боловсруулах.
- **Системийг хөгжүүлэх:** Багшийн системийг хөгжүүлж, бүрэн ажиллагаанд оруулах.
- **Системийн үр дүнг үнэлэх:** Шинэчлэгдсэн системийн үр дүнг үнэлж, цаашид сайжруулах ажилд туслах.
- **Сургалт зохион байгуулах:** Системийн хэрэглэгчдэд зориулсан сургалт зохион байгуулж, гарын авлага болон тусламжийн материалыг бэлтгэх.
- **Системийн ашиглалтыг дэмжих:** Системийн тогтвортой ажиллагааг хангах суурь үйлчилгээ болон техникийн дэмжлэгийг бий болгох.

#### **Судалгааны ажлын объект**

GIZ төслийн хүрээнд хэрэгжүүлсэн CRM системийг нэвтрүүлсэн, хэрэглэж байгаа тэдгээрийн систем дээр нэмэгдэж модуль болон нэмэгдэж ажиллана.

- Барилгын ПК
- Дорнод ПК
- Завхан ПК
- Монгол Солонгосын ПК
- Өмнөговь ПК
- Техник технологийн ПК

#### **Судалгааны ажлын хязгаарлалт**

Уг төслийг 2024 оны 5-р сарын 27нд эцэслэсэн дуусгасан байх ёстой.

#### **Судалгааны ажлын арга зүй**

Хүснэгт 1 Судалгааны арга зүй

№	Сонгосон аргазүй	Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө
1	Баримт бичгийн шинжилгээ	Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төвүүдийн одоогийн үйл ажиллагаа, удирдлага болон суралцагчдын бүтцийн талаарх мэдээллийг судлах.

2	Ярилцлага	Сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн удирдлагатай ярилцлага хийж, тэдний үзэл бодол болон санал хүсэлтийг сонсох.
3	Мэдээллийн технологийн үнэлгээ	Шинэ системийн технологийн боломж болон ашиглалтыг үнэлж, мэдээллийн аюулгүй байдал болон тогтвортой байдлыг шалгах.
4	Хэрэглэгчийн зүгээс үнэлгээ авах	Багшийн интерфэйсийн мэдлэг шалгах сорил

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### Судлагдсан байдлын судалгаа

#### Хүснэгт 2 Судлагдсан байдлын судалгаа

Судлаачийн нэр	Огноо	Судалгааны ажлын сэдэв	Судалгааны агуулга
Dr. Jane Smith	2023-01-15	"Technology Integration in Higher Education: A Comparative Study of Online Learning Platforms"	Судалгаа нь онлайн сургалтын платформуудыг технологийг ашиглахыг харьцуулсан, онлайн сургалтыг хэрхэн болгож буйг судалж, хэрэглэгчдийн нэмэлт талаар дэлгэрүүлсэн. Судалгаа нь Moodle, Blackboard, Canvas гэх мэт онлайн сургалтын платформуудыг технологийн хэлбэрээр тайлбарлав. Судалгааны агуулга нь оюутан, багш, админ хэрэглэгчдэд холбогдох боломжтой онлайн сургалтын системийг хөгжүүлэх зорилготой.
Dr. David Johnson	2023-03-20	Enhancing Educational Outcomes through Effective Utilization of Learning Management Systems (LMS): A Case Study of Higher Education Institutions"	Энэ судалгаа нь Learning Management Systems (LMS) системүүдийг илүү агуулж, эффективтай ашиглах зорилгоор гарсан ажил юм. Тэр судалгааны үр дүнгээр харьцаж, онлайн сургалтын платформууд, гэрээ ба төгсөлтийн багцууд, мэдээллийн



холбоо, боловсруулах технологиудыг ашиглан зохион байгуулагдсан эсвэл ашиглагдсан тохиолдолд ямар алдаа, сайн байдал, орчин үеийн амжилт тавих талаар тайлбарлах юм. Судалгааны хэсгүүд:

**LMS-ийг Үзэж чадах Орчин:**  
Эффективтай онлайн сургалтад Learning Management Systems хэрхэн төгсөлт, хичээл, тест, даалгавар болон үйл явцыг оруулах талаар тайлбарласан. Оюутны Хариуцлага ба Амжилтын Улмаас: Судалгаа нь оюутан хариуцлага, сургалтын процессын хэмжээ, онлайн сургалтын платформуудын холбоо болон хувийн зорилготой амжилтай гарч ирсэн талаар тайлбарлав.

**Технологийн Хамрах Хөгжилт:**  
Судалгаа нь технологийн хамрах хөгжил, LMS-ийн шинж чанар, олон янзын системтэй холбоотой хэлбэрээр онлайн сургалтад зориулсан технологийг судалж байна.

**Мэдээллийн Тайлбарлалт:**  
Тайлбарласан үр дүн, статистик мэдээлэл, оюутан ба багшийн хариуцлага, онлайн сургалтад хэрэглэгдэх технологийн хамгийн сайн үр дүнг тайлбарлав. Оюутан, Багш, Админ Хэрэглэгчидтэй Харилцан Явц: Судалгааны үр дүн нь оюутан, багш, админ хэрэглэгчидтэй харилцан явцыг, онлайн сургалтын

			платформын ашиглалтыг тодорхойлж байна.
Dr. Emily Rodriguez	2023-04-10	"Evaluating the Impact of Student Information Systems (SIS) on Academic Administration and Student Success: A Comparative Analysis"	Энэ судалгаа нь Student Information Systems (SIS) системүүдийн ашиглалтыг судалж, оюутан, багш, байгууллагын админ хэрэглэгчидтэй хамтран ажиллах, тэдний харилцан явцыг судалж байна. Судалгаа нь SIS системүүдийн орчин үеийн ашиглалтын өөрчлөлт, байгууллагын харилцагчидтай холбоотой үйл ажиллагааг, оюутны технологийн хамгийн сайн үр дүнг, технологийн шинж чанарыг тодорхойлж, онлайн ачаалалт, хүчин чадал, эрэлттэй нөхцөлийн хувь нэмэлт мэдээллийг тайлбарладаг.
Dr. Sarah Mitchell	2023-05-05	"Evaluating the Efficacy of Data Analytics and Reporting Tools in Enhancing Decision-Making Processes in Higher Education"	Энэ судалгаа нь Data Analytics and Reporting Tools системүүдийн ашиглалтыг судалж, тэдний орчин үеийн ашиглалтыг боловсруулах, байгууллагын үйл ажиллагааг эрхэмлэх зорилготой гарч ирсэн ажил юм. Судалгаа нь Data Analytics and Reporting Tools системүүдийг ашиглахад тайлан, мэдээллийн хамгийн сайн хөгжилт, өөрчлөлтийн түвшин, холбогдох технологиуд, боловсруулалтын тухай, амжилтай хамрагдах талаар тайлбарласан.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

## I. БҮЛЭГ ОНОЛ АРГА ЗҮЙН СУДАЛГАА

### 1.1 Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв

#### *Мэргэжлийн боловсрол гэж юу вэ?*

Мэргэжлийн боловсрол гэдэг нь тодорхой мэргэжил, ур чадвар эзэмшихэд чиглэсэн боловсролын систем юм. Энэ нь суралцагчдыг ажлын байранд бэлтгэж, хөдөлмөрийн зах зээлд өрсөлдөх чадвартай мэргэжилтэн болгоход зориулагдсан сургалт, боловсролын үйл ажиллагааг хамардаг.

#### *МСҮТ гэж юу вэ?*

МСҮТ гэдэг нь Мэргэжлийн Сургалт Үйлдвэрлэлийн Төвийн товчлол юм. Энэхүү байгууллага нь суралцагчдад тодорхой мэргэжлээр онолын болон практик мэдлэг, чадвар олгох чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг.

#### *МСҮТ сургалт гэж юу вэ?*

МСҮТ-ийн сургалт гэдэг нь Мэргэжлийн Сургалт Үйлдвэрлэлийн Төвүүдэд зохион байгуулагддаг бөгөөд суралцагчдыг тодорхой мэргэжлээр сурган, ажлын байранд шууд зохицох чадвартай мэргэжилтэн болгон бэлтгэдэг сургалтын хэлбэр юм.

### 1.2 Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн дадлага ямар онцлогтой вэ?

МСҮТ сургалтын онцлог

МСҮТ сургалт нь мэргэжлийн ур чадвар эзэмшихэд голлон анхаарч, онолын мэдлэгийг практикт хэрэглэх боломжийг суралцагчдад олгодог. Дадлага хичээлүүд нь суралцагчдыг:

- **Бодит орчинд ажиллах:** Ажил мэргэжлийн орчинд шууд туршлага хуримтлуулах.
- **Ур чадвараа нэмэгдүүлэх:** Бодит байдлаас суралцах замаар мэргэжлийн ур чадвараа сайжруулах.
- **Ажил ангаж сургах:** Ирээдүйн ажлын байранд бэлтгэх.

Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн дадлага нь онолын сургалт, сургууль дээрх дадлага, болон үйлдвэрлэлийн дадлага гэсэн гурван үндсэн бүрэлдэхүүнтэй байдаг.

- **Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн сургалтын үйл ажиллагаа явагдах журам**
  - 2.1. Мэргэжлийн боловсрол олгох сургалт нь өдрөөр байна. Сургууль үндсэн сургалтын зэрэгцээ чадамжид суурилсан сургалтаар шинэ мэргэжил, ур чадвар эзэмших, давтан сурах, мэргэшлийн ур чадвар дээшлүүлэх болон тусгай зориулалтын богино хугацааны сургалтыг хөдөлмөрийн зах зээлийн

эрэлт, суралцагчдын хэрэгцээ сонирхолд нийцүүлэн зохион байгуулж явуулна.

- 2.2. Сургалтын үйл ажиллагааг мэргэжил, сургалтын чиглэл, түвшин бүрээр мэргэжлийн боловсрол, сургалтын загвар стандартыг үндэслэн боловсруулж баталгаажуулсан сургалтын төлөвлөгөө, стандарт, хичээлийн хөтөлбөр, хичээлийн хуваарийн дагуу явуулна. Хөдөлмөрийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын баталсан стандарт, төлөвлөгөөг мөрдөнө.
- 2.4. Мэргэжил болон мэргэжлийн боловсрол олгох үйл ажиллагаанд хөдөлмөрийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаас баталсан дүрэм, журам, эрх бүхий бусад байгууллагын баталсан мэргэжлийн боловсролын сургалт эрхлэх нийтлэг журмыг баримтална.
- 2.5.МСҮТ нь мэргэжлийн боловсрол олгох, мэргэжил, ур чадвар эзэмшүүлэх сургалтын онол дадлагын цагийн харьцааг сургалтын зорилгоос хамаарч Мэргэжлийн сургалтыг 20.80, Мэргэжлийн боловсрол сургалтыг 30.70 байхаар уян хатан тогтооно. Онлайн, экстренат, зайны сургалтын хэлбэрүүд /давтан сургалтууд байна.
- 2.6. Дадлагын сургалтыг сургуулийн дадлагын газар дахь сургалт, үйлдвэрлэлийн нөхцөл дэх сургалт, төгсөлтийн өмнөх дадлага гэсэн гурван үндсэн үе шатаар дадлагын багш болон мэргэжлийн багшийн удирдлага дор ажил олгогчидтой хамтран сургалтын төлөвлөгөө, дадлагын удирдамжийн дагуу тогтоосон хэлбэр, хугацаа, шаардлагад нийцүүлэн зохион байгуулна. Дадлагын удирдамжийг сургалтын алба боловсруулан захирлаар батлуулж мөрдөнө.

