

Цахим сургалтын үнэлгээнд сургалт удирдлагын системийн өгөгдөл олборлолт ашиглах судалгаа

С. Байгальтөгс Доктор (PhD)*, Б. Мөнхчимэг **

*ШУТИС, БУХС, бизнесийн удирдлагын салбар,
baigaltugs@must.edu.mn ,

**ШУТИС, Е-нээлттэй институт, Виртуал технологийн тэнхим,
munkhchimeg@must.edu.mn

Хураангуй:

Монгол улсын боловсролын системд цахим сургалтыг удирдах, хөтлөн явуулах сургалт удирдах системийг нэвтрүүлж ашигласанаас хойш нилээд хугацаа өнгөрч байна. Өнөөгийн сургалтын байгууллагуудад тулгамдаж байгаа нийтлэг асуудал нь цахим сургалтын үйл ажиллагааг удирдан зохион байгуулах, сургалтын агуулгыг түгээх, оюутнуудын суралцах явцыг хянах, сургалтын үйл явцад багш, оюутныг идэвхижүүлэх, тэдний оролцоог тандах замаар сургалтын үйл ажиллагааг үнэлэхэд шаардлагатай үзүүлэлт, аргачлал, загварыг бий болгох, сургалтын орчныг хөгжүүлэхийг шаардах болов. Өндөр хөгжилтэй гадаад орнуудын их дээд сургуулиуд цахим сургалтын системийг хэрхэн ашиглаж байгаа олон жишээ, туршлага байгаа боловч тэдгээр системийг тухайн улсын боловсролын системийн онцлогоос шалтгаалан нутагшуулах, шинээр систем боловсруулахад тухайн улсын боловсролын тогтолцоонд тохирсон, боловсролын байгууллагын хэрэгцээ шаардлагыг тусгасан загвар боловсруулах нь хамгаас чухал гэдэг нь тодорхой юм.

Түлхүүр үг—Цахим сургалтын үнэлгээний загвар, сургалт удирдах систем СУС, бүртгэлийн өгөгдөл (log data), өгөгдлийн уурхай

I. УДИРТГАЛ

Вэбэд суурилсан сургалт удирдах, зохион байгуулах системийн хэрэгцээ, шаардлага сүүлийн жилүүдэд эрчимтэй өсөж байгаа нь оюутнуудад сургалтын таатай орчин бүрдүүлээд зогсохгүй багшийн үйл ажиллагааг хөнгөвчлөх, хичээлийн агуулгыг түгээхэд чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаа бөгөөд компьютерт суурилсан сургалт явуулах техникийн асуудал шийдэгдсэн орчинд багш оюутнууд бие биенээс хамааралгүй сургалтын үйл ажиллагаанд оролцох боломжтой хэлбэрийг онцолж үзэхэд хүргэж байна.[1]. Тухайлбал багш оюутны хамтран ажиллах, харилцаа холбоотой байх орчин бүрдүүлэх хэрэгслүүд өргөн хэрэглэгдэж эхэлсэн нь олонх их дээд сургууль, коллежууд түүгээр зогсохгүй бизнесийн байгууллагууд виртуал сургалтын орчныг сургалтын үйл ажиллагааныхаа чухал хэлбэр болгон сонгож байгаагаас харагдаж байгаа бөгөөд танхимын сургалтыг дэмжих хэрэгсэл болгон ашиглах нь улам бүр нэмэгдсээр байна[2]. Ийм төрлийн цахим сургалтын системүүдийг Сургалт удирдах систем, Агуулга удирдах систем, Сургалт, агуулга удирдах систем, Зохион байгуулагдсан сургалтын орчин,

Сургалтыг дэмжих систем, Сургалтын платформ гэх мэт нэрээр түгээмэл ашигладаг ажээ [3].

