

# ШИНЖЛЭХ УХААН, ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХОЛБООГ БЭХЖҮҮЛЭХ, ИННОВАЦИЙН ДЭД БҮТЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ НЬ

(хөдөө аж ахуйн салбарын жишээн дээр)

Г.Гантулга, ХААИС-ийн Эрдэм шинжилгээ эрхэлсэн дэдзахирал, доктор, профессор,  
Л.Оюунцэцэг, ШУТИС, БуХС, Бизнесийн ахисан түвшний сургуулийн профессор,  
доктор (ScD), профессор,  
Б.Баярмаа, ХААИС-ийн Шинжлэх ухааны зөвлөлийн ажлын албаны дарга, доктор

## 1. УДИРТГАЛ

Монгол Улсын дээд боловсролын бодлогын цогц асуудлуудыг шийдвэрлэх, үндэсний мэдлэгийн оновчтой тогтолцоог бүрдүүлэх, их сургуулийн шинжлэх ухааны шинэ мэдлэгийг үндэсний үнэт баялаг болгож, мэдлэгт суурилсан эдийн засгийг улс орны хөгжлийн хэлбэр болгож, их сургуулиудыг улс орны нийгэм-эдийн засагт манлайлах үүрэг гүйцэтгэхэд төр засгийн байгууллага, их сургууль, хувийн салбарын хамтын ажиллагаа ихээхэн шаардлагатай байна.

Инновацийг төрийн болон төрийн бус байгууллага байгууллага, эрдэм шинжилгээний байгууллага аль аль нь дангаараа хөгжүүлэх боломжгүй юм. Иймд, хамтын ажиллагаа буюу инновацийн түншлэлийг хөгжүүлснээр инновацийн үйл ажиллагаа амжилттай хэрэгжих боломж бүрдэнэ. Инновацийн түншлэлийн хэд хэдэн хэлбэрүүд байна. Үүнд: босоо буюу вертикаль интеграци; хэвтээ буюу горизонталь интеграци; салбар, сектор хоорондын интеграци; ба сүлжээ интеграци багтана.

Өнөөдөр Монголын нөхцөлд мэдлэгийг дамжуулах, мэдлэгийг хэрэглээ болгох чиглэлээр “Монос” групп, “Газар шим” хүнсний үйлдвэр, “Эм ай эйч” групп, “Монхимо” компани зэрэг хувийн хэвшлүүд эрдэм шинжилгээ судалгааны үр дүнг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж, инновацийн үйл ажиллагааг идэвхтэй хэрэгжүүлж байгааг дурдаж болно.

Аливаа мэдлэгийн баялаг болгох үйл явц

Судалгаа, хөгжлийн ажил > Инноваци > Маркетинг > Үйлдвэрлэл

гэсэн

үе шаттай хэрэгжих бөгөөд одоогийн байдлаар нэг талаас шинжлэх ухаан, технологи, инновацийн үр нөлөө, буюу түлхэлт сул нөгөө талаас Монгол орны зах зээлийн эрэлт буюу таталт хүчгүй учраас санасан үр дүнд хүрэхгүй байгаа билээ. Үүнийг шийдвэрлэхийн тулд юуны өмнө инновацийг хөгжлийн түлхүүр гэж үзэн инновацийг хөгжих таатай орчин буюу экосистемийг бүхэлд бүрдүүлэх шаардлагатай юм.

Аливаа улсын нийгэм, эдийн засгийн бодлого нь улс үндэстний тогтвортой хөгжил, иргэдийн амгалан тайван байдлыг хангахад чиглэгдсэн байх ба инновацийн үр дүнтэй тогтолцоог бий болгоход дараах хүчин зүйлүүд бүрэлдсэн байна. Үүнд:

- I. Инновацийг хөгжүүлэх чиглэлүүд – Төрийн бодлого, нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн тэргүүлэх чиглэлүүд, үндэсний урт хугацааны хөтөлбөрүүд;
- II. Засаглал ба институциудын хамтын ажиллагаа–эрх зүйн таатай орчин, санхүүгийн таатай механизм;
- III. Дэмжсэн дэд бүтэц–технологи дамжуулах төв, шинжлэх ухаан технологийн парк, инкубатор;
- IV. Зах зээлийн төлөвлөлт зохицуулалт–технологийн компаниуд, мэдлэг шингээсэн бүтээгдэхүүн зэрэг багтана.

Үүний үр дүнд мэдлэгийн баялаг бий болох ба мэдээллийн солилцоо явагдаж (их дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллагууд), интеграцлагдах таатай орчин бүрэлдсээр инновацийн хөгжлийн хөдөлгүүр болох энтрепренёр их сургууль, компаниуд бий болох боломжтой юм.