- **Мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн дадлагын бичиг баримтууд**

Хүснэгт 1.1 МСҮТ-ийн дадлагын бичиг баримт

№	БИЧИГ БАРИМТЫН НЭР	
1	<b>МОНГОЛ СОЛОНГОСЫН ПОЛИТЕХНИК КОЛЛЕЖ ДАДЛАГЫН ДЭВТЭР</b>	<i>Баримт бичгийн тодорхойлолт: Энэхүү дадлага-сургалтын дэвтэр нь мэргэжлийн боловсрол, сургалтын нийт хугацаанд, бүхий л төрлийн дадлага-сургалтын туршид дадлагын явц, үр дүн, суралцагсдын ур чадвар, төлөвшилийн талаар үнэлгээ хийхэд баримтлах албан баримт байна.</i>

		<i>Хэрэглэгч: Дадлагажуулагч талын төлөөлөл, үйлдвэрлэлийн дадлагажуулагч багш, сургалтын байгууллагын багш, суралцагч</i>	
<i>Бүрдэл</i>	1. Сургалтын байгууллагын мэдээлэл	1.1. Байгууллагын нэр 1.2. Хаяг 1.3. Холбоо барих (байгууллага, багш) 1.4. Сургалтын чиглэл	
	2. Дадлага хийх байгууллагын мэдээлэл	2.1. Байгууллагын нэр 2.2. Хаяг 2.3. Холбоо барих (байгууллага , инженер , мастер)	
	3. Суралцагчийн мэдээлэл	3.1. Овог нэр 3.2. Суралцаж буй мэргэжил 3.3. Суралцагчийн код 3.4. Регистрийн дугаар 3.5. Оршин суугаа хаяг 3.6. Утасны дугаар 3.7. Асран хамгаалагчийн мэдээлэл 3.8. Асран хамгаалагчийн овог нэр 3.9. Суралцагчийн холбоо хамаарал 3.10. Холбоо барих утас 3.11. Анги удирдсан багшийн утасны дугаар, цахим хаяг	
	4. Үйлдвэр сургалт , үйлдвэрлэлийн дадлагын гэрээ	Сургалтын төлөвлөгөө, хөтөлбөрийн дагуу суралцагчдын сургалтыг үйлдвэрлэлтэй холбох, онолын мэдлэгийг практикаар бэхжүүлэх, мэргэжлийн дагуу ажиллах ур чадвар, дадал эзэмшүүлэх зорилгоор энэхүү гэрээг нэг талаас Монгол-Солонгосын	

		Политехник коллеж нөгөө талаас дадлагажуулагч , суралцагч нарын хооронд хийгдэнэ.	
5.	Дадлагын гүйцэтгэлийн ажилбарууд	<p>5.1. Суралцагчийн овог нэр</p> <p>5.2. Мэргэжлийн чиглэл</p> <p>5.3. Хичээлийн жил</p> <p>5.4. Дадлагын төрөл , хоног</p> <p>5.5. Гүйцэтгэх хугацаа</p> <p>5.6. Дадлага гүйцэтгэх байршил</p> <p>5.7. Чадамжийн нэгжийн ажилбарууд</p> <p>5.8. Хугацаа</p>	
6.	Дадлагын гүйцэтгэлийн тэмдэглэгээ	<p>6.1. Чадамжийн нэгжийн ажилбар – 1ээс 18</p> <p>6.2. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн хамгааллын шаардлагатай танилцсан эсэх</p> <p>6.3 Хэрэглэгдэх материал, орц, норм, норматив</p> <p>6.4 Хэрэглэгдэх багаж, хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж</p> <p>6.5 Ажлын дараалал</p> <p>6.6 Онолын мэдэгдэхүүн</p> <p>6.7 Дадлага хийх явцад олж мэдсэн нэмэлт мэдээлэл, шинэ технологи, тоног, төхөөрөмж, дэвшилтэт аргуудаас суралцсан байдал</p> <p>6.8 Тухайн гүйцэтгэсэн ажлын ололттой болон бэрхшээлтэй тал</p> <p>6.9 Гүйцэтгэх норматив хугацаа</p> <p>6.10 Дадлагажигчийн гүйцэтгэсэн хугацаа</p>	

		6.11 Аж ахуйн нэгж байгууллагын сонирхол татсан зүйлс 6.12 Гүйцэтгэсэн 6.13 Хянасан	
	7. Дадлагажигч өөртөө өгөх үнэлгээ	7.1. Дадлагажигчийн нэр 7.2. Огноо 7.3. Гүйцэтгэсэн ажилбар 7.4. Оноо ( Боломжит , Авсан ) 7.5. Гүйцэтгэсэн 7.6. Хянасан (Дадлагажуулагч багш, Дадлага удирдсан багш)	
	8. Дадлагажигчийн ерөнхий хандлагыг тодорхойлох үнэлгээ	8.1 Ажилд хандах ерөнхий байдлыг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтүүд 8.2 Суралцагчийн овог, нэр 8.3 Мэргэжлийн чиглэл 8.4 Хичээлийн жил 8.5 Дадлагын төрөл , хоног 8.6 Гүйцэтгэх хугацаа 8.7 Дадлага гүйцэтгэх байршил	15 үзүүлэлтийн дагуу 1-5 хүртэлх оноо өгч тайлбар оруулна
2	<b>ӨМНӨГОВЬ ПОЛИТЕХНИК КОЛЛЕЖ ДАДЛАГЫН ГЭРЭЭ</b>	<i>Баримт бичгийн тодорхойлолт: Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа, материаллаг баазад тулгуурлан тухайн суралцагчийн суралцах хугацааны турш үйлдвэрлэлийн дадлага, сургалтыг зохион байгуулах, сургалт-үйлдвэрлэлийн холбоог бэхжүүлэх, мэргэжлийн боловсрол сургалтын салбар, хүний нөөцийн чадавхыг бэхжүүлэх, чадамжтай мэргэжилтэй ажилтан бэлтгэх үйл ажиллагааны хүрээнд хамтран ажиллахаар дор дурдсан нөхцөлүүдийг харилцан тохиролцож энэхүү гэрээг бэлтгэв.</i>  <i>Хэрэглэгч: : Дадлагажуулагч талын төлөөлөл,</i>	

		<i>үйлдвэрлэлийн дадлагажуулагч багш, сургалтын байгууллагын багш, суралцагч</i>	
<b>Бүрдэл</b>	1. Үйлдвэрлэлийн дадлага хийсэн суралцагчийн тодорхойлолт	Ажил олгогчийн дадлагажигчид бичих тодорхойлолт	
	2. Ажил олгогчийн ерөнхий хандлагыг тодорхойлох үнэлгээ	Ажилд хандах ерөнхий байдлыг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлт	<i>15 үзүүлэлтийн дагуу 1-5 хүртэлх оноо өгч тайлбар оруулна</i>
	3. Суралцагчийн өөртөө өгөх хяналт үнэлгээ	3.1 Дадлагажигчийн нэр 3.2 Гүйцэтгэсэн ажилбар/Дадлагажигч бөглөнө/ 3.3 Үнэлгээ /хангалттай , хангалтгүй дадлагажуулагч үнэлнэ/ 3.4 Гүйцэтгэсэн 3.5 Хянасан	
	4. Дадлагын гүйцэтгэлийн тэмдэглэгээ	4.1 Он сар өдөр 4.2 ХАБЭА-н зааварчилгаа 4.3 Хийж гүйцэтгэсэн ажил, үүрэг 4.4 Шинээр эзэмшсэн ур чадвар 4.5 Гүйцэтгэсэн 4.6 Хянасан	Суралцагчийн тэмдэглэгээ хийх талбар
	5. Сургалтын байгууллагын мэдээлэл	5.1 Нэр 5.2 Хаяг 5.3 Байгуулагдсан он 5.4 Холбоо барих утас	
	6. Суралцагчийн мэдээлэл	6.1 Овог нэр 6.2 Үндсэн захиргаа 6.3 Оршин суугаа хаяг 6.4 Регистрийн дугаар 6.5 Утасны дугаар	



		6.6 Facebook хаяг	
		6.7 Суралцаж буй мэргэжлийн чиглэл"	
	7. Асран хамгаалагчийн мэдээлэл	7.1 Асран хамгаалагчийн овог нэр 7.2 Таны юу болох 7.3 Холбоо барих утас 7.4 Дадлага удирдсан багшийн нэр 7.5 Утасны дугаар	

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

### 1.3 Дадлага гэж юу вэ?

Дадлага гэдэг нь оюутнууд эсвэл саяхан төгсөгчдөд ажлын орчинтой танилцах, тэдний суралцах чиглэл, ажил мэргэжлийн сонирхолтой холбоотой практик ур чадвар олгох зорилгоор ажил олгогчоос санал болгож буй ажлын туршлагын хугацаа юм. Ерөнхийдөө дадлага нь академик сургалт болон практик хэрэглээний хоорондын ялгааг арилгах, оюутнуудыг боловсролоос ажиллах хүчин рүү амжилттай шилжихэд бэлтгэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

#### *Дадлагын давуу тал:*

- Дадлага нь мэргэжлийн орчинд практик туршлагыг бий болгож, оюутнуудад ангид олж авсан онолын мэдлэгээ бодит нөхцөл байдалд ашиглах боломжийг олгодог.
- Оюутнуудад харилцаа холбоо, асуудал шийдвэрлэх, багаар ажиллах, техникийн ур чадвар зэрэг салбартаа хамааралтай тодорхой ур чадварыг хөгжүүлэх, сайжруулахад тусалдаг.
- Дадлага хийх нь оюутнуудад салбарынхаа мэргэжилтнүүдтэй харилцах замаар мэргэжлийн сүлжээг бий болгох боломжийг олгодог. Сүлжээ нь ирээдүйн ажлын боломж, зөвлөх үйлчилгээний үүд хаалгыг нээж чадна.
- CV дээр дадлага хийх нь ирээдүйн ажил олгогчдод тухайн оюутан тухайн мэргэжлээрээ практик туршлагатай болохыг харуулж, тэднийг хөдөлмөрийн зах зээлд өрсөлдөх чадвартай болгодог.
- Дадлага нь тодорхой нэг салбар эсвэл мэргэжлийн өдөр тутмын үйл ажиллагааг нүдээр харах боломжийг олгодог бөгөөд оюутнуудад илүү мэдээлэлтэй ажил мэргэжлийн шийдвэр гаргахад тусалдаг.

- Дадлага хийх нь оюутнуудад сонгосон салбарынхаа янз бүрийн талыг судлах боломжийг олгож, тэдний сонирхол, ажил мэргэжлийн зорилгоо нарийсгахад тусалдаг.
- Мэргэжлийн орчинд ажиллах нь оюутнуудад өөрсдийн чадварт итгэх итгэлийг бий болгож, ажлын байран дахь хүлээлтийг ойлгоход тусалдаг.

Хүснэгт 1.2 АНУ болон Герман улсын харьцуулсан судалгаа

United States:	Герман:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• АНУ-д дадлага хийх нь ихэвчлэн эрдэм шинжилгээний туршлагад үнэ цэнтэй нэмэлт гэж тооцогддог бөгөөд энэ нь сургалтын хөтөлбөрийн заавал байх ёстой хэсэг биш юм. Оюутнууд зуны амралтаар эсвэл хичээлийн жилийн турш дадлага хийж болно.</li> <li>• Зуны дадлага хийх нь элбэг бөгөөд оюутнууд энэ хугацаанд бүтэн цагаар дадлага хийх нь элбэг. Зарим дадлагууд хичээлийн жилд хагас цагаар ч байж болно.</li> <li>• Цалинтай, цалингүй дадлагын асуудал анхаарал татаж, компаниуд нөхөн олговор санал болгоход ихээхэн түлхэц болж байна. Гэсэн хэдий ч цалингүй, ялангуяа зарим үйлдвэрүүдэд дадлага хийх нь түгээмэл хэвээр байдаг.</li> <li>• Зарим дадлага нь курсийн ажилтай шууд холбоотой байж</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ХБНГУ-д дадлагыг ихэвчлэн академик сургалтын хөтөлбөрт, ялангуяа хэрэглээний шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн чиглэлээр хийдэг. Зарим хөтөлбөрүүд нь оюутнуудаас дипломын шаардлагын дагуу дадлага хийх шаардлагатай байж болно.</li> <li>• Дадлагыг ихэвчлэн улирлын завсарлагааны үеэр эсвэл хамтын боловсролын хөтөлбөрийн нэг хэсэг болгон хийдэг. Зарим тохиолдолд оюутнууд эрдэм шинжилгээний болон ажлын байранд ээлжлэн суралцаж болно.</li> <li>• ХБНГУ-д цалинтай дадлага хийх нь жишиг байдаг. Дадлага хийх, тэр байтугай богино хугацааны ажлын байранд ч шударга нөхөн олговор олгохыг шаарддаг хөдөлмөрийн хатуу хууль байдаг.</li> <li>• Дадлага нь ихэвчлэн эрдэм шинжилгээний курсийн ажилтай нягт холбоотой байдаг бөгөөд онолын мэдлэгээ практикт ашиглахад гол</li> </ul>

<p>болох ч зарим нь бие даасан туршлага байж болно. Их дээд сургуулиуд дадлага хийх академик кредитийг санал болгож болох ч энэ нь бүх нийтийнх биш юм.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Өргөдлийн албан ёсны процессууд нийтлэг байдаг бөгөөд сүлжээ нь шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэдэг. Ажил мэргэжлийн яармаг, онлайн ажлын зөвлөл, их сургуулийн ажил мэргэжлийн үйлчилгээ нь дадлага хийх боломжийг олох чухал эх сурвалж юм.</li> </ul>	<p>анхаарлаа хандуулдаг. Энэхүү интеграци нь боловсролын туршлагыг сайжруулдаг.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сүлжээний холболт чухал хэвээр байгаа ч ерөнхийдөө албан ёсны өргөдөл гаргах үйл явцад ихээхэн анхаарал хандуулдаг. Компаниуд дадлагажигч элсүүлэхдээ бүтэц зохион байгуулалттай арга барилыг ихэвчлэн ашигладаг бөгөөд дадлагын ажлын байрыг компанийн вэбсайт дээр сурталчилж болно.</li> </ul>
--	--

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

## **II. БҮЛЭГ БАЙГУУЛЛАГЫН ШИНЖИЛГЭЭ**

### **2.1 Байгууллагын шинжилгээ**

БНМАУ-ын Сайд нарын Зөвлөлийн 1984 оны 49-р тогтоолоор “Барилгын техник мэргэжлийн 5-р дунд сургууль” нэртэйгээр анх байгуулагдаж, түүхэн хөгжлийн явцад “Үйлдвэр сургалтын барилгачин төв”, “Барилгын шаталсан сургалттай мэргэжлийн сургалт үйлдвэрийн төв”, “Техник технологийн коллеж”, “Техник технологийн политехник коллеж” болон өргөжсөн. Манай сургууль байгуулагдсан цагаас барилга, дэд бүтцийн салбарт 19.000 гаруй төгсөгчийг ажил, хөдөлмөрт бэлтгэж, тэдгээрийн хөдөлмөр эрхлэлт 86 хувьтай мэргэжлээрээ манлайлан ажиллаж байна.

