

Дээд боловсролын байгууллагын бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн загварыг боловсруулах нь

Цогбадрахын Гүндэгмаа
Мэдээллийн системийн менежментийн тэнхим.
Санхүү эдийн засгийн дээд сургууль
Улаанбаатар, Монгол
gundegmaa.ts@ife.edu.mn

Хураангуй

Дээд боловсролын байгууллага өрсөлдөөнт орчинд үйл ажиллагаагаа явуулдаг, чанартай боловсролын үйлчилгээ үзүүлэхийг эрхэмлэдэг, олон төрлийн харилцааг зохицуулж байдаг ээдрээтэй орчин бүхий байгууллага юм. Ийм байгууллагын хувьд гаргаж байгаа шийдвэр гаргалтууд нь нарийн судалгаа, шинжилгээн дээр тулгуурласан байх шаардлагатай.

Монголын дээд боловсролын байгууллагад шийдвэр гаргалтын мэдээллийн систем, бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн систем нэвтрээгүй байгаа нь шийдвэр гаргалтууд зөн билиг, удирдах ажилтны туршлага, далд мэдлэг дээр тулгуурлан гарч байгаа, өгөгдөл мэдээллийн ашиглалт тааруу байгааг харуулж байна.

Иймд энэхүү судалгаагаар гадны орнуудын дээд боловсролын байгууллагуудад бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн систем нэвтрүүлсэн туршлага, өөрийн орны дээд боловсролын байгууллагуудын мэдээллийн систем ба шийдвэр гаргах түвшний удирдлагуудаас авсан судалгаан дээр тулгуурлан бизнесийн тандан шинжилгээний системийн архитектур, өгөгдлийн агуулахын бүдүүвч загварыг боловсруулахыг зорьсон.

Түлхүүр үгс— Бизнесийн тандан шинжилгээ (BI-Business intelligence), өгөгдлийн агуулах

I. УДИРТГАЛ

Өнөө үед монголын боловсролын салбарын асуудал, нэн ялангуяа их, дээд боловсролын чанарын асуудал хурцаар тавигдаад байна. Энэ нөхцөлд юунаас шалтгаалж сургалтын үйлчилгээний чанар муу байна гэдгийг зөв оношлож, түүнд таарсан менежментийг хэрэглэх нь хамгийн чухал юм. Үүний тулд хөгжингүй орнуудад ашиглагдаад байгаа, бизнесийн шинжилгээ, оношлогоо хийх тэргүүн туршлага болоод байгаа мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх шаардлагатай.

Монгол Улсын Боловсролыг 2006-2015 онд хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөөнд “Дээд боловсролын менежментийн чадавхийг дээшлүүлэх”[1] гэсэн өөрчлөлт, шинэчлэлтийн зорилтыг хэрэгжүүлэхэд дээд боловсролын байгууллагуудад бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх нь чухал үүрэгтэй.

A. Судалгааны зорилго

Монголын дээд боловсролын байгууллагуудад нэвтрүүлэх бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн загварыг боловсруулах.

II. ОНОЛ АРГАЗҮЙ

A. Судлагдсан байдал

1958 оноос IBM компанийн судлаач Hans Peter Luhn бизнесийн тандан шинжилгээ, оношлогоо (Business Intelligence) гэдэг нэр томъёог ашигласан бөгөөд “Зорилгод хүрэхэд чиглэсэн үйл ажиллагаануудын хоорондын далд уялдаа холбоо, харилцан хамаарлыг олж тогтоох” гэсэн үзэл санааг үүгээр илэрхийлж байсан байна.[2]

1989 онд Gartner Group-ын шинжээч Howard Dresner “Баримтанд суурилсан, дэмжих системүүдийг ашиглан бизнесийн шийдвэр гаргалтыг сайжруулах боломжтой” [3] гэсэн санааг дэвшүүлсэн. Энэ нь 1990-ээд оны сүүл хүртэл хэрэглэгдсэн.

Thomas Davenport харин бизнесийн тандан шинжилгээ, оношлогооны мэдээллийн системийг хүсэлт, тайлан, OLAP, сэрэжлүүлэг (alert) гэж хуваах нь зүйтэй гэж үзсэн.[4]

Сүүлд Ralph Kimball энэ шинжилгээний тайлан нь мэдэгдэхүйц үр өгөөжийг өгч байх ёстой гээд цикл хэлбэрээр хөгжүүлэх загварыг тодорхойлсон. Мөн Ross, Weil, Roberson нар бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг амжилттай хөгжүүлэх архитектурыг гаргасан.[5]

Одоо бол энэ сэдвийг бизнесээ тандан шинжлэх, оношлохыг зорьсон бизнесийн байгууллагын шинжээч бүр өөр, өөрийн байгууллагын орчинд судалж байна.

