

ӨГӨГДӨЛ, Мэдээлэл, систем, хүн ба технологи

ЛЕКЦ #01

СИСТЕМИЙН ЕРӨНХИЙ ОНОЛ

- ▶ Системийг төлөв байдал, зүй тогтлоос нь хамааруулан
 - Нээлттэй
 - Хаалттай
 - Статик
 - Динамик гэсэн үндсэн төрлүүдэд хуваан үздэг.

СИСТЕМИЙН ЕРӨНХИЙ ОНОЛ

▶ НЭЭЛТТЭЙ СИСТЕМ

- Гадаад орчинтойгоо харилцан үйлчлэлцэж буй бүх системүүд нээлттэй систем гэнэ.
- Ийм төрлийн системийн оршин тогтнох нь гадаад орчноосоо шууд болон шууд бусаар, эсвэл тодорхой хэмжээгээр хамаардаг.

▶ ХААЛТТАЙ СИСТЕМ

- Харин гадаад орчноос хамаардаггүй буюу гадаад орчин нь тухайн системд ямар нэгэн нөлөө үзүүлж чадахгүй байвал тухайн системийг хаалттай систем гэнэ.
- Амьдрал дээр нээлттэй болон хаалттай системийн шинжийг агуулсан холимог шинжтэй системүүд түгээмэл байдаг.

СИСТЕМИЙН ЕРӨНХИЙ ОНОЛ

▶ Статик систем

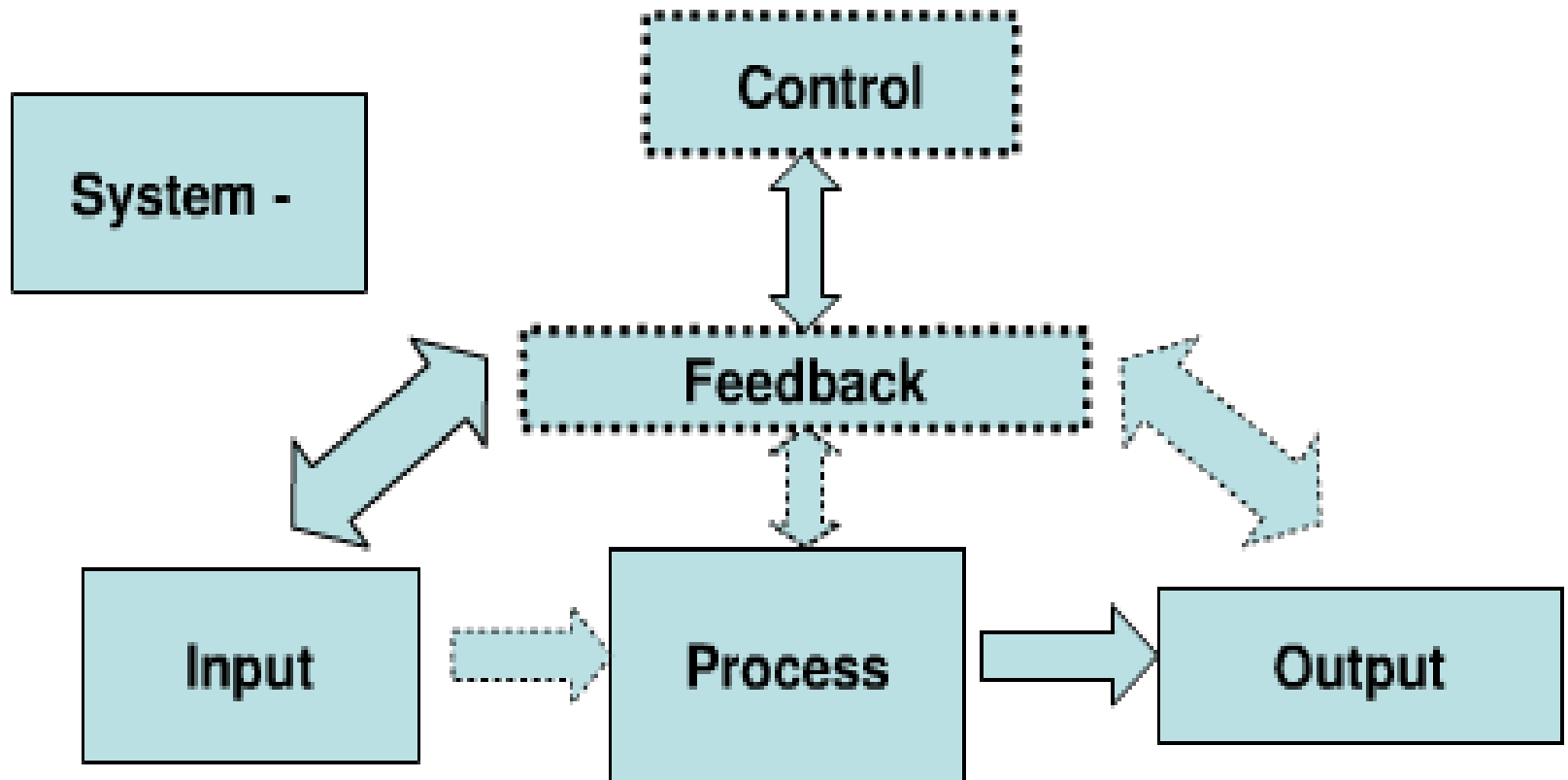
- Системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд тогтвортой, өөрчлөгддөггүй системийг статик систем гэнэ.