II. СУРГАЛТЫН ӨГӨГДӨЛ БА ЦАХИМ СУРГАЛТ УДИРДЛАГЫН СИСТЕМ

Сургалт удирдлагын систем нь сургалтанд оролцогчдын харилцааны орчин бүрдүүлэх, хичээлийн агуулга, сургалтын материал бүтээх, оюутнуудад сургалтын мэдээлэл түгээх, өөрийгөө сорих сорилт болон зайнаас зохион байгуулах хэлэлцүүлэг форумд оролцуулах, шууд ярилцах хэлбэрээр хамтран ажиллах, г.м өргөн хүрээнд үйл ажиллагаа явуулах боломж олгодог. Сургалт удирдлагын системүүд нь цахим болон хосолсон сургалтын орчин дахь суралцагч - оюутны сургалтын үйл ажиллагаанд дүн шинжилгээ хийхэд шаардлагатай нэн их хэмжээний сургалтын өгөгдөл цуглуулах ба сургалтын өгөгдлийн сан үүсгэх боломжтой юм. Сургалт удирдлагын системүүд нь өдөр тутам сургалтын системд хандсан хэрэглэгчдийн аливаа хандалтыг бүртгэхээс эхлэн олон төрлийн үйлдэл ажиллагаа гүйцэтгэж сургуулийн сургалтын үйл ажиллагаатай холбоотой бүхий л өгөгдлийг хадгалдаг. Хэдийгээр асар их хэмжээний өгөгдлийг хадгалж, боловсруулж байдаг боловч тэдгээрийг удирдаж, боловсруулах нь маш түвэгтэй асуудал юм. СУС –н зарим платформ тайлангийн хэрэгсэлтэй байх боловч боловч оюутны тоо өсөхийн хирээр хэрэгцээтэй мэдээлэл гаргаж авахад хүндрэлтэй байдаг. Системээс тайлан гаргах хэрэгслүүд нь цаим сургалтын истем ашиглан суралцаж байгаа үйл явцыг тандах, сургалтын хэрэглэгдэхүүн, сургалтын агуулгыг үнэлэхэд шаардлагатай өгөгдлүүдийг бий болгох боловч эдгээрийг нарийвчлан боловсруулах хэрэгслээр дутмаг байна. Системд орсон өгөгдлийг ашиглан багш, оюутны сургалтын үйл ажиллагаа, хичээлийн агуулга, шалгалтын асуудлуудыг үнэлэх, оюутны суралцах хэлбэрийг тодорхойлон тэдэнд тохирсон сургалтын орчин бий болгох, улмаар сургалтын чанарыг үнэлэх замаар боловсролын байгууллагуудын өмнө тулгарч буй олон асуудлыг шийдвэрлэх боломж бий болгохын тулд сургалтын өгөгдлийг олборлож, боловсруулах хэрэгслээр хангагдсан системийг судалж бий болгон нэвтрүүлэх нь чухал юм.

Сүүлийн жилүүдэд судлаачид цахим сургалтын системийн үр өгөөжийг дээшлүүлэх, багшид туслах зорилгоор өгөгдөл олборлох төрөл бүрийн аргачлалыг бий болгожээ. Өгөгдөл олборлолт нь цахим сургалтын системээр өгөгдөл гаргаж авах, тандах, дүн шинжилгээ

хийх, онлайн орчинд илүү үр бүтээлтэй ажиллах боломж бий болгох ба багш оюутны харилцааны гэдрэг холбоо, хамтын ажиллагааны бодит байдал, оюутны суралцах явцыг үнэлэх үйл ажиллагааг дэмждэг. Эдгээр аргачлал нь оюутны хувьд системийн хандалт дээр тулгуурласан олон төрлийн өгөгдөл үр дүнтэй илрүүлэн ашиглах боломж олгодог.

Мэдлэг бүтээх үйл явц нь багшийн төдийгүй суралцагчдын сургалтын үйл ажиллагааны чухал хэсэгт зүй ёсоор тооцогдох ба аливаа сургалтыг амжилттай гэж үнэлэхэд асуудлыг олон талаас харах боломж олгох юм.

Ш. ЦАХИМ СУРГАЛТЫН УДИРДЛАГА БА ҮНЭЛГЭЭНИЙ ЗАГВАР

Боловсролын хэрэгцээг дэмжих, агуулга түгээх, харилцаа холбоогоор хангах, байгууллагын болон сурган хүмүүжүүлэх үйл ажиллагааг дэмжих талаар (*de Boer, 2004, p. 23*) Боерын авч үзсэнээр цахим сургалтын платформ хөгжүүлэх, загвар боловсруулахдаа дараахи хүчин зүйлсийг тооцох нь зүйтэй гэжээ. Үүнд: Харилцаа холбооны систем (цахим шуудан, шууд ярилцах чат), мэдлэгийн менежментийн систем, компьютерт суурилсан сургалт, цахим төхөөрөмжөөр дэмжигдсэн хамтран ажиллах орчин хамаарагдах ажээ.

Эдгээр хүчин зүйлсийг багтаасан систем нь харилцан хамааралтай зохион байгуулагдсан, агуулга түгээх, бүтээх үйл ажиллагааг зохицуулах загвар юм.

Боерын санал болгосон загвар нь цахим сургалтын ерөнхий үзэл баримтлалыг тусгасан бүдүүвч зураглал. Энэ загварт цахим сургалтын хоёр чухал ойлголт болох хамтын ажиллагаатай байх орчин, мэдлэг үнэлэх хэрэгслийг орхигдуулснаар Робсоны гаргасан саналаас ялгаатай юм. Минисотагийн их сургуулийн судлаач Маликовскийн 2007 онд гаргасан сургалт үнэлгээний загвар нь 5 хүчин зүйлийг агуулдаг. Сургалтын агуулга, түүнийг түгээх, сургалтын явц, үнэлгээтэй холбоотой мэдээлэл багтах ба эдгээр нь :

- Оюутны сургалтын амжлалыг үнэлэх, шалгах
- Хичээлийн агуулга болон багшийн ажлыг судалгаа, санал асуулгаар үнэлэх
- Хичээлийн хэлэлцүүлэгийн мэтгэлцээн, харилцаанд оролцож болох хэрэгсэлүүдээр үнэлэх
- Компьютерт суурилсан зааварчилгаа бий болгох, сургалтын агуулга бүрт тохирсон дараалал бүхий зааварчилгаагаар хангах, суралцах явцыг хөнгөвчлөх зорилготой.