*Эрхэм зорилго:* “ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИЙН САЛБАРЫН ҮНЭ ЦЭНТЭЙ МЭРГЭЖИЛТЭН БЭЛТГЭХ”

*Алсын хараа:* “Шаталсан сургалтын тогтолцооны жишгийг тодорхойлогч үндэсний тэргүүлэгч сургууль болох”

Техник технологийн политехник коллеж нь нийт 104 багштайгаас мэргэжлийн дадлага удирдаж 75 багш ажиллаж байна. Мэргэжлийн хичээлүүд нь онол гэхээсээ илүү практик, туршлага дээр үндэслэн оюутныг сургадаг. Үйлдвэрлэлийн танилцах дадлага нь насны ангиллаасаа хамаараад өөр байдаг. Насан хүрээгүй хүүхдийн анги нь 54, насанд хүрэгчдийн анги 80 цагийн дадлагатай байдаг. Дадлага хийх үед сургууль, ажил олгогч, оюутан 3 хамтран гэрээ байгуулдаг ба сургуулийг төлөөлж тухайн эрх үүргийг дадлага удирдагч багш хариуцна.

- **Гурвалсан гэрээний сургуулийн үүрэг**

Хоёр. Сургуулийн эрх, үүрэг

#### **2.1. Сургууль дараах эрхтэй:**

2.1.1. Дадлагажигчийн дадлагын явцтай танилцах, санал хүсэлтээ аж ахуйн нэгжийн удирдлагад тавьж шийдвэрлүүлэх;

2.1.2. Шалтгаангүйгээр сургуулийн нэр хүндэд халдах, гэрээнд тусгагдаагүй болон ажлын талбар дээр дадлагын чиглэлд заагдаагүй ажил үүрэг гүйцэтгүүлэх зэрэг тохиолдолд нэг талын санаачилгаар гэрээг цуцлах.

#### **2.2 Сургууль дараах үүрэгтэй:**

2.2.1. Дадлага хийх суралцагчдад сургалтын төлөвлөгөөний дагуу дадлагын удирдамжийг анги курсийн онцлогт тохируулан боловсруулж өгөх;



<b>Economic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улсын төсвийн хуваарилалт нь МСҮТ-ийн үйл ажиллагаанд шууд нөлөөлдөг</li> <li>• Ажилгүйдлийн түвшин өндөр байгаа нь сургалтад элсэгчдийн тоог нэмэгдүүлж болзошгүй</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нийгэмд мэргэжлийн боловсролын үнэ цэнэ, хэрэгцээ шаардлага өсөн нэмэгдэж байна</li> <li>• Залуучуудын дунд мэргэжлийн боловсрол эзэмших сонирхол буурч байгаа нь сургалтын чанарт анхаарах хэрэгтэй</li> </ul>
<b>Technological</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шинэ технологи, инновацыг сургалтад нэвтрүүлэх боломж, шаардлага нэмэгдэж байна</li> <li>• Цахим сургалтын платформ ашиглах нь чанар, хүртээмжийг сайжруулна</li> </ul>
<b>Legal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Боловсролын хууль тогтоомж, стандартууд дадлага удирдах үйл явцад нөлөөлнө</li> <li>• Ажлын байрны эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын дүрэм журам чухал</li> <li>• Цахим үндэстэн 2027</li> <li>• Мэдээллийн ил тод байдлын тухай хууль</li> </ul>
<b>Environmental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дадлага хийх орчны аюулгүй байдал, эрүүл ахуйд анхаарах хэрэгтэй</li> <li>• Ногоон технологи, үйлдвэрлэлийн арга барилд сургах нь чухал болж байна</li> </ul>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 1.1.2 Дотоод орчны шинжилгээ

Хүснэгт 2.2 SWOT шинжилгээ

<b>STRENGTHS</b>	<b>WEAKNESSES</b>
------------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Салбартаа туршлагажсан</li> <li>• Олон жилийн турш үйл ажиллагаагаа эрхэлж байгаа</li> <li>• Мэргэшсэн, туршлагатай багш нар дадлага удирдана</li> <li>• Сургалтын хөтөлбөр, агуулга сайн боловсруулагдсан</li> <li>• Байгууллагуудтай хамтран ажиллах гэрээ, харилцаа сайн</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарим багш нарын мэдлэг, ур чадвар хангалтгүй</li> <li>• Дадлагын төлөвлөгөө, удирдамж сайжруулах шаардлагатай</li> <li>• Дадлагын үнэлгээний систем тодорхой бус байна</li> </ul>
<b>OPPERTUNITIES</b>	<b>THREATS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мэргэжлийн чиглэлүүдээ нийтэд танилцуулах</li> <li>• Веб хуудсаа илүү ойлгомжтой болгосноор илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл түгээнэ</li> <li>• Шинэ технологи нэвтрүүлэх, сургалтын арга барилаа сайжруулах</li> <li>• Төрийн бус байгууллагуудтай хамтран ажиллаж, санхүүжилтээ нэмэгдүүлэх</li> <li>• Хувийн хэвшлийн байгууллагуудтай түншлэл тогтоох</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МСҮТ-ийн салбарт богино хугацааны сургалтууд олон бий болж байгаа</li> <li>• Өрсөлдөгчдөдөө элсэлтийн хүмүүсээ алдах</li> <li>• Элсэх оюутнууд багасах</li> <li>• Төсвийн хомсдолоос шалтгаалан дадлага зохион байгуулах боломж хязгаарлагдмал</li> <li>• Зарим байгууллагууд дадлагын гэрээгээ цуцлах, хамтын ажиллагаагаа зогсоох</li> <li>• Шинэ технологийг нэвтрүүлэхэд шаардагдах санхүүжилт, нөөц дутагдалтай</li> </ul>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 1.1.3 Мэдээллийн технологийн стратегийн шинжилгээ

Хүснэгт 2.3 Нэвтрүүлэлтийн асуулга

№	Асуулгын төрөл	Асуулгын нэр	Чадамжтай эсэх	Тайлбар	Хариуцах эзэн
---	----------------	--------------	----------------	---------	---------------

			Тийм	Үгүй		
1	Техник хангамж	Клиент сервер байгаа эсэх				Бат-Эрдэнэ
		Серверийн тасралтгүй ажиллагааг хангах хүчин чадалтай UPS байгаа эсэх				
		Сервер нь windows үйлдлийн системтэй эсэх				
		Серверт байрлах өгөгдлийн сан программ хангамжийн аюулгүй байдлыг ханган ажиллах боломжтой эсэх				
		Одоогийн ашиглаж байгаа техник хэрэгслүүд нь шаардлагатай хугацаанд шинэчлэгдсэн эсэх				
		Гэнэтийн төлөвлөлтийг дэмжиж ажиллах эсэх-/MT Системийн тасалдах үүсэхээс сэргийлэх/ Эрдэлийн бодлого байгаа эсэх			Нөөцийг манай талд хуулбар хэлбэрээр хадгалах	Гүндэгмаа



2	Программ хангамж	Байгууллагын ашигладаг бусад программ хангамжтай холбогдож ажиллах шаардлагатай эсэх?	<a href="#">Хмоос - дотооддоо хөгжүүлж буй УМС Оюутны, багшийн бүртгэл, Дадлагын дүн харах</a> <a href="#">tvets.edu.mn - МБС-ын УМС (Багш, оюутны бүртгэл, ирц, дүн, боловсролын гэрчилгээ)</a> <a href="#">hemis.edu.mn - Дээд боловсролын УМС xls шийдэх</a>			Гүндэгмаа
		Программ хангамж дээр нэмэх функц байгаа эсэх	Багшийн модулийн хэсэг Санал хүсэлтийн модулийн хэсэг Ажил олгогчид руу богино хугацааны сургалтын зар албан мэйл хэлбэрээр очих хэсэг Хэрэглэгчдийн эрхийг зохицуулалтын хэсэг			
		Программ хангамжийн нэвтрүүлэлтийн тестийг хариуцсан ажилтан байгаа эсэх				Удвалцэцэг Мандухай
3	Өгөгдөл	Өгөгдлүүдийг найдвартай хадгалах хүчин чадалтай өгөгдлийн сангийн сервертэй эсэх				
		Өгөгдлийн сангийн нөөцийг үүсгэх эсэх			Сард нэг удаа нөөц файл үүсгэх	
		Өгөгдлүүдийг системд оруулах ажлыг хариуцан ажиллах ажилтныг томилсон эсэх			Функц функцээр хариуцах эзэн томилсон	

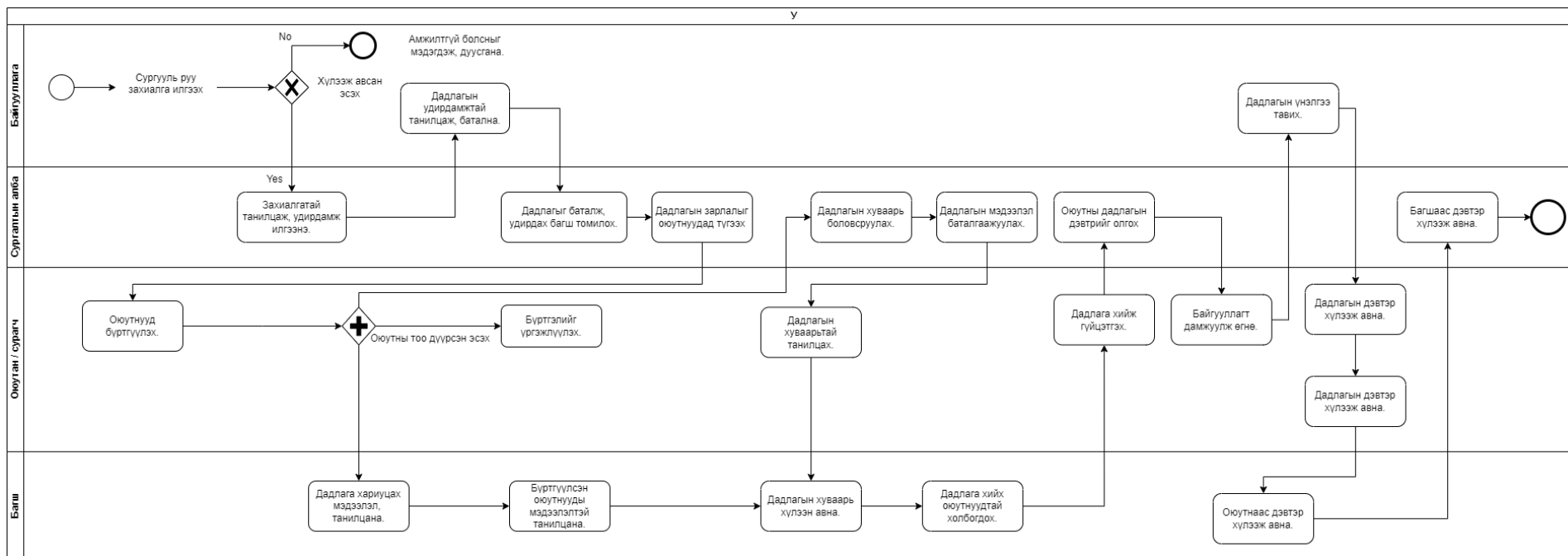
		Системд оруулах өгөгдлүүдийг нэвтрүүлэлтийн багт хүлээлгэн өгөх эсэх			Дундын шэйрлэсэн файл үүсгэсэн Өгөгдлүүд сургууль талаас оруулах	Уранчимэг Мандухай
		Системд оруулах өгөгдлүүдийг нэвтрүүлэлтийн багт хүлээлгэн өгөхдөө нууцын гэрээ байгуулах шаардлагатай эсэх			Гэрээ маягаар бэлтгэх	Гүндэгмаа
4	Сүлжээ	Дэд домэйн нэр авах боломжтой эсэх			<a href="http://iet.edu.mn/crm">iet.edu.mn/crm</a> , <a href="http://ietpolytech.edu.mn/crm">ietpolytech.edu.mn/crm</a>	
		Веб хостингийн үйлчилгээ авдаг эсэх			anydesk өгөөд, ярьж байж хийх	Бат-Эрдэнэ
		Дэд домэйнийг үндсэн вебтэй холбож чадах эсэх				Бат-Эрдэнэ

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### III. БҮЛЭГ СИСТЕМИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

#### 3.1 AS-IS процессын загвар

Зураг 3.1 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн AS-IS одоогийн системийн зураглал



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.2 Асуудлын шинжилгээ PIECES

P-Performance - Гүйцэтгэлийг сайжруулах хэрэгцээ.