▶ Динамик систем

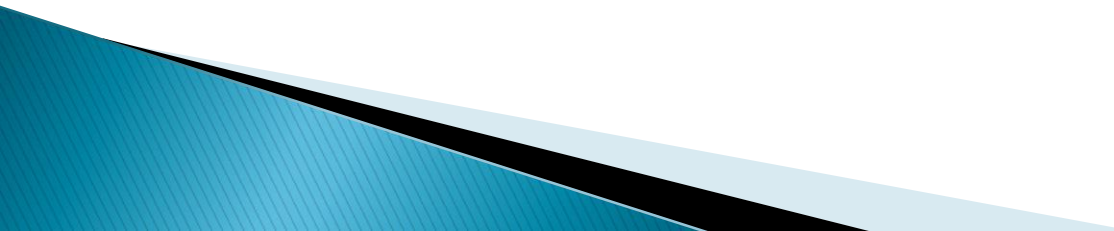
- Харин системийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь цаг хугацааны хүчин нөлөөллөөр өөрчлөгдөж байвал динамик систем болно.

МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ

- ▶ Мэдээллийн систем бол биднийг хүрээлэн буй системүүдийн нэг төрөл юм. Түүний бусад системүүдээс ялгарах гол онцлог бол зөвхөн өгөгдөл мэдээлэлтэй ажилладаг явдал.
- ▶ Мэдээллийн системийг ерөнхий байдлаар тодорхой байгууллага, бизнесийн системийн үйл ажиллагааг дэмжих, түүнийг боловсронгуй болгох, шийдвэр гаргалтыг үр ашигтай бөгөөд оновчтой болгох нөөцийг үр ашигтай бөгөөд зөв хуваарилах үүднээс тавигдсан зорилгод хүрэхийн тулд хүрээлэн буй орчноосоо тодорхой өгөгдөл, мэдээллийг хүлээн авч боловсруулаад тодорхой үр дүнг (мэдээлэл) өгдөг, өөрийн төлөв байдлаа илэрхийлдэг, тодорхой бүтэц үүрэгтэй, орчинтойгоо харилцан үйлчлэлцэлд оршдог систем хэмээн тодорхойлж болно.
- ▶ Мэдээллийн систем ньхүн, технологи болон өгөгдөл мэдээллийг цуглуулах, дамжуулах, хадгалах, сэргээх, төрөл бүрийн хэлбэрээр дүрслэх, гаргах үйл ажиллагаа буюу процессуудын нэгдэл юм.



МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН ХЭСГҮҮД

- ▶ Бодлого, стратеги
 - ▶ Хүний нөөц
 - ▶ Өгөгдөл
 - ▶ Програм хангамж
 - ▶ Процедурууд
 - ▶ Техник хангамж
 - ▶ Харилцаа холбоо
- 

Мэдээллийн системийн төрлүүд

- ▶ Transaction Processing Systems (TPS) – Бүртгэл боловсруулалтын систем
- ▶ Office Automation Systems (OAS) – Ажлын байрны автоматжуулалтын систем
- ▶ Knowledge Work Systems (KWS) – Мэдлэг бүтээх систем
- ▶ Management Information Systems (MIS) – Удирдлагын мэдээллийн систем
- ▶ Decision Support Systems (DSS) – Шийдвэр гаргалтыг дэмжих систем
- ▶ Executive Support Systems (ESS) – Гүйцэтгэлийг дэмжих систем
- ▶ Expert Systems (ES) – Эксперт систем
- ▶ Group Decision Support Systems (GDSS) – Бүлгийн шийдвэр гаргалтыг дэмжих систем
- ▶ Computer-Supported Collaborative Work Systems (CSCWS) – Компьютерээр дэмжигдсэн хамтын ажиллагааны систем

Evolution of Information System

Enterprise & Internetworking (1990s/2000s)
e.g. internet worked IS, Intranet, Extranet,
Internet, etc.

Strategic & End User Support (1980s/1990s)
e.g. Expert System, etc.

Decision Support System (1970s/1980s)

Management Reporting (1960s/1970s)
e.g. MIS

Data Processing (1950s/1960s)
E.g. EDPS, TPS, etc.

Transaction Processing Systems (TPS)

- ▶ Бүртгэл боловсруулалтын систем
- ▶ Онлайн, мобайл, 2 урсгалтай, Real-time
- ▶ Жишээ системүүд
 - Үйлдвэрлэлийн систем
 - Борлуулалтын мэдээллийн систем
 - Борлуулалт, захиалгын системүүд
 - Маркетингийн мэдээллийн систем
 - Санхүү, нягтлан бодох бүртгэлийн систем
 - Хүний нөөцийн мэдээллийн систем
 - Банкны мэдээллийн систем
 - Кофены машин

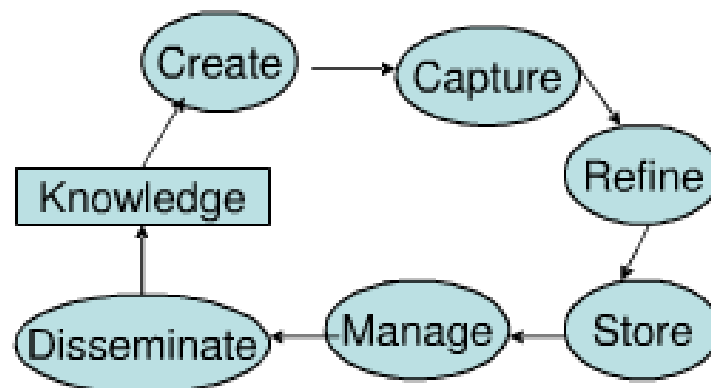
Office Automation Systems (OAS)

- ▶ Ажлын байрны автоматжуулалтын систем
- ▶ E-office
- ▶ Байгууллагын үйл ажиллагааны хүрээнд төрөл бүрийн баримт бичиг боловсруулах, хадгалах, байгууллага доторх бүх төрлийн мэдээлэл, өгөгдлүүдийг дамжуулах ба солилцох харилцааг зохион байгуулах боломжийг олгож, мэдээллийн аюулгүй байдал, хамгаалалт, нууцлалт, бүртгэлийн асуудлыг шийдвэрлэх үйл ажиллагаа ихээхэн чухал байдаг.
- ▶ баримт бичиг, хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулалт, хэвлэн нийтлэл, ажлын цахим төлөвлөлт, цахим шуудан ба дуут шуудан гэх МЭТ

Knowledge Work Systems (KWS)