Маликовский нар цахим сургалтын платформын талаар хийсвэр тодорхойлолт өгөхөөс илүү ашиглагдаж байгаа системүүдийн авч үзэхийг чухалчилсан. Нөгөө талаар Маликовскийн загварт оюутнуудын хамтран ажиллах орчин бий болгох асуудал бүрхэг хандсан бөгөөд хичээлийн хэлэлцүүлэг, мэтгэлцээн нь багш оюутны хамтран ажиллах орчныг бага зэрэг дэмжих хандлагатай боловч хангалттай биш гэж үзсэн юм. Иймд Маликовскийн загварыг цаашид сайжруулах шаардлагатай гэж дүгнээд оюутан тус бүрт чиглэсэн харилцах хэрэгслийг оролцуулах хэрэгтэйг онцолсон.

Систем хэрэглэгчид харилцааны хэрэгсэл, хамтран ажиллах хэрэгслүүдийг ашиглахаас гадна хувь хүний аюулгүй ажиллах нөхцөл бүрдсэн байх ба багшийн зүгээс

сургалтын материалыг удирдах, суралцагчдын систем ашигласан бүртгэлээс тэдний суралцах явцыг ажиглах боломжтой байх нь наад захын шаардлага юм. Судлаач, эрдэмтдийн тодорхойлолтуудаас дараахь зургаан үйл ажиллагааг сургалт удирдах системийн үндсэн чиглэл болгон тодорхойлох нь зүйтэй юм гэх дүгнэлтийг авч үзье.

Агуулга бүтээх, зохион байгуулах, түгээх, харилцаа холбоотой байх, хамтран ажиллах, мэдлэг үнэлэх эдгээр үйл ажиллагааг өмнөх судлаачдын хийсэн дүгнэлтэд бага зэрэг ялгаатай нэр томъёогоор ашигласан байдаг.

Швейцарийн их сургуулийн эрдэмтэн Майкл Пиотровский дээрх тодорхойлолтуудаас ялгаатай авч үзэж байгаа ойлголт нь хамтран ажиллах болон мэдлэг үнэлэх хэрэгсэл юм гэж дүгнээд дараахь хувилбарыг боловсруулжээ. Энэ нь цахим сургалтын орчинд чухал хүчин зүйл бөгөөд бусад ойлголтуудад хамаатуулж болохгүй тусад нь авч үзэх нь зүйтэй гэж үзсэн байна.

- Агуулга бүтээх (Creation):** *агуулга хөгжүүлэх хэсэгт багш сургалтын материал бэлтгэж оруулна*
- Зохион байгуулах (Organization):** *хичээлийн материалын сургалтын хөтөлбөрийн дагуу зохион байгуулна*
- Түгээх (Delivery):** *Агуулгыг түгээх хэсэгт оюутнууд агуулгад хандах боломжтойгоор зохион байгуулна*
- Харилцаа холбоотой байх (Communication):** *Багш оюутны харилцааны орчин бүрдүүлнэ*
- Хамтран ажиллах (Collaboration):** *Оюутнуудын хамтарч ажиллах хэсэгт файл байрлуулах бусад боломжуудыг бий болгоно*
- Мэдлэг үнэлэх (Assessment):** *Явцын болон эцсийн шалгалт авах, шалгалтын үйл явцыг зохион байгуулах, дүн нэгтгэх, шалгалтын үйл явцыг харуулах өгөгдөл авах*

Цахим сургалтын платформ нь агуулга бүтээх, зохион байгуулах, түгээх, харилцаа холбоотой байх, хамтран ажиллах, мэдлэг үнэлэх үйл ажиллагааг дэмжих сургалт явуулах үйл ажиллагаанд хэрэглэгдэх цогц систем юм.

Харингтон болон түүний судалгааны багийн гишүүдийн дүгнэж хэлснээр дээд боловсрол олгох үйл ажиллагаанд сургалт удирдах систем хэрэглэж эхэлснээс өөр дэвшил, шинэчлэл байхгүй гэжээ. Хэдийгээр сургалтын орчны харьцуулсан судалгаа технологи ашиглан сургалтын агуулгыг түгээж байгаа гэж онцлох боловч сургалт удирдах системийг хэрэглэж эхэлсэн нь боловсролын шинжлэх ухаанд хоёр дахь эрин зууныг эхлүүлсэн юм (Pina 2008b).