I- Information (data) - Мэдээлэл (өгөгдлийг) сайжруулах хэрэгцээ.

E-Economics - Эдийн засгийг сайжруулах, зардлыг хянах, эсвэл ашгийг нэмэгдүүлэх хэрэгцээ.

C- Control (security) - Хяналт эсвэл хамгаалалтыг сайжруулах хэрэгцээ.

E-Efficiency - Хүмүүс эсвэл процессуудын үр ашгийг дээшлүүлэх хэрэгцээ.

S-Service - Хэрэглэгч рүү чиглэсэн үйлчилгээг сайжруулах хэрэгцээ.

#### Хүснэгт 3.1 Асуудлын шинжилгээний загвар PIECES

PIECES	Асуудлууд
P-Performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дадлага удирдаж байгаа оюутан, ангийг системээс харах боломжгүй.</li> </ul>
I-information	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ажил олгогчийн мэдээлэл багшид дэлгэрэнгүй харагдахгүй, системээс харах боломжгүй.</li> <li>Багш хяналт хийхээр очиход байгууллагын хаяг, мэдээлэл тодорхойгүй</li> </ul>
E-Economics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Байгууллага дүнгээ цаасаар багшид өгсөн тохиолдолд дүнг багш системд оруулах боломжгүй.</li> </ul>
C- Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оюутан санал хүсэлт гаргах боломж бүрдээгүй, процесс нь албажаагүй.</li> </ul>
E- Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оюутан дадлагын ирц болоод дадлагаа хийж байгаа эсэх нь хяналтын тэмдэглэл хийх боломж бүрдээгүй, процесс нь албажаагүй.</li> </ul>
S-Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дадлага удирдагч багш нь системд ажлын зар оруулах боломжгүй.</li> </ul>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.3 Асуудал тодорхойлох матриц

Хүснэгт 3.2 PIECES шинжилгээгээр асуудлыг тодорхойлох матриц

Асуудал, Таатай боломж, эсвэл Захирамжийн товч тодорхойлолт	Яаралтай байдал	Ач холбогдол	Зэрэглэл буюу ранк	Санал болгож буй шийдэл
1. Дадлага удирдаж байгаа оюутан, ангийг системээс харах боломжгүй.	1 сар	Өндөр	1	Шинээр хөгжүүлэх
2. Ажил олгогчийн мэдээлэл багшид дэлгэрэнгүй харагдахгүй, системээс харах боломжгүй.	1 сар	Өндөр	1	Шинээр хөгжүүлэх
3. Багш хяналт хийхээр очиход байгууллагын хаяг, мэдээлэл тодорхойгүй.	1 сар	Өндөр	1	Шинээр хөгжүүлэх
4. Байгууллага дүнгээ цаасаар багшид өгөх тохиолдолд дүнг багш системд оруулах боломжгүй.	1 сар	Өндөр	1	Шинээр хөгжүүлэх
5. Оюутан санал хүсэлт гаргах боломж бүрдээгүй, процесс нь албажаагүй.	2 сар	Дунд зэрэг	2	Шинээр хөгжүүлэх, үйл ажиллагааг сайжруулах
6. Дадлага удирдагч багш нь системд ажлын зар оруулах боломжгүй	3 сар	Бага	3	Шинээр хөгжүүлэх
7. Оюутан дадлагын ирц болоод дадлагаа хийж байгаа эсэх нь хяналтын тэмдэглэл хийх боломж бүрдээгүй,	3 сар	Дунд зэрэг	2	Шинээр хөгжүүлэх

процесс нь албажаагүй.				
------------------------	--	--	--	--

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.4 Асуудлын шалтгаан ба үр нөлөө, системийн зорилт, шахалт хязгаарлалтууд

Хүснэгт 3.3 Шалтгаан, үр нөлөөний матриц

Шалтгаан үр нөлөөний шинжилгээ		Систем хөгжүүлэлтийн зорилтууд	
Асуудлууд	Шалтгаан үр нөлөө	Системийн зорилтууд	Системийн хязгаарлалтууд
1. Дадлага удирдаж байгаа оюутан, ангийг системээс харах боломжгүй.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Тухайн багш удирдаж байгаа оюутны нэрсийг цаасаар сургалтын албанаас авах.</li> <li>Оюутан дадлага дуусах үед л хариуцсан багштайгаа холбогддог.</li> </ol>	Багшид хуваарилагдсан оюутнуудын мэдээллийг жагсаалт болгон харуулах	Байхгүй
2. Ажил олгогчийн мэдээлэл багшид дэлгэрэнгүй харагдахгүй, системээс харах боломжгүй	<ol style="list-style-type: none"> <li>Дадлагад гарсан компани нэр л харагддаг.</li> <li>Цаг хугацаа их зарцуулагддаг.</li> </ol>	Мэдээллийг дэлгэрэнгүй харуулах, өгөгдлийн сангаас мэдээлэл татах	Байхгүй
3. Багш хяналт хийхээр очиход байгууллагын хаяг, мэдээлэл тодорхойгүй	<ol style="list-style-type: none"> <li>Дадлага хийх гэж буй байгууллагын нэрийг аваад байгууллагаа хайх, эрэл хайгуул хийх шаардлага гардаг.</li> <li>Цаг хугацаа их</li> </ol>	Байгууллагын мэдээлэл багшид дэлгэрэнгүй харагддаг байх	Байхгүй

	зарцуулагддаг.		
4. Байгууллага дүнгээ цаасаар багшид өгөх тохиолдолд дүнг тавих боломжгүй	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарим байгууллага систем дүн оруулалгүй шууд цаасаар оюутнаар дамжуулан багшид өгдөг.</li> <li>2. Цаг хугацаа их зарцуулагддаг, дүн оруулах гэж 2,3 дамжлаг дамждаг.</li> </ol>	Цаасаар ирсэн дүнгээ системд нэмж оруулах	Байхгүй
5. Оюутан санал хүсэлт гаргах боломж бүрдээгүй, процесс нь албажаагүй.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дадлага хийх явцад гэрээний нөхцөл зөрчих, асуудал тулгамдсан үед санал хүсэлт, гомдол мэдүүлж чадалгүй өнгөрдөг.</li> <li>2. Дадлагын явц, биелэлт, чанар, үр дүнд эрх зөрчигдөх асуудал үүсэх үед хүсэлт гаргалгүй явсаар олон хүүхдийн эрх зөрчигддөг.</li> </ol>	Оюутан дадлагын санал хүсэлт гаргавал багшид хүсэлтийг харуулах	Байхгүй
6. Дадлага удирдагч багш нь системд ажлын зар оруулах боломжгүй	1. Дадлагын санал багшид ирэх үед заавал сургалтын албанд хандаж зар оруулдаг	Багш системд зарлал оруулах	Байхгүй

	2. Цаг хугацаа их зарцуулагддаг.		
7.Оюутан дадлагын ирц болоод дадлагаа хийж байгаа эсэх нь хяналтын тэмдэглэл хийх боломж бүрдээгүй, процесс нь албажаагүй.	<p>1. Гэрээнд хяналт хийх шаардлага тавигдсан ч хийгдэж байгаа эсэх процесс нь тодорхойгүй.</p> <p>2. Эргэх холбоо үүсэж байгаа эсэх нь тодорхойгүй.</p>	Багш хяналтын тэмдэглэл оруулах, процессыг албажуулах	Байхгүй

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*







### 3.8 Ижил төсөөтэй системийн судалгаа

Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн дадлагын систем нь оюутнуудын чадварыг дээшлүүлэх, дадлагажуулах үйл ажиллагааг зохицуулах зорилготой. Дэлхийн хэмжээнд энэ төрлийн системүүд хэрхэн ажилладгийг харж, харьцуулахад тусална.

Хүснэгт 3.5 *Ижил төсөөтэй системүүдийн онцлог*

Системийн нэр	Онцлог	Үүрэг
IMS	Платформ, дадлагажигчдыг хянах	Дадлагажигчдын ажлын үр дүнг хянах, хуваарь зохицуулах
Symplicity CSM	Карьерын үйлчилгээний менежментийн систем	Ажил хайлт, дадлагын байрлуулалт, ажил олгогчтой харилцах
Handshake	Карьерын сүлжээ	Дадлага болон ажлын байрны зар сурталчилгаа, оюутнуудад мэдээлэл хүргэх
PlacePro	Дадлага, ажил мэргэжлийн хөгжлийн платформ	Дадлагажигчийн мэдээлэл хянах, ажлын байрны саналыг хянах, зөвлөгөө өгөх
Trello	Төслийн удирдлагын хэрэгсэл	Дадлага ажлын хуваарилалт, ажиллагааны явц хянах

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

Ижил төсөөтэй системийн нийтлэг шинж чанар, ялгаатай талуудыг судлан харуулсан болно.

Хүснэгт 3.6 *Системийн ижил төстэй болон ялгаатай байдал*

--	--

<p>Нийтлэг шинж чанар</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгчийн интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ихэнх системүүд энгийн, ойлгомжтой интерфэйстэй бөгөөд хэрэглэгчид хялбархан ашиглах боломжтой.</li> </ul> </li> <li>2. Дадлагын ахиц дэвшлийг хянах: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системүүд оюутнуудын дадлагын ажлын явц, үр дүнг хянах, бүртгэх боломжтой.</li> </ul> </li> <li>3. Харилцаа холбоо: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Багш, ажил олгогч болон оюутнуудын хооронд шууд харилцаа холбоо тогтоох боломжийг олгодог.</li> </ul> </li> <li>4. Дүн шинжилгээ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оюутнуудын гүйцэтгэлийг хянах, дүн шинжилгээ хийх боломжтой.</li> </ul> </li> <li>5. Дадлагын байршуулалт: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дадлагын байршуулалт, ажил хайх үйл явцыг удирдах боломжтой.</li> </ul> </li> </ol>
<p>Ялгаатай талууд</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мэргэжилийн үйлчилгээ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symplicity CSM, Handshake зэрэг системүүд ажил мэргэжлийн үйлчилгээний менежментийн системд төвлөрсөн байхад,</li> <li>• Internship Management System (IMS) зөвхөн дадлагажигчдын удирдлагад төвлөрдөг.</li> </ul> </li> <li>2. Зорилтот хэрэглэгчид: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handshake зэрэг системүүд зөвхөн оюутнуудад агуулга хүргэж, карьерын боломжуудыг санал болгодог бол</li> <li>• Trello төслийн менежментэд өргөн ашиглагддаг хэрэгсэл бөгөөд зөвхөн дадлагад зориулагдаагүй.</li> </ul> </li> <li>3. Интеграцийн боломжууд: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trello зэрэг системүүд бусад хэрэгслүүдтэй амархан интеграци хийх боломжтой байхад PlacePro, IMS зэрэг мэргэжлийн платформууд тусгай зориулалтын функцүүдэд төвлөрдөг тул интеграцийн хувьд хязгаарлагдмал байж болно.</li> </ul> </li> <li>4. Үйлчилгээний хэлбэр: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Classroom, Trello зэрэг системүүд интернэт дээр үнэгүй ашиглах боломжтой бол</li> <li>• Symplicity CSM, Handshake мэргэжлийн үйлчилгээний төлбөртэй</li> </ul> </li> </ol>