- ▶ Мэдлэг бүтээх систем
- ▶ Судлаач, эрдэм шинжилгээний ажилтан, инженер, эмч зэрэг мэргэжлийн ажилтнуудад зориулсан, тэдний байгууллага болон нийгэмд чиглэсэн шинэ мэдлэг бий болгох үйл ажиллагааг дэмждэг систем
- ▶ documents, spreadsheets, PowerPoint presentations, internet pages, г.м

KMS Cycle



Management Information Systems (MIS)

- ▶ **Удирдлагын мэдээллийн систем**
 - Удирдлагын түвшинд үйл ажиллагааг төлөвлөх, хяналт тавих, эрсдэлийг тооцоолох, шийдвэр гаргахад хэрэглэгддэг. Удирдлагын мэдээллийн систем нь байгууллага, бизнесийн үйл ажиллагаанд ашиглаж буй бусад мэдээллийн системүүдэд дүн шинжилгээ хийдгээрээ онцлог.
- ▶ **management reporting system (MRS)**
- ▶ **DBMS ашиглах ба нэгдсэн өгөгдлийн сантай байна.**

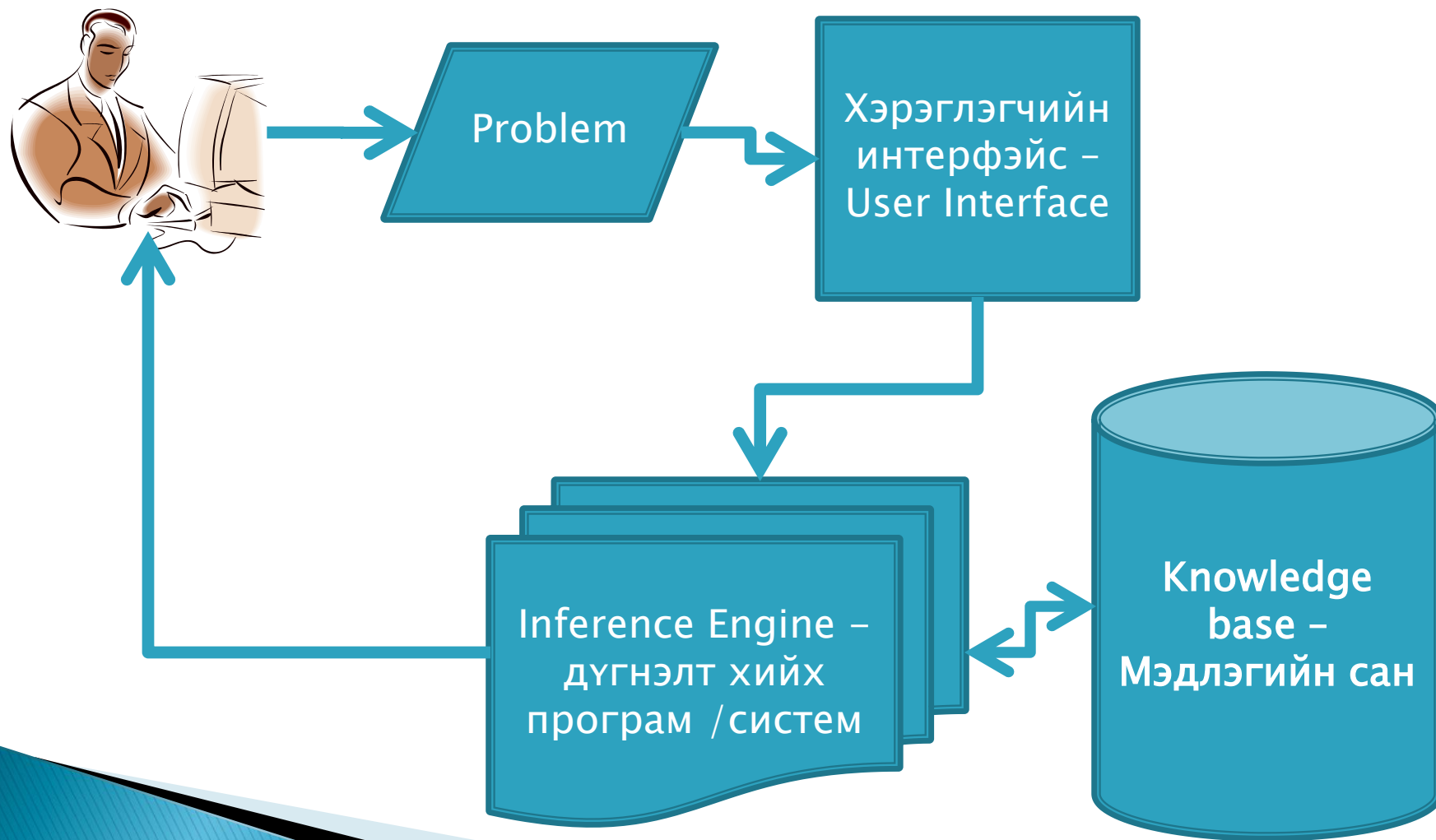
Decision Support Systems (DSS)

