



**БОЛОВСРОЛ,
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ
ЯАМ**

**СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТИЙН МЭДЛЭГИЙГ БОДЛОГО
ТӨЛӨВЛӨЛТӨД АШИГЛАХ БОЛОМЖ**

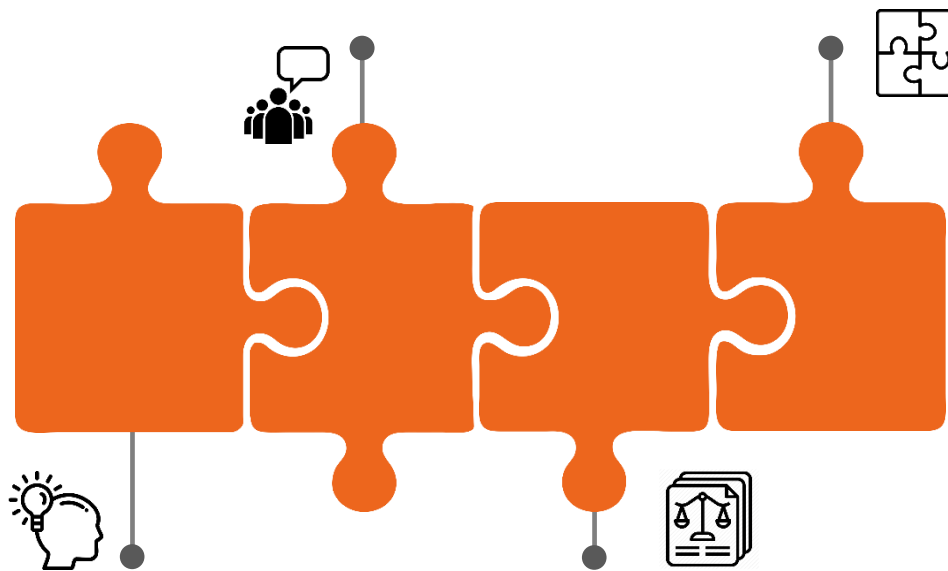
Д.Баттогтох,

БШУЯ, Шинжлэх ухаан, технологи, инновацийн бодлого, хэрэгжилтийг зохицуулах
газрын дарга, доктор

АГУУЛГА

II. МЭДЛЭГИЙН МЕНЕЖМЕНТ

IV. САНАЛ, ДҮГНЭЛТ



I. СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТИЙН
МЕНЕЖМЕНТ

III. ИННОВАЦИЙН ТОГТОЛЦОО

БОДЛОГО БОЛОВСРУУЛАХ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ЛОГИК АЛХМУУД

Салбарын орчны үнэлгээ, нэгдсэн шинжилгээ
судалгаа

Үзэл баримтлал гаргах (concept)


Бодлого боловсруулалт зорилгын багц томъёолол
(Policy formulation)

Хэрэгжүүлэх шатны төлөвлөлт
(Planning for Implementation)


Хэрэгжүүлэлт, хяналт үнэлгээ
Implementation and monitoring

СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ (R&D)


Судалгаа хөгжүүлэлт (Research and Development) Хүн, соёл, нийгмийн мэдлэгийг дээшлүүлэх зорилгоор хийгдэж байгаа системтэй, бүтээлч үйл ажиллагаа болон түүний үр дүнд бий болсон шинэ мэдлэгийг хэрэглээнд нэвтрүүлж ашиглахад чиглэсэн цогц үйл ажиллагаа

 **Суурь судалгаа:** Аливаа үзэгдэл, ажиглаж болохуйц баримт дээр түшиглэн шинэ мэдлэгийг бий болгоход чиглэсэн, тодорхой хэрэглээнд ашиглах зорилгогүй туршилтын буюу онолын ажил.

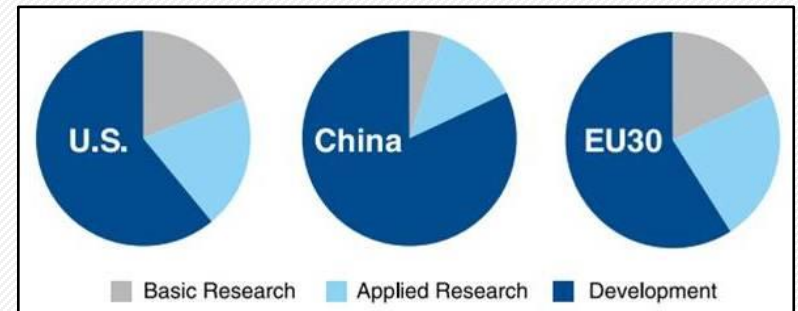
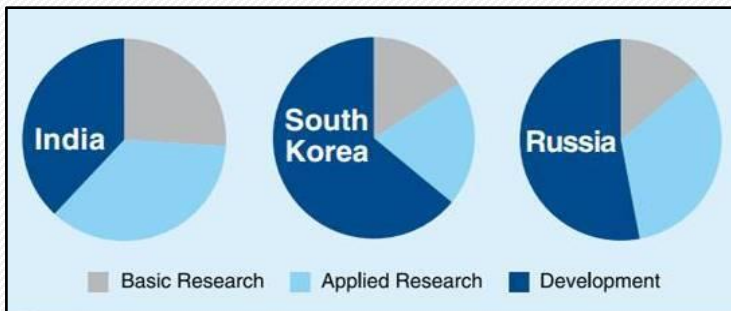
Basic Science

 **Хэрэглээний судалгаа:** Тодорхой зорилгод чиглэсэн, шинэ мэдлэг бий болгох зорилготой судалгааны ажил. Хэрэглээний судалгаа нь нэг буюу цөөн бүтээгдэхүүн, үйл ажиллагаа, арга зүй тогтолцоонд зориулагдана.