Жеорж Масоны их сургуулийн профессорууд СУС-ийн нийтлэг функцүүдийг дараахь байдлаар авч үзсэн ба эдгээр нь агуулга хөгжүүлэх, сургалтын явцыг удирдах, багш оюутны харилцааг зохицуулах хянах, оюутны мэдлэг үнэлэх гэх хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үнэлгээний функцийн хувьд, багш шалгалт авах хэд хэдэн төстийн хувилбар ашиглах, хичээлийн судалгаа авах, оюутнуудыг сургалтын явцад чиглүүлэх, ахицыг хянах боломжтой байна. Тест, шалгалтын хэсэг нь шалгалт үүсгэх, шалгалт авах үйл ажиллагааг зохион байгуулах, тест шинээр үүсгэх олон төрлийн сонголтууд (олон сонголтот тест, үнэн/худал, эссэ бичих, богино, товч хариулт, харгалзуулах) болон шалгалтын асуудлын сан үүсгэж дахин давтан ашиглах боломжтойгоор зохион

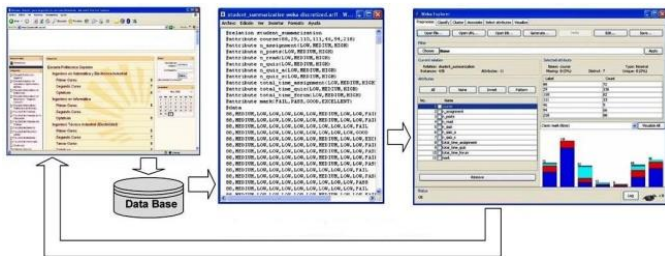
байгуулагдана. Шалгалтын асуултууд санамсаргүйгээр холигдож, дэлгэц бүрээр болон бүх асуултууд нэг зэрэг харах боломжтой байхаар зохион байгуулагдана. Багш шалгалтын үргэлжлэх хугацааг заах, шалгалтыг хэдэн удаагийн оролдлогоор өгөх боломжтой байх, шалгалтын эхлэх, дуусах хугацааг заах, оюутнууд зөв хариултаа харах боломжтой байх эсэх зэргийг тохируулна. Шалгалтын хугацаанд дүгнэгдсэн эсэх мэдээлэл харахаас гадна нэгдсэн үр дүнгийн тайлан авах, судалгаа авч байхаар зохион байгуулна. Оюутнууд шалгалтын дүнг харах боломжтой байхаар зохион байгуулах сонголтууд аль ч сургалт удирдах системийн чухал үзүүлэлт болж оюутнуудаас өндөр үнэлгээ авч байдаг байна. (Квавник, Круссо 2005) СУС-д нэвтрэх эрх, нууц үг ашиглан холбогдож сургалтын хэрэгслүүдийг ашиглаж байгаа хандалтуудыг харж оюутны суралцах үйл ажиллагааг удирдан чиглүүлэх боломжтой байх нь системийн чухал давуу тал юм.

IV. ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ӨГӨГДӨЛ ОЛБОРЛОЛТ

Цахим сургалтыг хөгжүүлэх уламжлалт арга нь сургалтын үйл ажиллагааны чухал хэсэг болох агуулга хөгжүүлэхтэй холбоотой бүтэц, суралцагчдын түвшинд тохирсон агуулга сонгох, агуулгын бүтээлч үр дүнтэй элементүүдийг тодорхойлох асуудлуудыг хамаарна. Эдгээр түвэгтэй асуудлуудыг шийдэх оролдлого нь асуудлыг олон талаас нь авч үзэн сайн загвар боловсруулах асуудал хэдий ч төдийлөн амжилтанд хүрэхгүй байна. Харин агуулгыг сайжруулах, үнэлэх асуудал нь оюутнуудын сургалтын үйл ажиллагаанд оролцсон мэдээлэл дээр тулгуурлан шийдэгдэх боломжтой ба туршлагад тулгуурлан үнэлгээ хийх хандлагыг чухалчилж байгаа юм. Энэ асуудлыг хөнгөвчлөх зорилгоор оюутны суралцах хандлагыг ажиглах хэрэгслүүд, өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх аргачилал, байж болох алдаануудыг илрүүлэх, тэдгээрийг сайжруулах талаар багшид дэмжлэг үзүүлэх нь чухал асуудал болж байна.

Цахим сургалтын өгөгдөл олборлолт нь оюутны суралцах үйл ажиллагаа, хичээлийн агуулгыг сайжруулах зорилгоор багш хэрэглэж болохуйц, оюутны суралцах явцын мэдээллээс гаргаж авсан үр дүнтэй хэв маягийг нээж олох загварыг бий болгох боломжтой.

Цахим сургалтын өгөгдөл олборлох үйл явц нь дараахь дөрвөн алхамаас бүрддэг: Зураг 1



Зураг 1. Мүүдл системийн өгөгдлийн олборлолт:

- Өгөгдлийг цуглуулах: СУС нь оюутны систем ашигласан өгөгдлийг өгөгдлийн санд хадгалдаг.
- Өгөгдлийг урьдчилан боловсруулах: Өгөгдлийг олборлохын тулд тохирох форматад хувиргах, боловсруулах шаардлагатай. Системд хадгалагдсан

өгөгдлийг урьдчилан боловсруулах хэрэгслүүдийн тусламжтайгаар боловсруулна.