В. Бизнесийн тандан шинжилгээний тухай

20-р зууны төгсгөл мэдээллийн эринээс өмнө бизнесийн байгууллагууд автоматжуулаагүй эх үүсвэрээс мэдээллээ цуглуулдаг байсан. Компаниудад алдаагүй, зөв, бодит баримт, мэдээлэл дээр тооцоолол, боловсруулалт хийх нөөц дутмаг байсан нь зөн билиг дээр тулгуурлан бизнесийн шийдвэр гаргалтыг хийх хандлага руу түлхдэг байв.

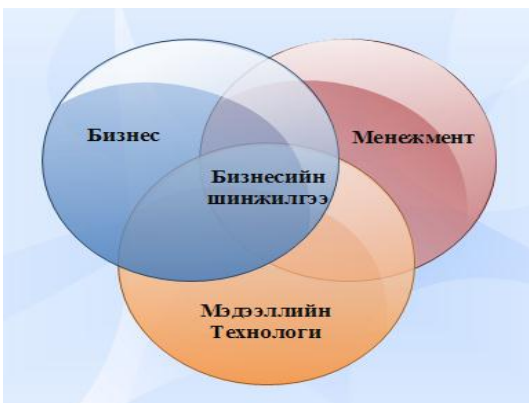
Мэдээлэлд шинжилгээ хийх нь хэтэрхий их хугацаа шаарддагдаж байсан нь богино хугацааны шийдвэр гаргалтанд мөн л зөн билиг, туршлагыг шаардах болсон ч, харин урт хугацааны шийдвэр гаргалтыг сайжруулсан юм.[6]

Бизнесийн тандан шинжилгээ нь үйлдвэр аж ахуйн нэгжүүдээс өдөр бүр цуглуулж байгаа асар их тоо баримтанд хөшүүрэг болгож хий таах эсвэл юмыг үгүйсгэх явдлыг гаргахгүй байхыг хичээдэг. Бизнесийн тандан шинжилгээ нь тодорхой үзүүлэлтүүдийг илрүүлж, хэмжээд зогсохгүй эдгээр үзүүлэлтийн талаарх үзүүлэлтүүдийг илрүүлж тэдэн дээрээ тулгуурлан стратегийн шийдвэр гаргаж өөрчлөлт хийхэд чиглэдэг.

Ерөнхийдөө “Бизнесийн тандан шинжилгээ гэдэг нь ямар нэг зорилгод хүрэхэд чиглэгдсэн үйл ажиллагаануудын хоорондын далд уялдаа холбоо, харилцан хамаарлыг олж тогтоох явдал” гэсэн үзэл санааг үүгээр илэрхийлсэн.[2] Үүнийг “Шинжээч, инженерүүдэд зориулж бизнесийн мэдрэмжийг автоматжуулсан ажил болсон” гэж дүгнэдэг. [7]

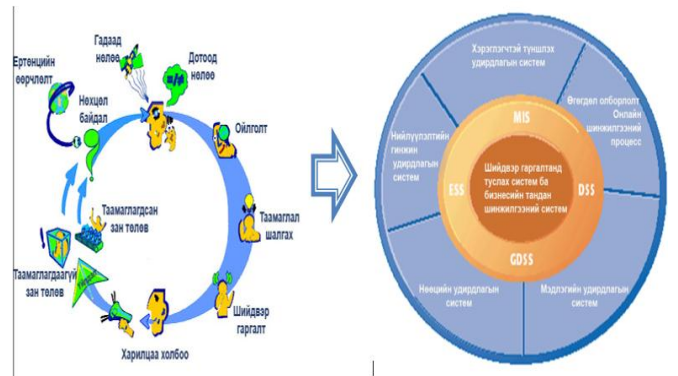
С. Бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн тухай

Бизнесийн тандан шинжилгээний процессыг мэдээллийн технологигүйгээр төсөөлөх боломжгүй юм. Учир нь маш их хэмжээний өгөгдөл мэдээллийн хоорондын далд уялдаа холбоог богино хугацаанд илрүүлж, үр дүнг нь шийдвэр гаргалтанд ашиглана гэдэг нь мэдээллийн технологийг ашиглахгүйгээр бүтэхгүй зүйл юм. Тиймд бизнесийн тандан шинжилгээ гэдэг ойлголтыг зураг 1-г харуулснаар тайлбарлах болсон.