	байдаг.
--	---------

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

### 3.9 Шаардлагуудын шинжилгээ

#### Багш системийг ашиглах функциональ шаардлагууд

Хүснэгт 3.7 Багш системийг ашиглах функциональ шаардлага

Шаардлагын төрөл	Код	Шаардлагын товчлол	Шаардлагын дэлгэрэнгүй
Оролтын шаардлагууд	FRI01	Системд нэвтрэх	МСҮТ-ийн зүгээс багшид зориулан өгсөн username болон password ашиглан системд нэвтрэх
	FRI02	Нууц үг солих	МСҮТ зүгээс өгсөн нууц үгийг өөрсдөд тохиромжтой байдлаар өөрчлөх боломжтой байх
	FRI03	Дадлагын үнэлгээ оруулах	Оюутны дадлагын үнэлгээг ажил олгогчоос цаасаар ирүүлсэн тохиолдолд системд оруулах
	FRI04	Дадлага удирдаж байгаа оюутнуудыг харах, хэвлэх	Өөрийн удирдаж байгаа оюутнуудын дадлагын мэдээллийг харах
	FRI05	Оюутны санал гомдол харах	Өөрийн удирдаж Дадлага хийж байгаа оюутнаас дадлагын байгууллагын талаарх санал гомдол гарсан бол харах
	FRI06	Ажил олгогчдын мэдээллийг харах	Өөрийн мэргэжлийн Бүх ажил олгогчдын мэдээллийг харах
	FRI07	Зарлал оруулах	Оюутан, ажил олгогчдод зарлал оруулах
	FRI08	Дадлагын захиалгыг харах	Багш өөрийн мэргэжил дээр ажил олгогчоос ирсэн, сургуулиас зөвшөөрөгдсөн дадлагуудын мэдээллийг харах
	FRI09	Дадлагын хяналтын тэмдэглэл оруулах	Багш өөрийн удирдаж байгаа дадлагын талаар тэмдэглэл хөтлөн оруулах

Гаргалтын шаардлагууд	TFR01	Аюулгүй байдал	Систем нь нууц мэдээллийг хамгаалах, мэдээллийн нууцлалын холбогдох дүрэм журмыг дагаж мөрдөхийн тулд аюулгүй байдлын найдвартай арга хэмжээнүүдийг агуулсан байх ёстой
	TFR02	Тайлан	Багш дадлага удирдсан талаарх улирлын тайлангаа гаргах, болон бусад холбогдох өгөгдлийн талаар тайлан гаргаж, өгөгдлийг янз бүрийн форматаар экспортлох боломжтой байх ёстой

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

### Хүснэгт 3.8 Ажиллагааны функциональ шаардлагууд

Шаардлагын төрөл	Код	Шаардлагын дэлгэрэнгүй
Ажиллагааны	FR01	Систем нь хэрэглэгчдээс өөрийгөө баталгаажуулахыг шаардаж, системийн үйл ажиллагаанд нэвтрэх зохих зөвшөөрлийг өгөх ёстой.
	FR02	Систем нь дадлага удирдагч багшийн тайланг боловсруулдаг байх ёстой
Мэдээллийн	FR03	Багш системээр дамжуулан мэдэгдэл, зарлал, сануулга илгээх зэргээр оюутнууд болон бусад оролцогч талуудтай харилцах боломжтой байх ёстой
	FR04	Систем нь багш болон бусад сургалтын албаны хэрэглэгчдэд оюутны дадлагын талаар тайлан гаргах боломжийг олгох ёстой

*Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан*

### Функциональ бус шаардлагууд

#### Хүснэгт 3.9 Функциональ бус шаардлагууд

Шаардлагын төрөл	Код	Шаардлагын дэлгэрэнгүй
Ажиллагааны	NFR01	Систем нь сургууль эсвэл оюутнуудын ашигладаг бусад систем, технологитой харилцах боломжтой байх ёстой.

	NFR02	Систем нь өргөтгөх боломжтой байх ёстой, өөрөөр хэлбэл, өөрчлөгдөж буй хэрэгцээнд дасан зохицож, цаг хугацаа өнгөрөх тусам улам бүр нэмэгдэж буй хэрэглэгчид болон өгөгдлийг багтаах чадвартай байх ёстой.
	NFR03	Систем нь бүх төхөөрөмж дээр ажиллана
	NFR04	Систем нь гүйцэтгэлийг алдагдуулахгүйгээр хэрэглэгчид болон өгөгдлийг зохицуулах чадвартай байх ёстой.
<b>Гүйцэтгэлийн</b>	NFR05	Систем нь найдвартай, 24/7 цагийн турш ажиллах боломжтой, хамгийн бага сул зогсолт, өгөгдөл алдагдуулахгүй байх ёстой.
	NFR06	Систем нь системд оруулсан мэдээллийн үнэн зөв, бүрэн бүтэн байдал, нийцтэй байдлыг хангах ёстой.
<b>Интерфейсийн шаардлага</b>	NFR07	Систем нь хэрэглэгчдэд ээлтэй, удирдахад хялбар, энгийн бөгөөд ойлгомжтой интерфэйстэй байх ёстой.
	NFR08	Веб системийн өнгө дээр тулгуурлан өнгө сонгох
<b>Хамгаалалтын</b>	NFR09	Систем нь нууц мэдээллийг зөвшөөрөлгүй нэвтрэх, хулгайлах, кибер халдлагаас хамгаалахын тулд зохих хамгаалалтын арга хэмжээ авсан байх ёстой.
<b>Хуулийн</b>	NFR10	Мэдээллийн бүрэн бүтэн, нууцлагдсан, хүртээмжтэй байдал хангагдсан байх.
	NFR11	Мэдээлэлд зөвшөөрөлгүй хандах, нэвтрэх боломжгүй байхыг
	NFR12	Мэдээллийн систем нь хэрэглэгчийнхээ биометрик, генетик, хөрөнгийн мэдээллийг бүртгэхгүй.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан



### 3.10 Use case диаграмм

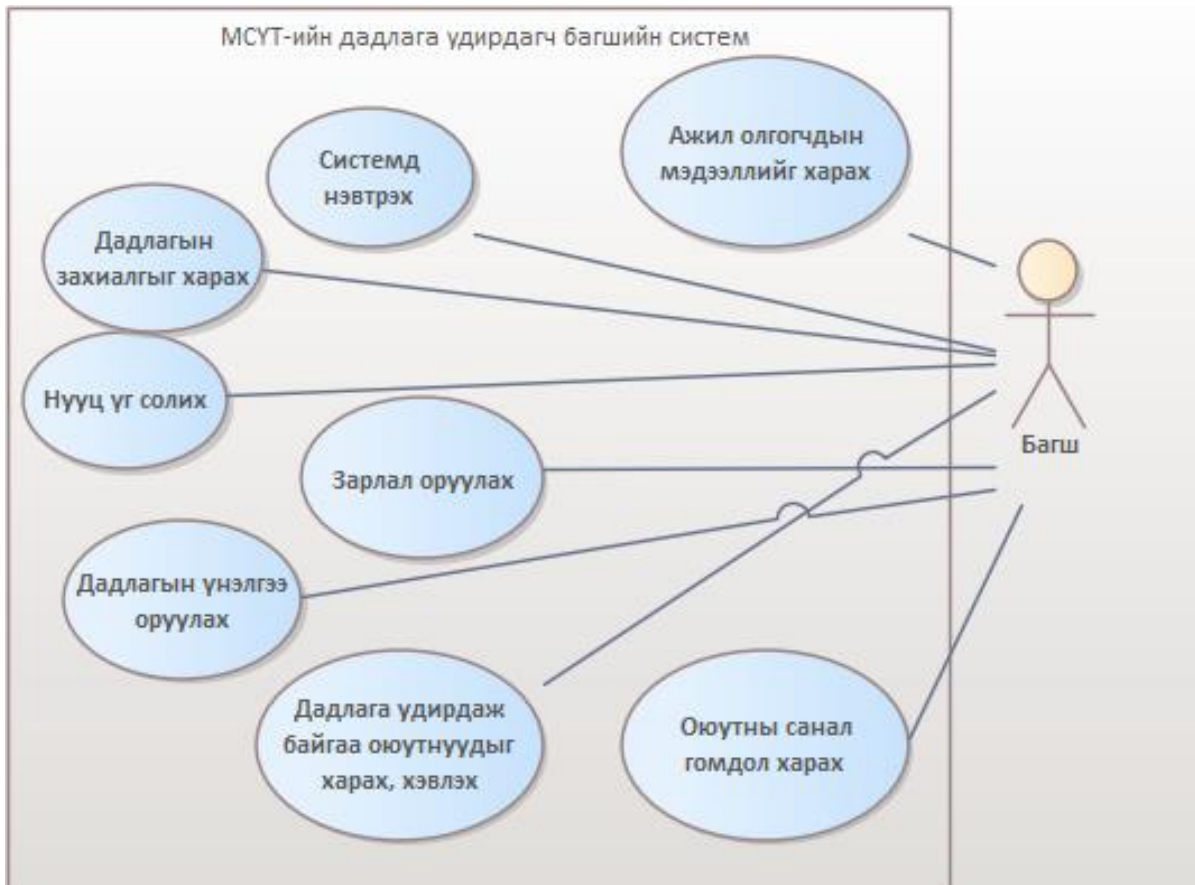
Use case диаграмм нь Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн (МСҮТ) дадлага удирдагч багшийн системийн функцүүдийг бизнесийн үйл явдлуудаар нь буюу хэн тухайн үйл явдлыг эхлүүлж байгаа, тэрхүү үйл явдалд систем яаж хариу өгч байгаа логик дарааллаар нь харуулахыг зорилоо. Энэхүү Use Case диаграмм нь системийн үндсэн хэрэглэгчид болон тэдний үйлдлийг дүрслэхэд ашиглагдана.

Хүснэгт 3.10 Use case-ийн дэлгэрэнгүй тайлбар

Нэр	Тайлбар	Тоглогч
1 Системд нэвтрэх	МСҮТ-ийн зүгээс хамтран ажиллагч байгууллагуудад зориулан өгсөн username болон password ашиглан системд нэвтрэх	Багш
2 Нууц үг солих	МСҮТ зүгээс өгсөн нууц үгийг өөрсдөд тохиромжтой байдлаар өөрчлөх боломжтой байх	Багш
3 Дадлагын үнэлгээ оруулах	Оюутны дадлагын үнэлгээг ажил олгогчоос цаасаар ирүүлсэн тохиолдолд системд оруулах	Багш
4 Дадлага удирдаж байгаа оюутнуудыг харах, хэвлэх	Өөрийн удирдаж байгаа оюутнуудын дадлагын мэдээллийг харах	Багш
5 Оюутны санал гомдол харах	Өөрийн удирдаж Дадлага хийж байгаа оюутнаас дадлагын байгууллагын талаарх санал гомдол гарсан бол харах	Багш
6 Ажил олгогчдын мэдээллийг харах	Өөрийн мэргэжлийн Бүх ажил олгогчдын мэдээллийг харах	Багш
7 Зарлал оруулах	Оюутан, ажил олгогчдод зарлал оруулах	Багш
8 Дадлагын захиалгыг харах	Багш өөрийн мэргэжил дээр ажил олгогчоос ирсэн, сургуулиас зөвшөөрөгдсөн дадлагуудын мэдээллийг харах	Багш

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Зураг 3.4 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн Use case загвар



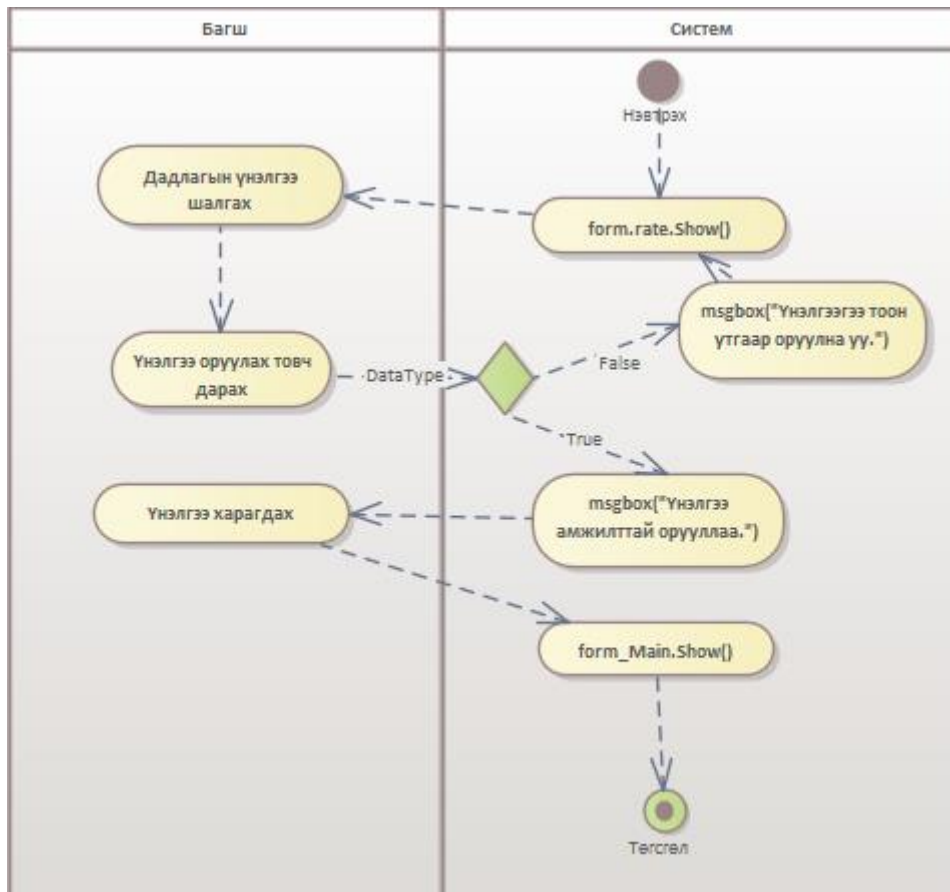
Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.11 Activity диаграмм

Activity диаграмм нь системийн үйл ажиллагааны урсгалыг дүрслэн харуулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Энэ диаграмм нь дадлага удирдагч багшийн системийн үндсэн үйл ажиллагаанууд болон тэдгээрийн хамааралтай үйл ажиллагаануудыг харуулах зорилготой.