- Өгөгдөл олборлолтыг хэрэглэх: Өгөгдөл олборлох алгоритм нь хэрэглэгчийн (багш, оюутан, администратор г.м) сонирхолд нийцсэн мэдээллийг олж илрүүлэх, эмхэтгэх загварыг боловсруулахад хэрэглэгдэнэ. Үүнийг хэрэгжүүлэхэд өгөгдөл олборлох ерөнхий хэрэгслүүдийг сонгож авах бөгөөд арилжааны болон үнэ төлбөргүй хэрэгслүүдийг ашиглах боломжтой.
- Үр дүнг хөрвүүлэх, түгээх, үнэлэх: Багш цаашид гүйцэтгэх үйлдлүүдэд зориулж гаргаж авсан үр дүнг хөрвүүлдэг. Мүүдл системд нэвтрэн хичээлийн агуулга дээр ажилласан, оюутны суралцах явцын мэдээлэл нь сургалтын үйл ажиллагааг үнэлэх шийдвэр гаргахад багшид шаардлагатай өгөгдлийг бий болгож өгдөг.

Цахим сургалтын өгөгдөл олборлолт бусад төрлийн өгөгдөл олборлолтоос нэг их ялгаатай биш ч зарим нэг чухал асуудлуудыг шийдэх аргачилалуудыг багтаадаг (Romero and Ventura, 2006).

- Өгөгдөл: Вэбэд суурилсан системийн өгөгдөл нь вэб серверт нэвтэрсэн энгийн бүртгэл байдаг боловч цахим сургалтын орчинд оюутнуудын харилцааны мэдээлэл нилээд их хуримтлагддаг. СУС-үүд оюутны бүх л үйл ажиллагааны бичлэгийг хадгалж авдаг бөгөөд үүнд хичээл уншсан, өгөгдөл оруулсан, шалгалт өгсөн, даалгавар хийсэн, өөр хоорондоо харилцсан мэдээллүүд багтдаг.
- Зорилт: Өгөгдөл олборлолтын зорилт нь хэрэглээний хүрэнээс хамаарч өөр өөр байх бөгөөд хэд хэдэн чухал зорилтууд эсвэл нилээд олон байж болно. Жишээ нь цахим худалдааны зорилт нь ашигийг нэмэгдүүлэх, үйлчлүүлэгчдийн тоог өсгөх, нэр хүнд, найдвартай байдал гэх мэт. Цахим сургалтын өгөгдөл олборлолтын зорилт нь сургалтын үйл ажиллагааг сайжруулах, сургалтын орчинд оюутныг чиглүүлж зааварчилгаа өгөх зэргээр тодорхойлогддог илүү субъектив шинж чанартай үр дүнг тооцоолоход нарийн үйл ажиллагаа шаарддаг.

Аргачилал: Сургалтын систем нь олборлолтын асуудлыг шийдвэрлэдэг өөр өөр аргачилал шаарддаг тусгай үзүүлэлтүүдтэй байдаг. Зарим нэг уламжлалт аргачилалуудыг шууд хэрэглэж болох боловч зарим нь сургалтын тодорхой асуудлуудаас хамаарч төдийлөн тохиромжтой байж чаддаггүй. Сургалтын үйл ажиллагаанд чиглэсэн тодорхой аргачилалыг сонгон авч өгөгдөл олборлолтын асуудлыг шийдвэрлэнэ.

V. ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ҮНЭЛГЭЭНД СУС –Н ӨГӨГДӨЛ ОЛБОРЛОЛТЫГ АШИГЛАХ НЬ

Хэдийгээр түгээмэл хэрэглэгддэг өгөгдөл олборлох хэрэгслүүдийг авч үзсэн боловч цахим сургалт болон олон нийтийн сүлжээнд ашиглагддаг өгөгдөл олборлох бусад аргачлалуудыг нэмж дурьдах нь зүйтэй.

Энэ арга барил нь өгөгдлийг цэвэрлэх, шинээр гарч ирж буй чиг хандлага, сайн болон муу гүйцэтгэлүүдийг таньж мэдэхэд ашиглагддаг: е-сургалтын хувьд, тусгаар хэсгийн илрүүлэлт нь суралцагсдын тогтмол бус сургалтын үйл явцын илрүүлэлт дахь туслах хэрэгслүүдийн танилцуулга (Ueno, 2004b), виртуал

сургуулийн орчны хэрэглэгчдийн бүлгийн бүтэц дахь ерөнхий төлвийг илрүүлэх (Castro et al. 2005), бусад хэрэгслүүдтэй хамт суралцагч болон сургагчдын үйл ажиллагаан дахь гажилт болон зүй зохистой байдлыг илрүүлэхийн (Muehlenbrock, 2005) тулд ашиглагдаж болдог.

Зарим математикийн зарчмын хандлагууд нь сүлжээг графикийн онол, статистикийн загвар, алгебрийн загвараар шинжлэхэд ашиглагддаг. E-сургалтын хувьд, өгөгдсөн бүлэг, оролцогчдын байдал, нийгмийн харилцаан дахь нягт холбоотой бүлгийн (Reyes and Tchounikine, 2005) нийгмийн харилцааг харуулсан диаграм хэлбэрийг шинжилгээ нь олборлолтын бүлгийн үйл ажилагаа, бүтцийн шинжилгээ болон танилцуулга, онлайн сургалтын харилцаа холбоонд зориулж (Rallo et al., 2005) ашиглагдаж болдог.