Зураг 1. Бизнесийн тандан шинжилгээний ерөнхий ойлголт.

Бизнесийн тандан шинжилгээ гэдэг ойлголтыг дээрх цогц байдлаар тайлбарлах болсноор 1989 онд Gartner Group-ын шинжээч Howard Dresner “Баримтанд суурилсан, дэмжих системүүдийг ашиглан бизнесийн шийдвэр гаргалтыг сайжруулах боломжтой” [3] гэсэн санааг нэмж дэвшүүлсэн. Энэ нь бизнест маш их хэмжээний өгөгдлийг татан авч, боловсруулалт хийгээд ачаалах тусгай програм хангамж, шинжилгээний багаж хэрэгсэл, автоматжуулалтын стандартыг ашиглах хэрэгтэй. Ингэснээр боловсруулалтын хурд эрс нэмэгдэж, өгөгдлийн агуулахад хадгалагдсан мэдээллийг шийдвэр гаргалтанд ашиглах бүрэн боломж бүрдэнэ гэж үзсэн юм.



Зураг 2. Шийдвэр гаргалтын уламжлалт процесс, Бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг ашиглан шийдвэр гаргах

Д. Дээд боловсролын байгууллагын бизнесийн тандан шинжилгээний онцлог

Бизнесийн тандан шинжилгээ нь зөвхөн бизнесийн салбараар хязгаарлагдахаа больжээ. Өөрийнхөө нэрнээс хамаарахгүйгээр тэр нь боловсролын байгууллагуудад ч бизнесийнхтэй нэгэн адил амин чухал үүрэг гүйцэтгэдэг болсон байна. [8]

Бизнесийн тандан шинжилгээнд боловсролын тандан шинжилгээний элементийг оруулах нь шийдвэр гаргагч нарт байгууллагын ирээдүйн хөгжлийн дүр зургийг илүү нарийн гаргах бололцоог олгодог. Шийдвэр гаргагчид нь зөвхөн өнгөрсөн юмсын талаарх мэдээллийг аваад зогсохгүй ямар мэдлэг амжилтын тодорхой түвшинд хүргэх талаар илүү сайн ойлгох бололцоотой болдог. Бизнесийн тандан шинжилгээнд боловсролын асуудлыг оруулах нь боловсролын байгууллагуудын хувьд маш их чухал. Бизнесийн байгууллагуудын хувьд бизнесийн тандан шинжилгээгээр Р бүтээгдэхүүнийг R нутаг дэвсгэрт Т цаг хугацаанд хэрхэн борлуулсан бэ? гэдгийг хариулж болдог. Энэ нь мэдээж бизнесийг удирдаж, эх үүсвэрийнхээ бүтээмжийг сайжруулахад амин чухал. Гэхдээ энд нэг зүйл байхгүй байгаа нь: Энэхүү үр дүнд хүрэхэд ямар мэдлэг хэрэг болсон, ямар цаг хугацаанд, хэдий хир мэдлэг бий болсон? Ерөнхийдөө бол бизнесийн тандан шинжилгээнд орхигдож байдаг зүйл бол ажлын үр дүнг бий болгогч ажилчдын боловсролын талаарх хэмжүүр байдаг.

Бизнесийн тандан шинжилгээнд боловсролын асуудлыг оруулах нь бизнесийн байгууллагын хувьд бол

ажилчдын сургалт болон сургалтын материал, боловсролын байгууллагын хувьд бол оюутнуудын сургалт ба сургалтын материалд тургуурласан үзүүлэлтийг бий болгох буюу авч үзэхийг шаарддаг.