Инновацийн сүлжээнд шинэ мэдлэг, технологи, бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг хөгжүүлэх, оролцогч талуудын бүтээлч хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэх, оюуны бүтээлийн арилжааны маркетинг, менежментийн тогтолцоог бүрдүүлэх, эрх зүйн орчныг боловсронгуй болгох зэрэг асуудал нь өнөөгийн хөгжлийн эрэлт хэрэгцээ болж байна.

Иймд, судалгааны их сургууль, мэдлэгт суурилсан эдийн засгийн бүтцийг бий болгоход бодит үр дүнд чиглэсэн их сургууль-аж үйлдвэрийн хамтын ажиллагаа чухал бөгөөд цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээг хамтран төлөвлөж хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

## 2. ШИНЖЛЭХ УХААН, ТЕХНОЛОГИ, ИННОВАЦИЙН ХЭРЭГЦЭЭ

*(хөдөө аж ахуйн салбарын жишээн дээр)*

Монгол Улсын төр, засгаас ХАА-г хөгжүүлэх, эх орны хөрсөнд ургуулсан экологийн цэвэр, эрүүл, аюулгүй хүнсээр хүн амын хүнсний хэрэгцээг хангах, малын эрүүл мэндийг хамгаалах, ашиг шим, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, эрчимжүүлэн хөгжүүлэх чиглэлээр сүүлийн жилүүдэд багагүй анхаарч байгаа хэдий ч Мал аж ахуй, газар тариалангийн үйлдвэрлэл нь үндсэндээ байгалиас, уур амьсгалын өөрчлөлтөөс шууд хамааралтай бөгөөд тогтвортой хөгжлийн шинжийг олж төлөвшиж чадаагүй, мэдлэг, оюуны шингэц багатай, эрчимжилт сул, үр ашиг бага учраас Улс орны эдийн засагт гүйцэтгэх үүргээ хараахан бүрэн хангаж чадахгүй байна. Тухайлбал, малын эрүүл мэндийн асуудал, хөрсний үржил шимийн доройтол, бэлчээр, тэжээлийн нөөцийн хомсдол, хүнсний аюулгүй байдлын асуудал зэрэг шийдлээ хүлээсэн асуудлууд олон байдаг бөгөөд эдгээр асуудлыг шийдвэрлэх хамгийн оновчтой арга зам нь салбарын үйлдвэрлэлд шинэ дэвшилтэт, байгальд ээлтэй өндөр технологи ашиглах, инновацийг хөгжүүлэх явдал юм.

Нөгөө талаар дэлхийд хаана ч давтагдашгүй, биологийн, нөхөн үржиж, арвижиж байдаг шавхагдашгүй нөөцийг үр ашигтай шинжлэх ухааны үндэслэлтэй ашиглах замаар салбарыг мэдлэг шингээсэн, ногоон, тогтвортой хөгжлийн баримжаатай хөгжүүлэх, нийгэм, эдийн засгийн үр нөлөө нэмэгдүүлэх, хүн амын хүнсний эрүүл хэрэгцээ, аюулгүй байдлыг найдвартай хангаад зогсохгүй экспортын баримжаатай хөгжүүлэх, ашиг олох, Монгол Улсын эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийг хангах өргөн боломж байдаг. Ийм учраас Монгол Улсын эдийн засгийн тулгуур салбарын нэг болох хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн үр ашиг, бүтээмжийг нэмэгдүүлэх, хөдөө аж ахуйд биотехнологи, өндөр технологи нэвтрүүлэх, үйлдвэрлэлийг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй хөтлөн явуулах шинжлэх ухаан-үйлдвэрлэлийн холбоог бэхжүүлэх, эрдэм шинжилгээ туршилт, судалгааны орчныг шинэчилэх, инновацийн экосистемыг бүрдүүлэх нь ХАА-н шинжлэх ухаан, дээд боловсролын байгууллагын тулгуур зорилт болно хэмээн тодорхойлон бид ажиллаж байна.