Цаашилбал, цахим сургалтын орчинд тусгайлан чиглүүлсэн бэлэн байгаа өгөгдлийн олборлолтын хэрэгсэл байх нь туйлын ач холбогдолтой. Өнөө үед өгөгдөл олборлолтын хэрэгсэл нь энгийн байхаас илүүтэйгээр илүү уян хатан, хүчтэй байхаар загварчлагдсан байдаг. Одоо хэрэглэгдэж буй өгөгдөл олборлолтын ихэнх хэрэгслүүд нь сурган хүмүүжүүлэгчдийн хувьд хэрэглэхэд илүү нарийн нийлмэл байдаг ба түүний онцлог шинж нь сурган хүмүүжүүлэгч юу хийхийг хүсэж болохыг нэн тэргүүнд тавьсан явдал байдаг. Тиймээс эдгээр хэрэгслүүд илүү мэдрэмжтэй, хэрэглэхэд хялбар дэлгэцийн зохиомжтой, тохируулга болон ашиглалтыг энгийн болгохын тулд өгөгдөл олборлолтын чөлөөт параметруудтай, сурган хүмүүжүүлэгчид болон цахим сургалтыг зохион бүтээгчдэд тодорхой үр дүн өгсөн гүнзгий утга агуулгатай байдаг.

VI. ҮР ДҮН

Танхимын сургалтанд нээлттэй эхийн програм хангамж ашиглан баклавын түвшний 4 хичээлийн 7000 орчим оюутны өгөгдөл цуглуулан туршилт хийсэн үр дүнд дүн шинжилгээ хийж сургалт удирдах системийн загвар боловсрууллаа. Сургалтын орчинд багш оюутан хамтран ажиллах орчин бүрдүүлэх, оюутнууд хичээлийн агуулгаар чөлөөтэй мэтгэлцэн суралцах нь тэдний сурах идэвхийг дээшлүүлж байсан бөгөөд багш сургалтын үйл явцад системийг бүрэн ашиглаж хичээлийн агуулга оруулах, зарлал, мэдээлэл, хэлэлцүүлэг болон бусад хэрэгслүүдээр оюутныг сургалтанд татан оролцуулж, идэвхижүүлэхээс гадна шалгалт үүсгэх, нээх, хаах, шалгалтын статистик тайлан мэдээ авах боломжтой байсан нь сургалтыг илүү үр дүнтэй болгох давуу талтай байгаа нь харагдаж байлаа. Салбар сургуулийн нийт 10 багшийг хичээлийн жилийн турш сургалтыг хэрхэн удирдан явуулж байгаа тайланг системээс гарган авч хичээл сургалтанд гарч буй хүндрэлүүд, сургалтын чанар, явцын болон улирлын шалгалтын дүнг харьцуулан үнэлэх, оюутнуудын суралцах явц ямар байсан талаар үнэлгээ өгөх хангалттай өгөгдөл гарган авч байсан юм.

Туршилтын үр дүнд дараахь өгөгдлүүдийг гарган авч загвар боловсруулахад ашиглалаа.

Агуулгын үнэлгээ:

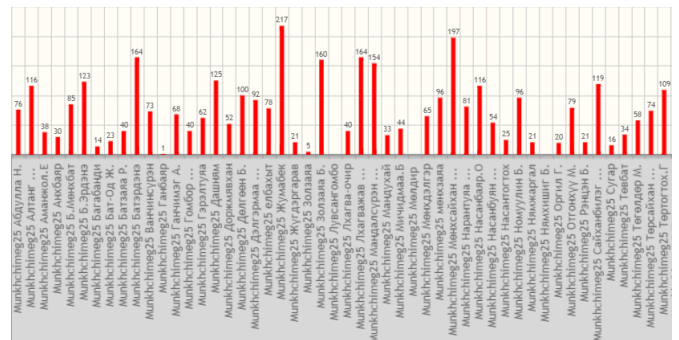
a. Оюутнууд лекцийн үзүүлэнг ашиглан суралцсан үнэлгээний тайлан гаргаж авна. Лекцийн үзүүлэн

болон унших материалыг татаж авахаар байрлуулах нь агуулгыг бүрэн уншиж байгаа эсэхэд хяналт тавих боломжгүй боловч хандалтын бүртгэлээс оюутнууд хэдэн удаа татаж авсан хандалт, сургагчийн хаяг, хугацаа зэргийг үзүүлсэн тайлан гаргана. Лекцийн агуулгыг SCORM стандартаар багцаж системд байрлуулах нь хичээлийн үзүүлэнгийн хуудас бүрээр үнэлгээ өгөх боломжоор хангана.