- Багш үнэлгээ оруулах activity диаграмм

Зураг 3.5 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багш үнэлгээ оруулах Activity diagram

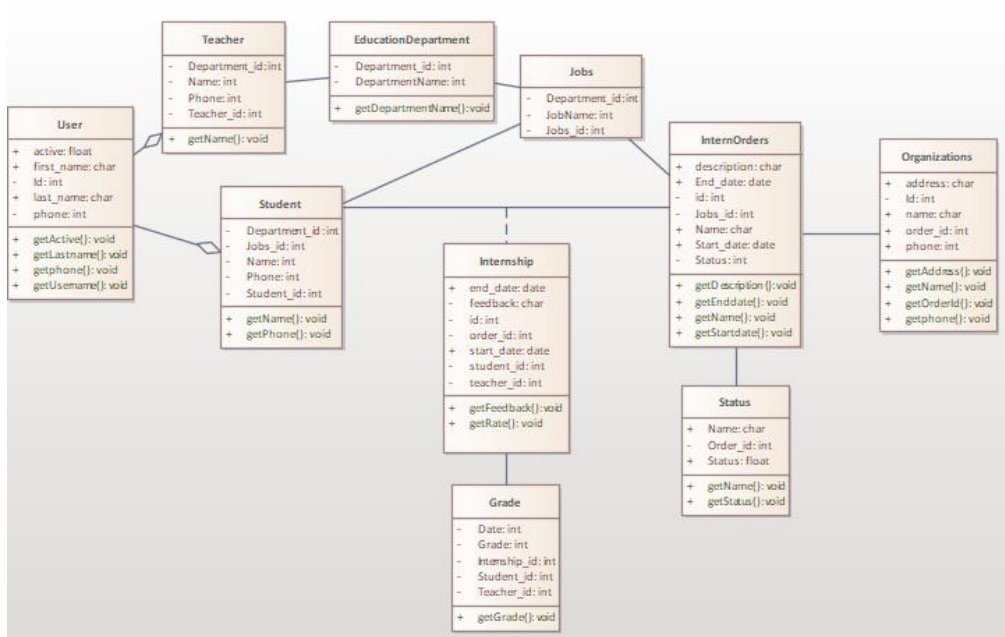


Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.12 Өгөгдлийн загвар

Class диаграмм нь системийн объектууд болон тэдгээрийн хоорондын харилцааг дүрслэн харуулдаг. Дараах диаграмм нь Мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн (МСҮТ) дадлага удирдагч багшийн системийн үндсэн классуудыг болон тэдгээрийн харилцааг харуулж байна.

Зураг 3.6 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн class диаграмм

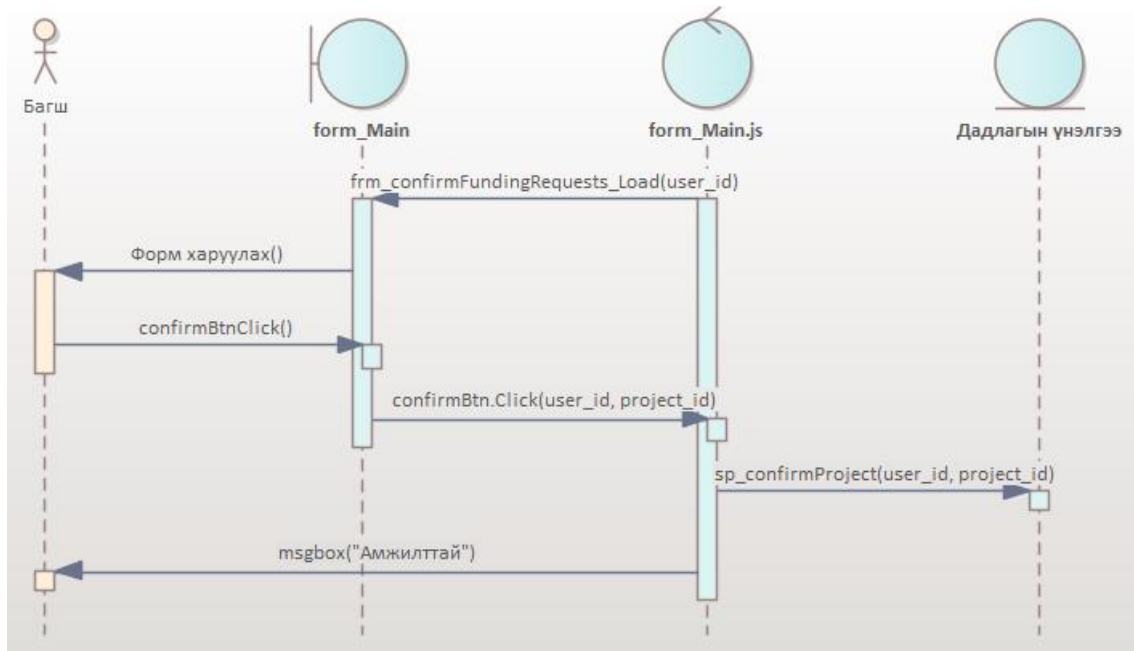


Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 3.13 Процессын загвар

Sequence диаграмм нь системийн янз бүрийн объектуудын хоорондох харилцаа, мессежийг урсгалыг дараалалтайгаар харуулдаг. Дараах диаграмм нь мэргэжил сургалт үйлдвэрлэлийн төвийн (МСҮТ) дадлага удирдагч багшийн системд үнэлгээ оруулах үндсэн үйл ажиллагааг дүрслэн харуулж байна.

Зураг 3.7 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багш үнэлгээ оруулах Sequence diagram



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### **Бүлгийн дүгнэлт**

Энэхүү бүлгийн хүрээнд асуудлын тодорхойлолтын хэсэгт гаргаж ирсэн асуудлуудыг үндэслэж, ирээдүйн хүлээгдэж буй системд тавигдах шаардлагыг тодорхойлсон. МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн хөгжүүлэлт нь сургалтын байгууллагын үйл ажиллагаанд ихээхэн эерэг нөлөө үзүүлнэ. Системийн гүйцэтгэл, аюулгүй байдлыг хангах, хэрэглэгчдэд ээлтэй интерфэйсийг хөгжүүлэх нь чухал бөгөөд энэхүү систем нь сургалт, дадлагын үйл явцыг илүү үр дүнтэй, зохицуулалт сайтай болгож, бүх оролцогч талуудад эерэг нөлөө үзүүлнэ гэж үзэж байна.

## IV. БҮЛЭГ СИСТЕМИЙН ЗОХИОМЖ

### 4.1 Системийн технологийн шийдэл

МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийг хөгжүүлэхэд дараах технологийн шийдлийг ашиглахыг санал болгож байна.

Хүснэгт 5.1 Системийн технологийн шийдэл

	Ашигласан технологиуд	Тайлбар
Системийн диаграмм зурах	Enterprise Architect	UML загварын диаграммуудыг зурах зориулалттай дараах программыг ашиглан Системийн шинжилгээ зохиомжийн хэсгийн диаграммуудыг зурахад ашигласан
Системийн интерфэйс зурах	Figma	Системийн шинжилгээ, шаардлагын дагуу хэрэглэгчийн interface зураглалыг гаргахын тулд энэхүү программыг ашигласан.
Системийн өгөгдлийн санг үүсгэх	MongoDB	Холбоосгүй (Non-relational) өгөгдлийн сан бөгөөд документэд суурилсан, өгөгдлийг JSON хэлбэрээр хадгалдаг давуу талтай. MongoDB өгөгдлийн сан нь баазыг өргөтгөхөд ажиллагаа багатай, хялбар.
Системийн хөгжүүлэлт	Microsoft Visual studio, Next.js	Систем нь web систем байх бөгөөд энэхүү программын тусламжтайгаар системийн код хэсгийн хөгжүүлэлтийг хийж гүйцэтгэнэ. Веб хуудасны frontend, backend-ийг хөгжүүлэхдээ next.js программчлалын хэлийг ашиглан бичнэ.

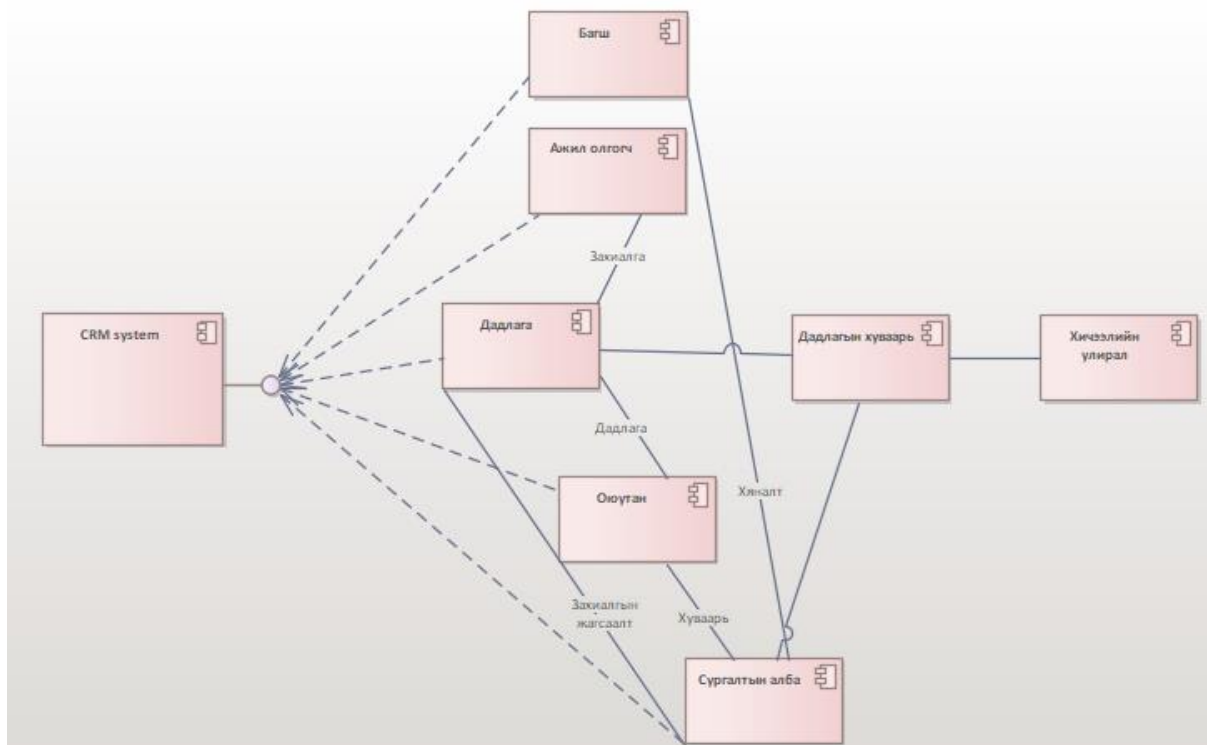
Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Дээрх системийн технологийн шийдлүүдийг хэрэгжүүлснээр системийн найдвартай байдал, аюулгүй байдал, өргөтгөх боломж, ашиглахад хялбар байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

### 4.2 Compotent диаграмм

МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн компонент диаграмм юм. Энэ нь системийн гол бүрэлдэхүүн хэсгүүд болон тэдгээрийн хоорондын хамаарлыг харуулж байна.