- ▶ Шийдвэр гаргалтыг дэмжих систем
- ▶ Өгөгдлийн санг өгөгдлийн эх үүсвэр болгон авч үздэг
- ▶ Шийдвэр гаргалтыг дэмжих систем нь удирдлагад шийдвэр гаргахад нь туслах зориулалттай хэрэглэхэд хялбар, уян, хатан шинж чанартай систем юм.
- ▶ User friendly system
- ▶ Жишээ нь
 - Газарзүйн мэдээллийн систем
 - Цаг агаарын мэдээ
 - GPRS
 - Бизнес төлөвлөгөө хийдэг системүүд /MS Project г.м/

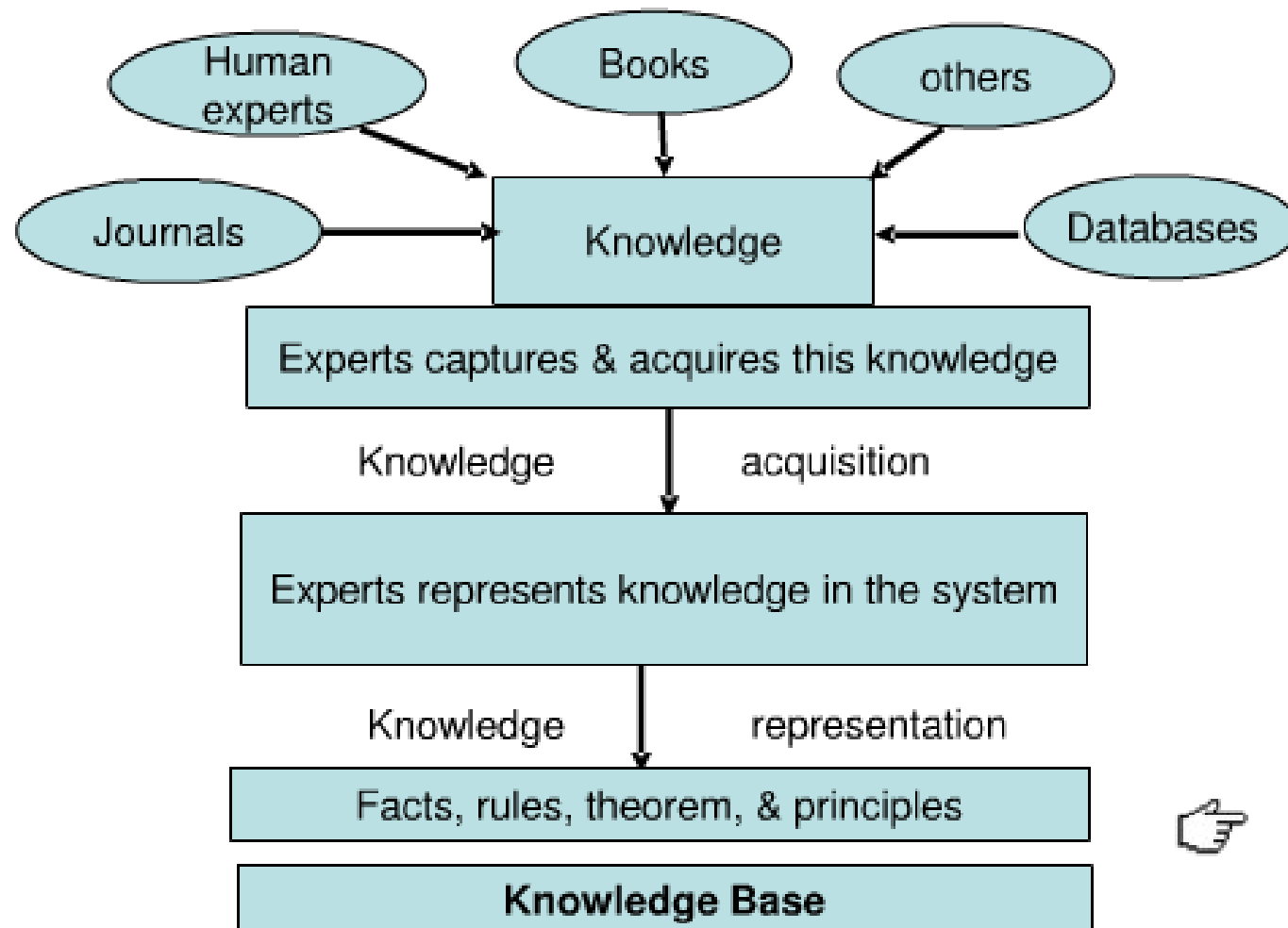
Expert Systems (ES) – Эксперт систем

- ▶ Эксперт системийг мэдлэгт суурилсан систем
- ▶ Байгууллага дахь тодорхой асуудлыг шийдвэрлэхэд шинжээч/экспертийн мэдлэгийг үр ашигтай хуримтлуулах, ашиглахад чиглэгдсэн систем юм.
- ▶ Ингэснээр тодорхой асуудлыг шийдвэрлэхэд шинжээч/экспертийг биеэр байлцуулах шаардлагагүй болно.
- ▶ Өөрөөр хэлбэл, асуудал буюу асуудлын тодорхой тохиолдлыг шийдвэрлэх оновчтой шийдлийг олоход тусалдаг.
- ▶ Уг системийн гол давуу тал нь тодорхой нэг салбарын олон тооны экспертүүдийн мэдлэгийг хуримтлуулан нэгтгэдэг явдал. Эксперт систем нь мэдлэгийн сан болон дүгнэлт хийдэг програм хангамжаас бүрддэг.
- ▶ Мэдлэгийн сан нь ХЭРЭВ... БОЛ буюу IF ... THEN логик бүтцээр програмчлагдсан байдаг.
- ▶ Жишээ нь: "ХЭРЭВ амьтан нь шувуу, тэр нисдэггүй, далавч нь хар цагаан өнгөтэй БОЛ энэ нь оцон шувуу" болно.

Expert Systems (ES) – Эксперт систем



Knowledge Base



Мэдээллийн технологийн өнөөгийн байдал ба цаашидын хөгжлийн чиг хандлага

МТ –ийн хэрэглээ

- ▶ Харилцаа холбооны салбар
 - ▶ Боловсролын мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Эрүүл мэндийн мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Банкны мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Улсын статистикийн мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Байгаль орчны мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Шинжлэх ухааны мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Иргэний бүртгэл мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Гаалийн мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Татварын мэдээллийн сүлжээ
 - ▶ Үнэт цаасны мэдээллийн сүлжээ гэх мэт
- 

Дэд бүтцийн байдал

Шилэн кабель:

- ▶ **ADSL modem:** Улаанбаатар хотын ерөнхий боловсролын 105 сургууль, 9 дүүргийн боловсролын хэлтэс
- ▶ **2Mbps тоон урсгал:** 21 аймгийн төвийн ерөнхий боловсролын 116 сургууль, багш бэлтгэдэг 4 их, дээд сургууль, боловсрол, соёлын 21 газар
- ▶ **1Mbps тоон урсгал:** 44 сумын ерөнхий боловсролын 48 сургууль

Сансрын холбоо:

- ▶ **VSAT хиймэл дагуул:** 51 сумын төвийн ерөнхий боловсролын 51 сургууль

Харилцаа холбооны салбар

- ◆ Үндсэн сүлжээ (Broadband backbone)
 - ✦ Шилэн кабель (SDH: STM-1, STM-4, PDH 34Mbps)
 - ✦ Тоон радио релей (PDH 34 Mbps)
 - ✦ Сансрын холбоо (VSAT C-Band Intelsat-906)
- ◆ Хөдөлгөөнт холбооны сүлжээ
 - ✦ MOBICOM (GSM 900)
 - ✦ SKYTEL (CDMA 2000 EVDO 1x)
 - ✦ UNITEL (GSM-900)
 - ✦ G-MOBILE (CDMA 450)
- ◆ Интернэт (Гадаад гарц 1.2 Gbps)
 - ✦ 34 Интернэтийн үйлчилгээ үзүүлэгч ААН-үүд

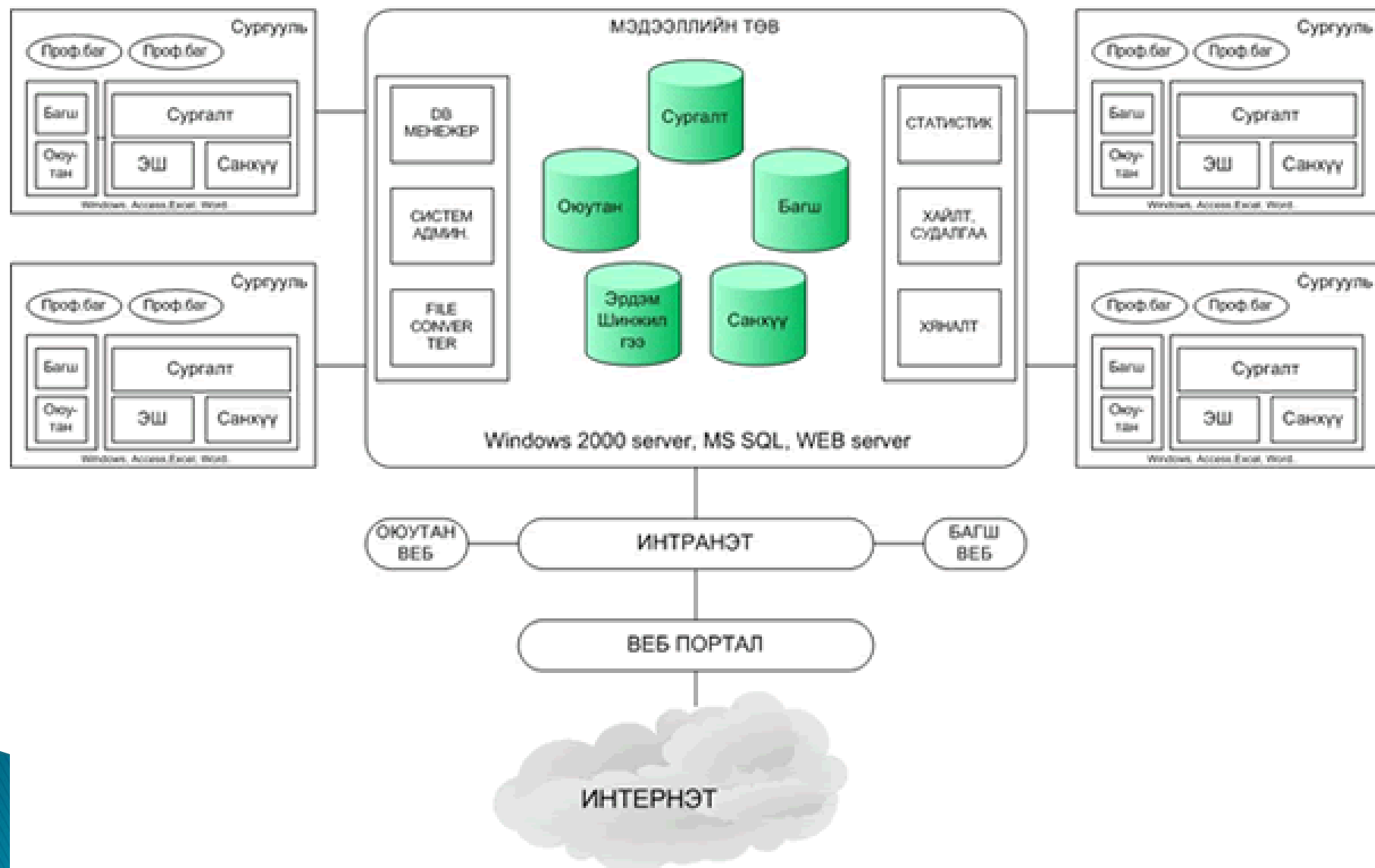
ЦААШИД ...