III. БУСАД ОРНЫ ДЭЭД БОЛОВСРОЛЫН БАЙГУУЛАГАД
БИЗНЕСИЙН ТАНДАН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ СИСТЕМИЙГ
НЭВТРҮҮЛСЭН ТУРШЛАГЫН СУДАЛГАА

A. Храдец краловын их сургууль [8]

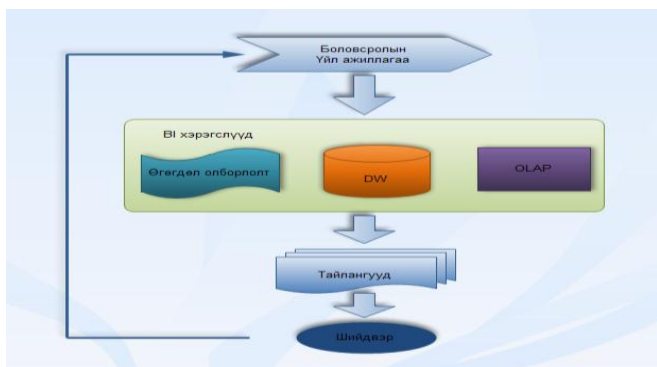
Храдец краловын их сургуулийн мэдээлэл менежментийн факультет эхлээд гүйцэтгэлийн тоон үзүүлэлтүүдийг гаргаад дараа нь бизнесийн тандан шинжилгээний аргыг хэрэглэдэг. Түүхэн үзүүлэлтүүдийг Храдец краловын их сургуулийн хоёр гол процесс болох Сургалт болон Судалгаа шинжилгээ хийх гэсэн хоёр чиглэлээр гардаг.

Заах үйл ажиллагааны хэмжүүр нь голдуу сургалтын материал мөн лекц, багш, оюутны хоорондын харилцаагаар тодорхойлогддог. Үүнд :

- Олон нийтийн хэвлэл мэдээлэл ашиглах
- Зохион бүтээх ур чадвар
- Холбоотой эх үүсвэрүүд
- Группын төслийг ашиглах
- Төлөвлөгөөний арга хэрэгслийг ашиглах
- Харилцааны арга хэрэгслийг ашиглах
- Өөрийгөө шалгах асуулт хариултанд оролцох бололцоо

Сургалтын үйл ажиллагааны хэмжүүр бол өөрийнхөө мөн чанараар бол тоогоор илэрхийлэгдэж чаддаггүй учраас дүн шинжилгээ хийхийн өмнө зарим боловсруулалт хийх хэрэгтэй болдог. Гэхдээ үүнд тусгай аргачлал ашигладаг.

Менежментэд дүн шинжилгээнд тулгуурлан сургуулийн удирдлага нь төгсөгчдийн дунд ажилгүйдэл өсөөд байвал хөдөлмөрийн зах зээл дээр илүү хэрэгцээтэй мэргэжлээр бэлтгэх, шинэ мэргэжил гаргаж ирэх гэх мэт тал дээр шийдвэр гаргах боломжийг олгодог.



Зураг 3. Храдец краловын их сургуулийн боловсролын процесстөө ашигласан бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн загвар.

B. Мичиганы их сургууль [9]

Мичиганы их сургууль бизнесийн тандан шинжилгээний давуу талыг их сайн ашигладаг. M-PATHWAYS систем болон тоон өгөгдлийн агуулахыг ашигласнаар бизнесийн тандан шинжилгээний их өргөн бааз суурьтай болсон байна.

Мичиганы их сургуулийн хувьд нэг давуу тал нь төвлөрсөн биш удирдлагатай явдал юм. Дээрээс удирдлагад нь оролцох оролцоо нь харьцангуй бага байгаа учраас сургууль болон коллежууд асуудалд хандах бололцоог илүү ашиглах боломжтой байдаг. Энэ давуу талаа сургууль дээр бизнесийн тандан шинжилгээг нэмэгдүүлэхэд ашиглах хэрэгтэй. Гэхдээ нөгөө талдаа удирдлагын төвлөрөл бага нөхцөлд бизнесийн тандан шинжилгээг хийхэд бас сөрөг үр дагавар байдгийг хүлээн зөвшөөрөх хэрэгтэй.