Зураг 4.1 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн компонент диаграмм

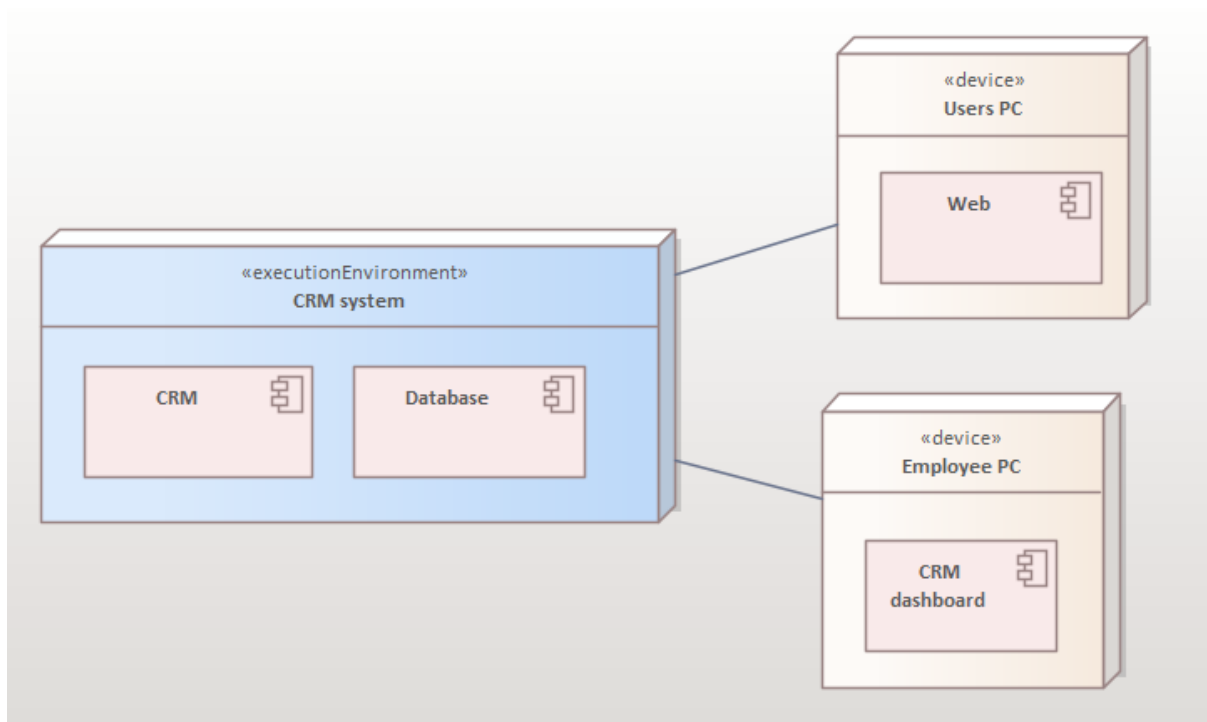


Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

### 4.3 Deployment диаграмм

МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн deployment диаграмм юм. Энэ диаграмм нь системийг хэрхэн байршуулах, түүний бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн байрлалыг харуулж байна

Зураг 4.2 МСҮТ-ийн дадлага удирдагч багшийн системийн deployment диаграмм



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

#### 4.4 Системийн интерфэйс

Багш сургалтийн албанаас нээж өгсөн нэвтрэх нэр, нууц үгээр системд нэвтэрнэ.

Зураг 4.3 Нэвтрэх цонх

The screenshot shows a login form titled «Өмнөговь политехник коллеж». Below the title, there is a subtitle: «Ажлын байр, дэдлэгийн төлөвлөлт зохион байгуулалтын нэгдсэн системд тавтай морилно уу». The form contains two input fields: «Нэвтрэх нэр» (Login name) and «Нууц үг» (Password). Below these fields is a dark blue button labeled «Нэвтрэх» (Login).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан



Зураг 4.4 МСУТ-ийн дадлага удирдагч багшийн талбар

Ажил олгогч	Мэргэжил	Хугацаа	Бүртгүүлсэн / дадлага хийх	Цалин	
EWAY	Барилгын мужаан	2023/11/26 - 2023/12/30	1 / 0	Цалингүй	<a href="#">Дэлгэрэнгүй</a>
Мэгнай трейд	Барилга угсралтын техникч	2022/01/10 - 2022/01/24	0 / 10	Цалингүй	<a href="#">Дэлгэрэнгүй</a>
Санхүү эдийн засгийн их сургууль	Аюулгүй ажиллагааны техникч	2022/01/09 - 2022/01/23	0 / 10	0	<a href="#">Дэлгэрэнгүй</a>
ЭФФИШЭНТВЭЙ	Цахилгааны техникч	2021/12/14 - 2021/12/28	0 / 8	Цалингүй	<a href="#">Дэлгэрэнгүй</a>
Санхүү эдийн засгийн их сургууль	Барилгын засал чимэглэлч	2021/12/13 - 2022/01/19	4 / 0	500,000	<a href="#">Дэлгэрэнгүй</a>

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Зураг 4.5 МСУТ-ийн дадлага удирдагч багш удирдаж буй дадлагын дэлгэрэнгүй талбар

Оюутны нэр	Анги	Байгууллага	Эхлэх огноо	Дуусах огноо	Үнэлгээ	Тэмдэглэл
Ханджамц	Гагнуур	Сээс	2023/ 12/ 04	2024/ 12/ 04	100% <span style="color: orange;">⚠</span>	Дадлагын тэмдэглэ...
Ханджамц	Гагнуур	Сээс	2023/ 12/ 04	2024/ 12/ 04	100% <span style="color: orange;">⚠</span>	Дадлагын тэмдэглэ...
Ханджамц	Гагнуур	Сээс	2023/ 12/ 04	2024/ 12/ 04	100% <span style="color: orange;">⚠</span>	Дадлагын тэмдэглэ...
Ханджамц	Гагнуур	Сээс	2023/ 12/ 04	2024/ 12/ 04	100% <span style="color: orange;">⚠</span>	Дадлагын тэмдэглэ...

**Дадлагын санал хүсэлт**

+

Та өөрөө дадлага хийх байгууллага олсон бол энд дарна уу

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Зураг 4.6 Дадлагын үнэлгээ, тайлбар оруулах талбар

**Дадлага**

Төрөл: Оюутнаас	Дадлага хийх оюутны тоо: 0	Дадлага хийх салбарын байршил:
Ажил олгогч: EWAY	Цалин: Цалингүй	Тавигдах шаардлага:
Мэргэжил: Барилгын мужаан	Байраар хангах эсэх: Үгүй	Тайлбар:
Огноо: 2023/11/26 - 2023/12/30	Оюутнуудад харуулах эсэх: Үгүй	

Оюутан	Дадлагын үнэлгээ	Дадлагын тайлбар	Оюутны үнэлгээ
X.Мөнх-Оргил(202104)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Оюутны үнэлгээ оруулах"/>

Дадлагын үнэлгээ оруулна. /Зөвхөн тоо/

Дадлагын тайлбар оруулна.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Зураг 4.7 Оюутны үнэлгээ хадгалах

**Дадлага**

Төрөл: Оюутнаас	Дадлага хийх оюутны тоо: 0	Дадлага хийх салбарын байршил:
Ажил олгогч: EWAY	Цалин: Цалингүй	Тавигдах шаардлага:
Мэргэжил: Барилгын мужаан	Байраар хангах эсэх: Үгүй	Тайлбар:
Огноо: 2023/11/26 - 2023/12/30	Оюутнуудад харуулах эсэх: Үгүй	

Оюутан	Дадлагын үнэлгээ	Дадлагын тайлбар	Оюутны үнэлгээ
X.Мөнх-Оргил(202104)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Оюутны үнэлгээ оруулах"/>

Хадгалах товч дарсанаар "Оюутны үнэлгээ" амжилттай хадгалагдана.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

Зураг 4.8 Багш зарлал оруулах талбар

Зарлалын гарчиг оруулна.

Гарчиг:

Зарлалын тайлбарыг оруулна.

Агуулга:

Тухайн өдрийн огноог оруулна.

Харагдах огноо (Эхлэх):

Харагдах огноо (Дуусах):

Анкет хүлээн авах сүүлийн хугацааг оруулна.

Хэнд харагдах:

- Оюутан
- Төгсөгч
- Ажил олгогч

Зарлал хэнд харагдахыг сонгоно.

Хадгалах товч дарж

Хадгалах

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

## 4.5 Системийн өгөгдлийн сан

Зураг 4.9 Системийн өгөгдлийн сан

Atlas handjamts's ... Access Manager Billing All Clusters Get Help handjamts

Project 0 Data Services App Services Charts

DEPLOYMENT intern VERSION 7.0.11 REGION AWS Seoul (ap-northeast-2)

Database

Data Lake

SERVICES

Device & Edge Sync

Triggers

Data API

Data Federation

Atlas Search

Stream Processing

Migration

SECURITY

Backup

Database Access

Network Access

Overview Real Time Metrics Collections Atlas Search Performance Advisor Online Archive Cmd Line Tools

DATABASES: 1 COLLECTIONS: 3 VISUALIZE YOUR DATA REFRESH

+ Create Database

Search Namespaces

test

- internships
- students
- users

test.internships

STORAGE SIZE: 36KB LOGICAL DATA SIZE: 342B TOTAL DOCUMENTS: 2 INDEXES TOTAL SIZE: 36KB

Find Indexes Schema Anti-Patterns Aggregation Search Indexes

Generate queries from natural language in Compass INSERT DOCUMENT

Filter Type a query: { field: 'value' } Reset Apply Options

QUERY RESULTS: 1-2 OF 2

```

_id: ObjectId('664a4dabd0b08e2ce78da69e')
employer: "Дотор засан"
profession: "Дотор засан"
start_date: 2023-12-31T00:00:00.000+00:00
end_date: 2024-03-31T00:00:00.000+00:00

```

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан

## V. БҮЛЭГ СИСТЕМИЙН НЭВТРҮҮЛЭЛТ

Нэвтрүүлэх ерөнхий төлөвлөгөө

### 1. Урьдчилсан төлөвлөлт

- **Шаардлага тодорхойлох:** Одоогийн хэрэглэж буй системийг судалж, тулгарч буй асуудлуудыг тодорхойлж, шинэ системд хангах шаардлагыг бичиг баримт болгон боловсруулна.
- **Төсөвлөлт:** Систем хөгжүүлэлт, хэрэгжүүлэлт, сургалтын зардлыг тооцож, төсвийг батална.

### 2. Систем хөгжүүлэлт ба туршилт

- **Хөгжүүлэлт:** Шаардлагын дагуу системийн програмчлал, дизайн гаргах. Ингэхдээ хэрэглэгчдэд ээлтэй, ойлгомжтой интерфэйсийг хөгжүүлнэ.
- **Туршилт:** Системийн ажиллагааг шалгах туршилтуудыг хийх. Түр хугацааны тест сервер дээр системийн функционалиудыг шалгаж, алдааг олж засварлах.

### 3. Сургалт ба дэмжлэг

- **Сургалт:** Дадлага удирдагч багш нарт зориулсан системийг хэрхэн ашиглах талаар сургалтуудыг зохион байгуулах. Видео хичээл, гарын авлага бэлтгэх.
- **Дэмжлэг:** Асуудал, хүндрэл үүсэх үед хэрэглэгчдийг дэмжих тусгай хөтөлбөр, FAQ, хэрэглэгчийн үйлчилгээний хэсэг

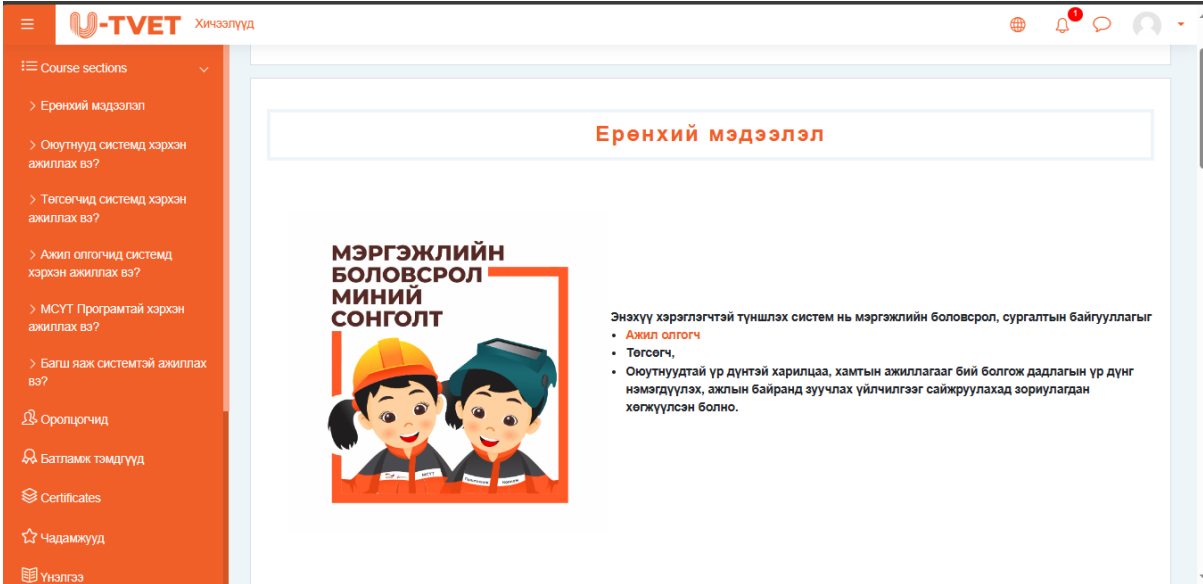
### 4. Хэрэгжүүлэлт ба хяналт

- **Нэвтрүүлэлт:** Шинэ системийг албан ёсоор нэвтрүүлж, дадлага удирдагч багш нарын ажлын байранд байршуулна.
- **Хяналт:** Системийн үйл ажиллагааг байнга хянаж, багш нарын зүгээс ирсэн санал, хүсэлт, асуудлыг судалж, шуурхай шийдвэрлэх. Системийн гүйцэтгэлийг үнэлэх.