ХААИС нь үндэсний хэмжээний их сургуулийн хувьд салбарын хөгжлийг мэдлэгийн эдийн засагт шилжүүлэх нийгмийн хэрэгцээ шаардлагыг ухамсарлан салбарын хөгжилд онцгой чухал үүрэгтэй чадварлаг мэргэжилтнийг бэлтгэх, хөгжлийн тулгамдсан асуудлыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй шийдвэрлэх шинэ мэдлэг, арга,

технологи буй болгох, нутагшуулах түүнчлэн салбарын хөгжлийн тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэхэд түлхүүр болох мэдлэгийг хэрэглээ болгох, эдийн засгийн эргэлтэнд оруулахад онцгой анхааран ажиллаж байна. ХААИС-ийн хувьд алсын хараагаа бүс нутгийн тэргүүлэх их сургуулиудын эгнээнд хүрэх, эрхэм зорилгоо судалгаанд суурилсан цаашдаа энтерпренёр их сургууль болон хөгжих гэж тодорхойлсон билээ. Дээрх эрхэм зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд юуны өмнө зах зээлийн эрэлт, хэрэглээнд суурилсан судалгааг хөгжүүлэх, суралцагчдад зөв хандлага буй болгох сургалтын үйл ажиллагааг төлөвшүүлэх, их сургууль-үйлдвэрлэлийн холбоог бэхжүүлэх тулгуур зорилт дэвшүүлэн бас сүүлийн жилүүдэд чамлалтгүй үр дүнд хүрч байна.

ХААИС-ийн одоогийн бүтэц, зохин байгуулалтын давуу талыг дараах байдлаар тодорхойлж байна. Үүнд:

- ХАА-н дээд боловсрол, шинжлэх ухаан-үйлдвэрлэлийн холбоог бэхжүүлэх боломжийг тодорхой хэмжээнд бүрдүүлсэн;
- Нэгэнт бүрэлдэн буй болсон профессор багш, эрдэм шинжилгээний ажилтаны болон судалгааны орчны нөөцийг оновчтой ашиглан чадварлаг, судлаачдын залуу халааг бэлтгэх, шинэ мэдлэг бүтээх, мэдлэгийг зах зээлийн эргэлтэнд оруулах чадамж тодорхой төвшинд бүрдэж байгаа;
- Монгол орны хүнс, хөдөө аж ахуйн салбарын тогтвортой бөгөөд экологид ээлтэй ногоон хөгжлийг хангах шинжлэх ухааны үндэслэлийг боловсруулах чадамжтай нөөц бүрдсэн зэрэг болно.

### 3. ШИНЖЛЭХ УХААН, ТЕХНОЛОГИ, ИННОВАЦИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ЗАРИМ ҮР ДҮН, ШИНЖЛЭХ УХААН-ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХОЛБООГ БЭХЖҮҮЛЭХ АСУУДАЛД

Монгол улсын засгийн газрын захиалгаар 2013-2017 онуудад хэрэгжүүлсэн Шинжлэх ухаан, технологийн буюу хэрэглээний судалгааны нийт төслийн 30.4%, инновацийн нийт төслийн 35.2% нь нийт санхүүжилтийн 40.9% нь тус тус хөдөө аж ахуйн салбарт ноогдож байна. Эдгээр төслүүдийн үр дүнд боловсруулагдсан нийт ашигтай загварын 63.8%, шинэ бүтээлийн 53.6%, шинэ болон шинэчилсэн технологийн 68.9%, ТЭЗҮ-ийн 62.5% нь тус тус хөдөө аж ахуйн шинжлэх ухаан, дээд боловсролын салбарын судлаачдад ногдож байгаа нь энэ салбарт хэрэглээний судалгааны эрэлт өндөр байгааг илтгэж байна.

Одоогийн байдлаар ХАА-н салбарын профессор багш, судлаачид жилд дунджаар Монгол Засгийн газрын захиалгат 54 төсөл, олон улсын байгууллага, гадаадын их сургуулиудтай хамтран хэрэгжүүлж буй 56 төсөл, орон нутгийн байгууллагын захиалгат 31 төсөл тус тус хэрэгжүүлж байна.

Манай салбарын судлаачдын туршилт, судалгааны ажлын ихэнх үр дүн хэрэглэгч, үйлдвэрлэгчдийн бодит хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн байдаг учраас нийт гүйцэтгэсэн судалгааны ажлын 30-40 хувь нь шууд үйлдвэрлэлд нэвтэрч улс орны эдийн засагт үр дүнгээ өгч байдаг. Жил бүр 30 гаруй технологи үйлдвэрлэлд шилжүүлэхэд бэлэн болж байдаг. Өнөөдрийн байдлаар Монгол улсад гарааны 40 гаруй компани байгуулагдан үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд эдгээрийн 70 орчим хувь нь их сургуулиудыг түшиглэн байгуулагсан ба талаас илүү хувь нь зөвхөн ХААИС-ийг түшиглэнүйл ажиллагаа явуулж байгаа билээ.