Мичиганы их сургуулийн бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн стратегийг боловсруулах төслийн багийн гаргасан гол зөвлөмжүүд гэвэл:

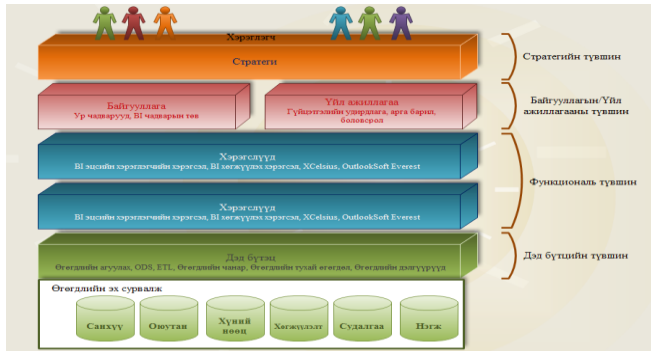
- Бизнесийн тандан шинжилгээний удирдлагын төв бий болгох, энэ нь MAIS төв оффис болон сургууль коллежуудын бизнесийн тандан шинжилгээний талаарх хүч чармайлтыг хооронд нь холбож өгнө. Энэ төв нь бизнесийн тандан шинжилгээний талаарх харилцаа холбоог хангах, зохицуулах, хамтын ажиллагааг сайжруулах үүрэг хүлээнэ.
- Бизнесийн тандан шинжилгээний стандарт, технологийг хөгжүүлэх, бизнесийн тандан шинжилгээний ухаалаг арга хэрэгслийг сонгох, амжилт олсон бизнесийн тандан шинжилгээний төслийг бусдад хүргэх

Товчоор дүгнэж хэлбэл мэдээллийнхээ хөгжилтэй уялдуулаад цаашид дараах алхамуудыг хийхийг зөвлөж байна.

- Бизнесийн тандан шинжилгээг хийхэд бэлэн бөгөөд үүнийг хүсч байгаа нэгж болон бизнесийн талбарт бизнесийн тандан шинжилгээний санаачлагыг дэмжин өөгшүүлэх
- Сургууль даяар бизнесийн тандан шинжилгээний эрэлт хэрэгцээг нэмэгдүүлэх үүднээс бизнесийн тандан шинжилгээний хэрэгтэй ойлголтыг нэмэгдүүлэхэд чиглүүлэн төслүүдийн амжилт ололтыг сурталчлах,
- Сургуулийн хэмжээнд хамтын ажиллагааг хөгжүүлж, сургууль болон коллежуудаас MAIS(төслийн баг)-тай харилцах харилцааг хүчтэй болгох
- Цаашид хэрэг болохгүй олон технологиудыг авч үлдэхгүй байх талаар анхаарал хандуулах



Зураг 4. Мичиганы их сургуулийн бизнесийн тандан шинжилгээний пирамид



Зураг 5. Мичиганы их сургууль дээр нэвтрүүлсэн бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн загвар.

IV. СУДАЛГАА

2500 оюутнаас дээш оюутантай дээд боловсролын байгууллагууд бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх нь зохистой гэж судалгаагаар гарсан байдаг. Иймд тухайн мэдээллийн системийн онцлогийг харгалзан харьцангуй том сургуулиуд болох ШУТИС, МУБИС, СЭЗДС зэргийг Монголын дээд боловсролын байгууллагуудаас сонгон авч түүвэр үүсгэж, судалгааны объект болголоо. Мөн эдгээр сургуулиудын шийдвэр гаргах түвшинд ажилладаг ажилтнуудаас түүвэр үүсгэн, ярилцлагын аргаар судалгаа авлаа.

Үүнээс гадна БСШУЯамны нэгдсэн мэдээллийн системийн өгөгдлийн санд цуглуулж буй өгөгдөлд шинжилгээ хийлээ.

A. Асуулгын судалгааны гүйцэтгэл

ШУТИС, МУБИС, СЭЗДС зэрэг сургуулиудын шийдвэр гаргах түвшний 24 удирдах албан тушаалтнаас асуулга авахад

- Өдөр тутмын болон шийдвэр гаргах үйл ажиллагаандаа ашиглах мэдээ, мэдээлэл, баримтын эх үүсвэрүүд салангид, уялдаа холбоо, харилцан хамааралгүй байдгаас цаг их үрдэг
- Өдөр тутмын үйл ажиллагаа, сурах, сургах орчинд дүгнэлт өгч болохуйц хамгийн найдвартай, ухаалаг шалгуур үзүүлэлтүүдийг

туршлагаасаа болон олон зүйлээс анализ хийж гаргадаг.