- Интернэтийн байнгын холболт ашиглах боломжгүй оюутнуудын хувьд бүлэг сэдвийн төгсгөлд өөрийгөө сорих тест ашиглан мэдлэгийн түвшинг тогтоох боломжтой юм. Хичээлийн агуулгыг оффлайн буюу ном сурах бичиг бусад эх сурвалжуудыг ашиглан суралцаж буйг хянах өөр олон төрлийн арга хэрэглэж болох юм.
- Лекцийн үзүүлэн бүрт зарцуулах хугацаанаас үл хамааран үнэлгээ өгч байгаа нь агуулгатай ажиллан суралцаж байгааг бодитой үнэлэхэд хүндрэл гарч байсан.
- Хичээлийн материал, лекцийн үзүүлэнг системд байрлуулсан санал асуулгаар үнэлэв. Оюутнууд хичээлийн материалыг ойлгомжтой, сонирхолтой хэлбэрээр бэлдсэн, мэдлэг олгох байдлаар нь санал асуулгад оролцож үнэлгээ өгсөн.

Оюутнуудын суралцах явцын үнэлгээ:

Оюутнуудын суралцах явцын үнэлгээ нь хичээлийн агуулга, нэмэлт материалын хандалт, чат, форумд оролцсныг бүртгэх өгөгдөл гэх мэт системд нэвтрэн сургалтын хэрэглэгдхүүнд хандсан бүх бүртгэлийн тайланг хүснэгтэн мэдээллээс системээс татаж авч боловсруулсан.



Зураг 2. Хичээлийн хэрэглэгдхүүнд хандсан хандалт оюутан бүрээр

Багшийн ажлын үнэлгээ:

Систем ашигласан бүртгэлийн өгөгдлийг оюутнуудын нэгэн адил тайлан хэлбэрээр гаргаж авна. Ихэнх сургалт удирдах системүүдэд багшийн үйл ажиллагааны тайлан гаргах үзүүлэлтүүдийг нарийвчлах талаар дутагдалтай байдаг. Багш системд нэвтрэн хичээлийн агуулгыг онлайн орчинд тохируулан бүтээх, сургалтын хуанлийн дагуу хичээл, шалгалтыг зохион байгуулах, оюутны даалгавар, бие даалтын ажлыг шалгаж хариу илгээх, үнэлгээ өгөх, системийн статистик өгөгдлүүдтэй ажиллах гэх мэт нилээд олон үйл ажиллагааны дагуу оюутнуудыг сургалтын явцад чиглүүлэх үүрэгтэйгээр оролцдог.

Тестийн үнэлгээ:

Шалгалт зохион байгуулах хэлбэр нь багш, сурган хүмүүжүүлэгчдийн дунд маргаантай, нүсэр хөдөлмөр шаардсан ажилд тооцогддог. Сүүлийн жилүүдэд

шалгалтыг цахим хэлбэрээр зохион байгуулах нь цаг хугацаа, хөрөнгө хүч хэмнэсэн шинэ технологи гэж үзэх болсонтой холбоотой ихээхэн шүүмжлэл дагуулсан асуудал болоод байгаа юм. Ерөнхий боловсролын сургууль төгсөгчдийн тоо өсөхийн хирээр их дээд сургуульд элсэгчдийн тоо ч нэмэгдсэн нь мэдлэг үнэлэх үйл ажиллагааг технологийн дэвшил ашиглан зохион байгуулж асар их цаг хугацаа, хөрөнгө хэмнэх боломжтой болсон хэдий ч нөгөө талаас мэдлэгийг бодитой үнэлэх, суралцагчид мэхлэх, таах зэрэг асуудлуудтай холбоотой сөрөг асуудлууд ихэссэн байна. Сургалт удирдах системд шалгалт зохион байгуулах тестийн программыг нэгтгэж өгснөөр дараахь өгөгдлийг боловсруулах боломжтой болсон юм.

- Асуулт бүрээр суралцагчдын авсан онооны тайланг гарган авснаар асуултын хүнд, хөнгөнийг тогтоох стандарт хазайлт, суралцагчдын авсан онооны зөрүүг харгалзуулсан индекс зэргээр асуултуудад дүн шинжилгээ хийх боломжтой.
- Суралцагч бүрийн асуултад хариулсан байдлаар нарийвчилсан тайлан гаргаж суралцах явцад харгалзуулан дүгнэлт хийснээр сургалтын чанарыг үнэлэх үзүүлэлт болгон ашиглана.
- Хэд хэдэн багш удирдан явуулдаг лекцийн группын хувьд багш бүрээр үнэлээний график гарган авах бөгөөд ингэснээр багшийн хичээл заах чадварыг үнэлэх нэг үзүүлэлт болгон ашиглах юм.

Шинээр санал болгож байгаа сургалт удирдах системийн загвар нь одоо ашиглагдаж байгаа загваруудаас дараахь давуу талтай байх юм.