### 5. Үр дүн, шинжилгээ

- **Санал Асуулга:** Багш нараас санал асуулга авч, системийн үр дүн, давуу болон сул талыг үнэлнэ.
- **Сайжруулалт:** Санал, хүсэлт, үр дүнг үндэслэн системийг сайжруулах үйл ажиллагааг хийх.

## Зураг 5.1 CRM moodle



U-TVET Хичээлүүд

Course sections

- Ерөнхий мэдээлэл
- Оюутнууд системд хэрхэн ажиллах вэ?
- Төгсөгчид системд хэрхэн ажиллах вэ?
- Ажил олгогчид системд хэрхэн ажиллах вэ?
- МСҮТ Програмтэй хэрхэн ажиллах вэ?
- Багш яаж системтэй ажиллах вэ?

Оролцогчид

Батламж тэмдгүүд

Certificates

Чадамжууд

Үнэлгээ

## Ерөнхий мэдээлэл

### МЭРГЭЖЛИЙН БОЛОВСРОЛ МИНИЙ СОНГОЛТ

Энэхүү хэрэглэгчтэй түншлэх систем нь мэргэжлийн боловсрол, сургалтын байгууллагыг

- Ажил олгогч
- Төгсөгч,
- Оюутнуудтай үр дүнтэй харилцаа, хамтын ажиллагааг бий болгож дадлагын үр дүнг нэмэгдүүлэх, ажлын байранд зуучлах үйлчилгээг сайжруулахад зориулагдан хөгжүүлсэн болно.

Эх сурвалж: CRM системийн гарын авлага

## ДУГНЭЛТ

Мэргэжил Сургалт Үйлдвэрлэлийн Төвийн (МСҮТ) дадлага удирдагч багшийн цогц мэдээллийн системийг хөгжүүлэхийн давуу тал нь сургалтын үйл явцыг сайжруулж, багш, оюутны хоорондын харилцаа холбоог сайжруулах, дадлагын ажлыг илүү үр дүнтэй, ил тод болгоход чухал ач холбогдолтой. Гэвч одоогийн байдлаар МСҮТ-үүд дадлагын удирдлагын цогц системгүйгээр уламжлалт аргаар ажиллаж байгаа нь цаг хугацаа, хүн хүч ихээр шаарддаг төдийгүй алдаа гаргах эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.

Санал болгож буй систем нь багш нарын ажлын ачааллыг бууруулж, сургалтын чанарыг дээшлүүлэхэд чухал нөлөө үзүүлнэ. Тус системийг нэвтрүүлснээр дараах үр өгөөж бий болно:

- **Багш, оюутны харилцааг сайжруулах:** Хэрэглэгчдийн мэдээлэл солилцоо, харилцаа холбоог автоматжуулснаар харилцааны чанар сайжирна.
- **Дадлага ажлын ил тод байдал:** Дадлагын үйл явцыг бүртгэж, хянах нь илүү үр дүнтэй, ил тод болгоно.
- **Ажлын хөнгөвчлөл:** Багш нарын ажлын ачааллыг бууруулж, алдааг багасгана. Мөн хэрэглэхэд хялбар, аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан интерфэйсийг санал болгоно.
- **Автоматжуулалт:** Тайлан, статистик мэдээллээр удирдлагын түвшинд шийдвэр гаргахад дэмжлэг үзүүлж, сургалтын хөтөлбөр, дадлагын агуулгыг сайжруулах боломжийг нэмэгдүүлнэ.

Энэхүү системийг нэвтрүүлснээр МСҮТ-үүдийн үйл ажиллагааг олон улсын жишигт хүргэх, боловсролын чанарыг сайжруулах том алхам болох ба мэргэжлийн боловсрол, сургалтын салбарт чанарын өөрчлөлтийг авчрахад хувь нэмэр оруулна.

## САНАЛ ЗӨВЛӨМЖ

- Шинэ технологиудыг нэвтрүүлэх, хиймэл оюун ухааны тусламжтай сургалт, дадлагын дүн шинжилгээг сайжруулах, хэрэглэгчийн харилцан үйлчилгээг өргөжүүлэх.
- Багш нарыг технологийн шинэчлэлтэй хөл нийлүүлэн ажиллахад сургах, мэргэжлийн болон технологийн сургалтыг байнга зохион байгуулах.
- Дадлага, сургалтын мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах бодлого боловсруулж, хэрэгжүүлэх. Мэдээллийн системийн аюулгүй байдлыг тогтмол шалгаж, шинэчлэх.

## НОМ ЗҮЙ

### Монгол хэл дээрх:

1. Болормаа, Д. (2012). *Лекцийн материалууд. Системийн шинжилгээ ба зохиомж.*
2. Болормаа, Д. (2013). *Лекцийн материалууд. Төслийн менежмент.*
3. Гүндэгмаа, Ц. (2013). *Лекцийн материалууд. Объект хандалтад шинжилгээ ба зохиомж.*
4. *Мэдээллийн ил тод байдлын тухай хууль.* (n.d.). Retrieved from <https://legalinfo.mn/mn/detail?lawId=16390263044601>
5. МЭРГЭЖЛИЙН БОЛОВСРОЛ, СУРГАЛТЫН БАЙГУУЛЛАГАД БЭЛТГЭХ МЭРГЭЖЛИЙН ЧИГЛЭЛ, ИНДЕКС. (2021).
6. CRM. (n.d.). Retrieved from <https://mergejil.edu.mn/moodle/course/view.php?id=2189>
7. ИИТ. (2023). Retrieved from [ietpolytech.edu.mn](http://ietpolytech.edu.mn)
8. ИЕТ. (2022). *ИЕТ танилцуулга.*
9. (n.d.). Retrieved from <https://www.tuvsud.com/en>
10. (2023). Retrieved from МОНГОЛ УЛСЫН ХУУЛЬ: <https://legalinfo.mn/mn/detail?lawId=16759959076531>
11. 2027, ц. ү. (2022). Ulaanbaatar. Retrieved from <https://mddc.gov.mn/wp-content/uploads>

### Гадаад хэл дээрх:

12. 1. *WHAT IS AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM (IMS)?* (n.d.). Retrieved from <https://www.tuvsud.com/en/services/auditing-and-system-certification/integrated-management-systems>



## ХАВСРАЛТ

### Хавсралт А *MSSQL* дээр үүсгэсэн өгөгдлийн сан

```

-- Create Organizations table
CREATE TABLE Organizations (
  OrganizationID INT PRIMARY KEY,
  OrganizationName VARCHAR(100),
  OrganizationLocation VARCHAR(100),
  ContactPerson VARCHAR(100),
  ContactEmail VARCHAR(100),
  ContactPhone VARCHAR(20)
);

CREATE TABLE Status (
  StatusID INT PRIMARY KEY,
  Status VARCHAR(100),
);

-- Create EducationDepartments table
CREATE TABLE EducationDepartment (
  DepartmentID INT PRIMARY KEY,
  DepartmentName VARCHAR(100),
  DepartmentHead VARCHAR(100),
  ContactEmail VARCHAR(100),
  ContactPhone VARCHAR(20)
);

CREATE TABLE Jobs (
  JobsID INT PRIMARY KEY,
  JobsName VARCHAR(100),
  Jobs VARCHAR(100),
  DepartmentID INT,
  FOREIGN KEY (DepartmentID) REFERENCES EducationDepartment(DepartmentID)
);

```

### Хавсралт В *MongoDB* дээр үүсгэсэн өгөгдлийн сан

The screenshot displays the MongoDB Atlas web interface. The top navigation bar includes the Atlas logo, user profile 'handjants's...', and various settings like 'Access Manager' and 'Billing'. The main interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation menus for 'DEPLOYMENT', 'Database', 'SERVICES', and 'SECURITY'. Under 'Database', the 'test' namespace is selected, showing collections 'internships', 'students', and 'users'.
- Top Navigation:** Includes 'Overview', 'Real Time', 'Metrics', 'Collections' (selected), 'Atlas Search', 'Performance Advisor', 'Online Archive', and 'Cmd Line Tools'.
- Main Content Area:**
  - Shows 'test.internships' with statistics: STORAGE SIZE: 20KB, LOGICAL DATA SIZE: 139B, TOTAL DOCUMENTS: 1, INDEXES TOTAL SIZE: 20KB.
  - Buttons for 'VISUALIZE YOUR DATA' and 'REFRESH' are present.
  - Options for 'Find', 'Indexes', 'Schema Anti-Patterns', 'Aggregation', and 'Search Indexes' are available.
  - A search filter is applied: 'Type a query: { field: 'value' }'. Buttons for 'Reset', 'Apply', and 'Options' are shown.
  - Query results are displayed: 'QUERY RESULTS: 1-1 OF 1'. The document content is:
 

```

{
  "_id": ObjectId('664a4dabd0b08e2ce78da69e'),
  "employer": "test",
  "profession": "IT",
  "start_date": "2023-12-31T16:00:00.000+00:00",
  "end_date": "2024-03-31T16:00:00.000+00:00",
  "salary": 0,
  "num_applicants": 0,
  "__v": 0
}
          
```

## Хавсралт С Системийн код

The screenshot shows a VS Code editor window with the file explorer on the left and the code editor in the center. The file explorer shows a project structure with folders like 'components', 'pages', and 'api'. The code editor displays the content of 'pages/login.js'.

```

1 // pages/login.js
2 use client;
3 import { useState } from "react";
4 import axios from "axios";
5 import { useRouter } from "next/navigation";
6
7 export default function Login() {
8   const router = useRouter();
9   const [username, setUsername] = useState("");
10  const [password, setPassword] = useState("");
11  const [error, setError] = useState("");
12
13  const handleSubmit = async (e) => {
14    e.preventDefault();
15
16    try {
17      const res = await axios.post("/api/login", { username, password });
18      if (res.status === 200) {
19        router.push("/internship");
20      }
21    } catch (error) {
22      setError(error.response?.data?.message || "An error occurred");
23    }
24  };
25
26  return (
27    <div className="h-[100vh] flex justify-center items-center">
28      <div className="flex max-w-3xl h-auto w-full flex-col justify-center items-center px-6 py-12 lg:px-8 rounded">

```

## Хавсралт D Системийн код

The screenshot shows a VS Code editor window with the file explorer on the left and the code editor in the center. The file explorer shows a project structure with folders like 'pages', 'api', and 'create'. The code editor displays the content of 'pages/api/users/create.js'.

```

1 // pages/api/users/create.js
2 import connect from "../../app/db/mongoose";
3 import mongoose from "mongoose";
4
5 // Define the User schema and model
6 const UserSchema = new mongoose.Schema({
7   username: String,
8   password: String,
9 });
10 const UserModel = mongoose.models.User || mongoose.model("User", UserSchema);
11
12 export default async function handler(req, res) {
13   if (req.method !== "POST") {
14     return res.status(400).json({ message: "Method not allowed" });
15   }
16
17   try {
18     const mongooseConnection = await connect();
19
20     // Check if the user already exists
21     const existingUser = await UserModel.findOne({ username });
22     if (existingUser) {
23       return res.status(400).json({ message: "User already exists" });
24     }
25
26     // Create the new user
27     const newUser = await UserModel.create({ username, password });
28     res

```