- Сургууль бенчмарк хийх болон сургуулийнхаа гадаад, дотоод чухал мэдээ, мэдээллийг авах тусгай суваг үүссэн байдаг.
- Сургууль гүйцэтгэлийн хэмжүүр, гарц, үр дүнгээ сургалтын хэрэгцээ шаардлага ба чиг хандлагатай нийцүүлэхийн тулд судалгаа, шинжилгээ хийх, үнэлэмж өгөх ажлын баг тусгайлан гаргадаг. Энэ нь зардал, цаг хугацааг нэмэгдүүлдэг.
- Нэгж хэсгүүд, үйл ажиллагаа, багш, оюутны гүйцэтгэл, хөгжилд нарийн шинжилгээ хийх шаардлага байдаг ч, өөрсдийн гаргасан тайланд тулгуулахаас өөр үзүүлэлт байдаггүй
- Гүйцэтгэлийн шинжилгээний үр дүн сургуулийн стратегийн зорилтууд, судалгаанууд болон үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний үр дүнтэй тохирч байгааг батлах шаардлага байгаа ч цаасан хэлбэрээр хязгаарлагдмал байдлаар нотлодог
- Удирдах ажилтан, багш нар шаардлагатай мэдээ, мэдээллээ амархан олж авч чаддаг боловч энэ нь өөрөө сувгаа үүсгэсэн, туршлагаас л хамаарч байдаг.

Энэ нь эдгээр сургуулиуд дээр бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх тулгамдсан хэрэгцээ, шаардлага байгааг харуулж байна.

Дээд боловсролын байгууллагын удирдах ажилтнуудын ажлын байрны тодорхойлолт, орсон, орж байгаа магадлан итгэмжлэлийн шалгуур үзүүлэлтүүд, дүрэм журам зэргээс бүтэцлэгдсэн шийдвэр гаргалтанд хэрэглэгдэх мэдээллийн хэрэгцээг тодруулав. [10]

- Шинэ мэргэжил нээх тухай шийдвэр гаргахад эрэлтийн мэдээлэл
- Элсэлт авах тухайн хөтөлбөрийн хяналтын тоо хангалттай эсэх
- Эрдмийн зэрэг горилсон бүтээлийн сэдвийн судлагдсан байдал
- Үйл ажиллагаа, бүтэц бүрэлдэхүүн, сургалтын технологи зэрэгтээ өөрчлөлт, шинэчлэлт хийх зөв эсэх
- Багш ажилчдын үнэлгээний систем зөв эсэх
- Ажилтан шагнаж, урамшуулахад түүнтэй эн тэнцүү ажилтан шагнагдаагүй үлдсэн эсэх

гэх мэт маш олон мэдээлэл тодорхой бус, цаасанд суурилсан боловсруулахад цаг их зарцуулдаг нь харагдаж байсан. Удирдах ажилтнуудын хувьд бүтэцлэгдээгүй шийдвэр гаргалт төдийгүй бүтэцлэгдсэн, өдөр тутмын шийдвэр гаргалтууд дээр ч цаасан хэлбэртэй мэдээлэлд боловсруулалт хийх гэж цаг алддаг,

ихэнх тохиолдолд шийдвэр гаргалт нь хувийн туршлага, зөн совинд тулгуурлан гардаг нь харагдаж байна.

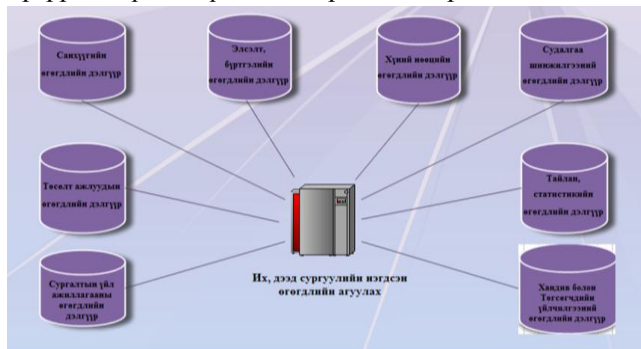
В. Өгөгдлийн сангийн архитектурын шинжилгээний гүйцэтгэл

Судалгаа хэт ерөнхий хийгдсэн нь анхан шатны судалгаа хийгдэж байгаатай холбоотой. Гэвч БСШУЯ ба сургуулиудын өгөгдлийн сангийн архитектурт шинжилгээ хийхэд бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэхэд мета өгөгдөл, мастер өгөгдөл, өгөгдлийн сагал, өгөгдлийн чанар гэх мэт дэд бүтцүүдийг бодлогоор боловсруулж өгөх шаардлагатай нь харагдаж байна.