- Суралцагчид сургалтын цахим хэрэглэгдхүүнд үнэлгээ өгөх ба энэ нь судалгааны өгөгдөл бий болгож хичээлийн агуулгыг чанаржуулах ажлыг эрчимжүүлнэ.
- Багшийн ажлыг үнэлэхэд шаардлагатай өгөгдлийн бааз бүрдүүлнэ. Сургалтын явцад багшийн оролцоо ямар түвшинд байсныг хянах боломжтой болно.
- Сургалтын үйл явцыг багш удирдах боломжтой болсноор явцын шалгалт зохион байгуулах, сургалтын нэмэлт хэрэгслүүд ашиглах гэх мэт системийн администратор зэргээс хамааралтай ажилууд хэвийн явагдах боломжтой болж оюутнуудын сурах идэвхи дээшилнэ.
- Багш, суралцагч, хичээлийн агуулга, шалгалтын асуудлууд зэргийг бүхэлд нь хамарсан өгөгдлүүдийг цуглуулж сургалтын орчныг сайжруулахад шаардлагатай өгөгдлүүдийг тайлангаар гарган авч боловсруулах боломжтой болно.

VII. ДҮГНЭЛТ

Тухайн судалгаанд цахим сургалт удирдлагын Мүүдл системээр, өгөгдөл олборлох програм хангамж ашигласан судалгааны үр дүнг авч үзлээ. Оюутны суралцах үйл ажиллагаа, хичээлийн агуулгыг сайжруулах зорилгоор цахим сургалтанд сургалтын өгөгдөл олборлох нилээд тооны аргачилал тайлбарлан шийдэл гаргах зорилт тавьсан. Эдгээр аргачилал ижил төрлийн системүүдэд тус тусдаа хэрэглэгдэхээс гадна нийлмэл системд хамтд хэрэглэгдэж болно.

Сургалт удирдах системийн өгөгдлийг боловсруулснаар сургалтын орчинд багш, оюутны үйл ажиллагааг үнэлэх,

сургалтын агуулгыг үнэлэх, шалгалтын асуулгуудад дүн шинжилгээ хийснээр түүнийг сайжруулах, мэдлэг үнэлэх үйл ажиллагааг илүү бодитой зохион байгуулах боломжтой болж байна. Цахим сургалтын систем ашиглан суралцаж байгаа оюутнуудыг сурах идэвхи санаачлага дээшилж, багшийн зүгээс оюутантай холбогдож ажиллахад хялбар болсноор сургалтын чанарт мэдэгдэхүйц өөрчлөлт орж байсныг танхимын сургалтын үр дүнтэй харьцуулах харах боломжтой байсан юм.

Сургалт удирдах системийг цаашид улам сайжруулан илүү үр өгөөжтэй загвар боловсруулах шаардлага гарсаар байх юм. Сургалтын материал, оюутны бие даах ажил, даалгавар гүйцэтгэхдээ зохиогчийн бүтээлээс иш татан ашигласан болон зөвшөөрөлгүй хуулбарласан эсэхийг шалгах хэрэгслийг дэлхий нийтээр өргөн ашиглаж эхлээд байгаа билээ. Манай улсын хувьд харьцангуй олон их, дээд сургуультай үүнийг дагаад оюутан суралцагчдын тоо ч өндөр байдаг нь сургалт удирдах системийг ашиглан гаргаж авах өгөгдлийн тусламжтай боловсролын байгууллагад тулгамдаад байгаа олон асуудлыг шийдэхэд шаардлагатай тоо баримт, тайлан боловсруулах, дүн шинжилгээ хийх боломж нээгдэж байгаа юм.

VIII. НОМЗҮЙ

- Brusilovsky, P., Peylo, C., (2003). Adaptive and intelligent web-based educational systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13, 156-169.
- Cole, J. (2005). Using Moodle. O'Reilly. Claroline.(2007). <http://www.claroline.net/>
- Mostow, J., Beck, J., Cen, H., Cuneo, A., Gouvea, E., Heiner, C., 2005. An educational data mining tool to browse tutor-student interactions: Time will tell! *In Proceedings of the Workshop on Educational Data Mining, Pittsburgh, USA* (pp. 15–22).
- Herin, D. Sala, M. Pompidor, P. (2002). Evaluating and Revising Courses from Web Resources Educational. In *Int. Conf. on Intelligent Tutoring Systems, Spain* (pp. 208–218).
- García, E., Romero, C., Ventura, S., Castro, C. (2006). Using rules discovery for the continuous improvement of e-learning courses. In *International Conference Intelligent Data Engineering and Automated Learning, Burgos, Spain* (pp. 887-895).
- Analyzing Student-Tutor Interactions Logs to Improve Educational Outcomes at ITS Conference, Alagoas, Brazil.* (pp. 1-10).

Зохиогчдийн тухай

С.Байгалтөгс, Доктор (Ph.D). дэд профессор. Зайн сургалт ба цахим боловсрол, сургалтын чанарын асуудлаар судалгааны ажил хийж байна.

Б.Мөнхчимэг, КТМС-ийг схем техникийн инженер мэргэжлээр төгссөн. Магистр зэрэгтэй. 2008 оноос зайн сургалт, цахим сургалт, Сургалт удирдах системийн загвар боловсруулах чиглэлээр судалгааны ажил хийж байгаа.