Зарим талаар дээр дурдсан судалгааны эдгээр үр дүн, дэвшилт технологийг хэрэглэгчдэд хүргэх, маркетинг, зуучлал, оюуны өмчийн арилжаалах оновчтой

тогтолцоо Монгол улсын болон их сургуулийн төвшинд бүрдээгүйн улмаас тэр бүр хэрэглэгчдэд хүрч үр шимээ өгч чадахгүй байсаар хоцрогдоход хүрдэг.

ХААИС уг асуудалд анхаарал хандуулан 2015 онд Монголын үндэсний телевизтэй хамтран “Мэдлэг-Инноваци-Баялаг” 13 цуврал нэвтрүүлгийг бэлтгэн, нийтийн хүртээл болгосон байдаг. Ингэснээр манай судлаачдын боловсруулсан инновацийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг олон нийтэд хүргэх нэг алхам болсон билээ. Үүний нэг тодхон жишээ нь уг цуврал нэвтрүүлгийн продюсер Д.Ганзориг уг асуудлыг сонирхон тус их сургуулийн харьяа Ургамал, газар тариалангийн хүрээлэнг түшиглэн “Био ундарга” гарааны компани байгуулан бактерийн гаралтай био шингэн бордооны үйлдвэрийг 2017 онд ашиглалтанд оруулан амжилттай үйл ажиллагаа явуулж байна.

ХААИС-ийн судлаачид ХАА-н үйлдвэрлэлийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх, тогтвортой хөгжлийг хангахад чиглэгдсэн тухайлбал, малын эрүүл мэндийг хамгаалах, ашиг шимийг нэмэгдүүлэх, газар тариаланг эрчимжүүлэн хөгжүүлэх, хүрээлэн байгаа биологийн нөөцийг зохистой ашиглах, экологийн тэнцвэрт байдлыг хадгалах, уур амьсгалын өөрчлөтөд дасан зохицох технологи боловсруулах, хүн амын хүнсний аюулгүй байдлыг хангах зэрэг чиглэлээр салбарын хөгжилд түлхэц болохуйц багагүй туршилт, судалгааны ажил гүйцэтгэсэн байдаг билээ. Харамсалтай нь шинжлэх ухаан-үйлдвэрлэлийн хамтын ажиллагааны оновчтой менежмент, инновацийн экосистем бүрэлдэн тогтоогүйн улмаас эдгээр ажлын үр дүн үйлдвэрлэлд нэвтэрч тэр бүр үр ашгаа өгөхгүй байгааг та бид сайн мэдэж байгаа билээ. Энэ нь нэг талаас их сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллага болон хувь судлаачид оюуны бүтээлийг зах зээлийн эргэлтэнд оруулах, үйлдвэрлэл бизнес болгох сэтгэлгээ төлөвшөөгүй, оновчтой механизм бүрдээгүй; нөгөө талаас үйлдвэрлэл эрхлэгчид шинэ технологи, шинэ бүтээгдэхүүн, судалгааны үр дүнг хүлээн авах, ашиглах судлаачидтай хамтран ажиллаж, үйлдвэрлэлийн бүтээмж, үр ашгаа нэмэгдүүлэх сэтгэлгээ төлөвшөөгүйтэй зарим талаар холбоотой юм.

ХААИС-ийн хувьд инновацийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх асуудлыг шийдвэрлэхэд дараах байдлаар хамтын ажиллагааг хэрэгжүүлж байна. Үүнд: Инновацийн хууль, эрх зүйн орчныг бүрдүүлэх зорилгоор ХХААХҮ-ийн яамтай хамтран ХХАА-н салбарын инновацийн хөтөлбөрийг 2016 боловсруулж батлуулсаны зэрэгцээ үйлдвэрлэл эрхлэгчдэд зориулан ХАА-н бизнесийн лавлагаа, шинээр боловсруулагдсан инновацийн 260 гаруй бүтээгдэхүүний каталоги зэргийг боловруулан хэрэглэгчдэд хүргэсэн ба мөн үүний зэрэг оюутнуудад инновацийн суурь мэдлэг олгох Инноваци ба харилцаа хичээлийг ХААИС-ийн бүх мэргэжлийн бакалаврын сургалтын хөтөлбөрт тусгуулан хэрэгжүүлж эхлээд байна.