- ▶ 3G
- ▶ Дүрсээ харж ярилцах
- ▶ Conference буюу олуулаа зэрэг яриа хийх
- ▶ Mobile content буюу утсан дээр мэдээллийн эх үүсвэр өсөх хандлагатай байна.
 - Толь бичиг
 - Гадаад хэл судлах
 - Хичээлийн хөтөлбөр, агуулга
 - Банкны гүйлгээ
 - Тоглоом
 - ...

Боловсролын мэдээллийн сүлжээ

- ▶ Дээд сургуулийн удирдлагын систем
 - UNIMIS – ECM Co.,Ltd
 - ШУТИС, Удирдлагын академи, ХУИС, Мандах бүртгэл ДС, МҮДС, Хүнсний технологийн коллеж, Дорноговийн Анагаахын коллеж, Хилийн Цэргийн Дээд сургууль
 - UNFACE – StarSoft Co.,Ltd
 - Stars College, ХҮДС, ХААИС
 - Бусад
 - МУИС – EduNET, USI
- ▶ Дунд сургуулийн удирдлагын систем
 - Орчлон,
- ▶ Их дээд, дунд сургуулийн вэб сайтууд
 - www.msue.edu.mn
- ▶ Боловсролын чиглэлийн вэб сайтууд
 - Төрийн ба төрийн бус байгууллага, хувь хүний блог

ШУТИС-ИЙН УДИРДЛАГА МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН ЕРӨНХИЙ БҮТЭЦ



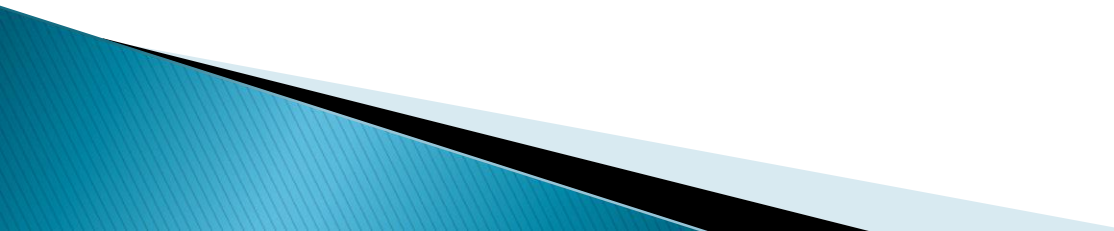
Цаашид ...

- ▶ Виртиуал лабораториуд
 - Хими, физикийн туршилтууд
- ▶ Электрон номын сан
- ▶ Электрон сургалт
- ▶ Зайн сургалт
 - Мүүдл систем
 - ...
- ▶ Удирдлагын системүүд

Эрүүл мэндийн мэдээллийн сүлжээ

- ▶ E-Health
- ▶ Электрон эмнэлэг
 - 1-р эмнэлэг, ...
 - Оочер авах
- ▶ Онлайн оношлогоо

Банкны мэдээллийн сүлжээ

- ▶ Гадаад, дотоод шилжүүлэг
 - ▶ АТМ
 - ▶ Картны систем
 - ▶ E-Bank
 - ▶ Интернэт банк
 - ▶ Мобайл банк
- 

Одоо

- ▶ Боловсролын салбар
- ▶ VS
- ▶ Мэдээллийн систем