Нийт өгөгдлийн сангийн архитектураас харахад үйл ажиллагааны төвөөр, хэрэглэгчийн төвөөр өгөгдлийн дэлгүүрүүд үүсгэн архитектурт ашиглаж болохоор байна.

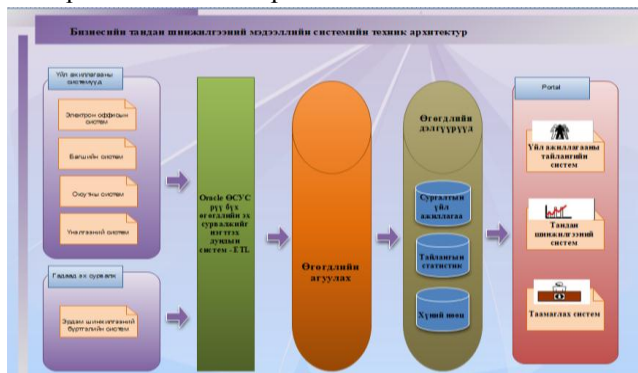
С. Судалгааны үр дүнд

Монголын дээд боловсролын байгууллагань нэг хэрэглэгчийн төв нь цөөн тооны хэрэглэгчидтэй байдаг учир бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэхдээ өгөгдлийн агуулахыг Зураг 6-д үзүүлснээр загварчлах нь зүйтэй гэж үзлээ.



Зураг 6. Бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийн өгөгдлийн агуулахын загвар.

Судалсан Монголын дээд боловсролын байгууллагуудаас харвал үйл ажиллагааны мэдээллийн систем нэвтэрсэн, удирдлагад гаргаж өгдөг тайлан, мэдээ нь статик шинжтэй, ашиглаж байгаа, технологийн хувьд цөөхөн байгаа учир Зураг 7-д үзүүлсэн байдлаар загварчилж болно гэж үзлээ.



Зураг 7. Монголын дээд боловсролын байгууллагуудад бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх бүтцийн загвар.

V. ДҮГНЭЛТ

Бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг богино хугацаанд амархан нэвтрүүлчихдэггүй гэдэг нь нэвтрүүлсэн бусад орны сургуулиудын туршлага харуулж байна. Иймд өөрийн орны дээд боловсролын байгууллагууд өөрсдийн мэдээллийн эх сурвалж, шийдвэр гаргалтын орчин, цар хүрээнд тохирсон мэдээллийн системийн загвар, бодлого стратегийг тодорхойлох нь чухал юм.

Ололттой тал нь манай дээд боловсролын байгууллагуудад мэдээллийн систем нь үйл ажиллагааны түвшиндээ нэвтэрсэн байгаа учир анхнаас нь бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн системийг нэвтрүүлэх нөхцлийг бүрдүүлэн хөгжүүлэх боломжтой.

VI. ЦААШДЫН СУДАЛГАА

Цаашид бизнесийн тандан шинжилгээний мэдээллийн систем төдийгүй байгууллага, нэгжийн нэгдсэн мэдээллийн системийг хөгжүүлэхэд ETL мэргэжилтэн зайлшгүй шаардлагатай. Иймд ETL системийн судалгаа нэн шаардлагатай болж байна.

Мөн бизнесийн тандан шинжилгээний порталууд, application системүүдийн судалгааг хийх хэрэгтэй.

НОМ ЗҮЙ

- [1] Монгол Улсын Боловсролыг 2006-2015 онд хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө, х-22
- [2] H. P. Luhn (October 1958). "A Business Intelligence System". IBM Сэтгүүл. 2008-07-10.
- [3] D. J. Power (2007-03-10)."A Brief History of Decision Support Systems, version 4.0". DSSResources.com. 2008.07.10.
- [4] Ralph Kimball."The Data warehouse Lifecycle Toolkit" 2 дахь хэвлэл. X.29
- [5] Jeanne W. Ross, Peter Weil, David C. Robertson 2006: "Enterprise Architecture As Strategy". X. 117
- [6] <http://www.exforsys.com/tutorials/business-intelligence/business-intelligence-history.html>
- [7] Seth Grimes(November 2, 2008)." BI at 50 Turns Back to the Future"
- [8] P.Cech, V.Bures. Utilisation of Business Intelligence in an Education Environment
- [9] A Business Intelligence Strategy Proposal forThe University of Michigan. 2005.05.
- [10] "Удирдлагын мэдээллийн хэрэгцээ" судалгаа. Б.Түвшинзаяа.2010