#### 4. ШИЙДВЭРЛЭХ АСУУДАЛ: ГАРЦ БА ШИЙДЭЛ

Шинжлэх ухаан-үйлдвэрлэлийн холбоог бэхжүүлэх, инновацийг хөгжүүлэхэд их сургуулиудад буй болсон хүн хүчний, эрдэм мэдлэгийн, судалгаа хөгжүүлэлтийн ажлын орчны нөөцийг оновчтой ашиглах замаар Монгол улсын тогтвортой хөгжлийн суурь зорилтуудыг хэрэгжүүлэх боломж бүрдэх ба үүнийг шийдвэрлэхийн тулд дараах асуудлуудыг нэн тэргүүнд шийдвэрлэх шаардлагатай. Үүнд:

- Шинжлэх ухаан, технологийн төслийн үр дүнг захиалах, төслийн менежментийн болон санхүүгийн удирдлагаар хангах эрхийг Салбарын яамдад хуулиар олгох;

- Салбарын яамдууд бүтээгдэхүүн, ажил, үйлчилгээ худалдан авахдаа судлаачдын мэдлэг шингэсэн, өндөр технологийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг худалдан авах давуу эрхийг хуулиар олгох;
- Үйлдвэрлэлийн салбарын хөгжлийг хурдасгах, тогтвортой хөгжлийг хангах үндэс нь сайн мэдлэгийг түгээх, үйлдвэрлэлийн технологийг боловсронгуй болгох, бүтээмжийг нэмэгдүүлэх явдал тул инновацийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх үндэсний санаачилга /аян/ зарлаж хэрэгжүүлэх;
- Их сургуулийн профессор багш, судлаачидтай нягт хамтран ажиллаж, мэдлэг, технологи шингэсэн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ эрхэлж буй аж ахуйн нэгж, үйлдвэрлэгчдэд төрөөс татварын, зээлийн хөнгөлөлт үзүүлэх, тэдний бий болгосон бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг худалдан авах давуу эрх үүсгэх зэргээр дэмжлэг үзүүлэх хууль, эрх зүйн оновчтой механизм бий болгох;
- Гарааны компани үйлдвэрлэж буй, экологийн гаралтай, цэвэр үйлдвэрлэлийн, мэдлэг шингэсэн, өндөр технологийн инновацийн бүтээгдэхүүний борлуулалтад давуу эрх олгох замаар хөрөнгө оруулалт, санхүүжилтийн шинэ хэлбэр бий болгох;
- Салбарын яамдуудын захиалгат судалгааны төслүүдийн хүрээнд судлаачдын олон жилийн судалгааны ажлын үр дүнд бий болсон технологийг Биокомбинат зэрэг ТӨААТУҮГ-т лицензийн гэрээгээр шилжүүлэн судлаачдад роялти олгох, оношлуурыг дотоодын бүтээгдэхүүнд давуу эрх олгох зарчмаар худалдан авалт хийж судлаачдыг дэмжих;
- Их сургууль нь нийгэмд чухал хэрэгцээтэй чадварлаг мэргэжилтэн бэлтгэх /1/, нийгэм эдийн засгийн хөгжлийг хурдасгах шинэ мэдлэг бий болгох /2/, түүнчлэн хөгжлийн түлхүүр мэдлэгийг баялаг болгох /3/ үндсэн чиглэлээр нийгэмд чиглэсэн онцгой үйлчилгээ эрхэлдэг байгууллага тул төрөөс их сургуулиудын хөгжлийг дэмжих бодлого, үйл ажиллагааг тууштай хэрэгжүүлэх;
- Шинжлэх ухаан, технологийн тухай хуулийн 5 дугаар зүйл “Шинжлэх ухаан, технологийн үйл ажиллагааны удирдлагын тогтолцоо” хэсэгт их сургуулиуд нь шинжлэх ухааны байгууллагын удирдлагын тогтолцооны салшгүй бүрэлдэхүүн болох талаар тусгай заалт нэмж тусгах;
- Шинжлэх ухаан, технологийн тухай хуулийн 11 дүгээр зүйл “Эрдэм шинжилгээний байгууллага” хэсэгт эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгүүдийг тэдгээрийн материаллаг орчин, судалгааны лабораторийн чадамж, хүний нөөцийн бэхжилт, эрдмийн бүтээлийн үнэлэмж зэрэг шалгуур үзүүлэлтээр ангилж, үндэсний хэмжээний статустай хүрээлэнгүүдэд улс орны тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх үр дүнгийн даалгавар өгч шийдвэрлүүлэх ба суурь санхүүжилтийг тухай бүр төсөвт тусгаж байна гэж шинээр нэмж тусгах;
- Дээд боловсролын тухай хуулийн 4.2. дахь заалтад Их сургууль нь “эрдэм шинжилгээ-сургалт-үйлдвэрлэлийн цогц үйл ажиллагаа эрхэлдэг дээд боловсролын сургалтын байгууллага байх ба бакалавр, магистр, докторын зэрэг олгох сургалт эрхлэх ба магистр, докторын сургалт дагнан эрхэлж болно” гэж шинэчлэн найруулах зэрэг болно.