Applied Science

 **Технологи хөгжүүлэлтийн судалгаа:** Шинэ бараа, материал, бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх болон шинэ үйл явц тогтолцоо, үйлчилгээг нэвтрүүлэх, тэдгээрийг сайжруулахад чиглэсэн системтэй судалгаа, туршилтын ажил.

Tech Dev



СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ (R&D)



СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

First Generation

1950-1960

СУДЛААЧ

Өөрсдийн сонирхсон болон мэдлэгээ ахиулах зорилгоор судалгааг хийдэг байсан, энэ нь зах зээлтэй ямар ч уялдаагүй

Судлаачдын хоорондох харилцаа хязгаарлагдмал, мэдээлэл хамтран эзэмшигдээгүй, бие даасан байдал онцгой ач холбогдол өгдөг.

ХАНДЛАГА

R&D-ийн үр дүн бол тохиолдлоор нээлт хийх, яг шинэ элемент шиг урьдчилан таагдашгүй зүйл



МЕНЕЖМЕНТ

R&D нь энгийн шат дараалсан хэлбэрээр зохион байгуулагдсан, зах зээлээс ангид үйл ажиллагаа явуулж байсан.

САНХҮҮЖИЛТ

R&D зардал нь тухайн үед хөрөнгө оруулалт гэж тооцогддоггүй урсгал зардал гэж тооцогдож байсан.

СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

Second Generation

1960-1970

СУДЛААЧ

Харилцан шалтгаалах байдал үүссэнээр судлаачдын хоорондох идэвхтэй харилцаа, хамтын ажиллагаа нэмэгдсэн.

МЕНЕЖМЕНТ

R&D-ийн шат дараалсан үйл явц нь шулуун шугаман болж нэгдэх бодлоготой уялдаж эхэлсэн. Ингэснээр судлаачид шаардлагатай судалгааг хийнэ гэсэн бодолтой болж, судалгааг дахин давтан хийхээс зайлсхийх болсон. Хэрэгцээг бий болгох, хэрэгцээтэй судалгааг дэмжих арга барил эрчимжсэн



ХАНДЛАГА

R&D нь зах зээлтэйгээ холбогдсон, өөрөөр хэлбэл хэрэгцээ дээр тулгуурласан судалгаа хөгжүүлэлтийн хандлага бий болж эхэлсэн.

САНХҮҮЖИЛТ

Төслийн үнэ цэнэ нэмэгдэж R&D санхүүжилт нь төслөөс төсөлд дамжих замаар санхүүжүүлэгдэх болсон.

СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

(2000-одоо)

СУДЛААЧ

Судлагдахуун, төсөл, хөтөлбөр санаачлахдаа бүх талын оролцоог хамруулан тодорхойлох (Co-design), Салбар хоорондын салбар дамнасан судалгааг хөгжүүлэх (interdisciplinary, transdisciplinary),

ХАНДЛАГА

Хиймэл оюун ухаан, их өгөгдөл, нээлттэй инновацийн тогтолцоог хөгжүүлэх, ашиглах,



МЕНЕЖМЕНТ

R&D менежер мэдлэгийн менежментэд суралцах, түүнийг хэрэгжүүлэх

САНХҮҮЖИЛТ

Мэдлэгийн солилцоо, хүний хөгжилд санхүүжилт гаргах,

САЛБАР ДУНДЫН СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

International Cooperative Institutions

- ◆ Chinese Academy of Sciences, Lanzhou University [1 - (1)]
- ◆ University of Khartoum, Sudan [1 - (1)][2 - (1), (4)]
- ◆ Bahir Dar University, Ethiopia [1 - (3)]
- ◆ Khon Keon University, Thailand [2 - (3), (4), (5)]
- ◆ National Agency for Metrology, Hydrology and Environment Monitoring of Mongolia, Mongolia [1 - (2)][4 - (1)]
- ◆ Jomo Kenyatta University, Kenya [3 - (2)]
- ◆ Mahidol University, Thailand [4 - (2)]
- ◆ Colorado State University, USA [5 - (1)]

Interdisciplinary dryland research through participation of faculties majoring in medicine, engineering, and social science and humanities.

1. Environmental Degradation and Restoration Project

- (1) Salinization Research Group [ALRC × Ag]
- (2) Aeolian Dust Research Group [ALRC × Ag × Engg × Med]
- (3) Soil Erosion Research Group [ALRC × Int'l × Ag]

2. Agriculture and Rural Development Project

- (1) Drought-Tolerant Crop Breeding Group [ALRC × Ag]
- (2) Cultivation Technology and Plant Resource Development Group [Ag × ALRC]
- (3) Irrigation and Water Resources Management Group [Ag × ALRC]
- (4) Veterinary and Animal Science Group [Ag × ALRC]
- (5) Rural Development Group [Ag.]

5 University-wide Research Projects

5. Sand Dune Conservation and Management Project

- (1) Dune Ecosystem and Geomorphology Group [Reg. Sci. × Ag × ALRC]
- (2) Archaeological Artifacts and Human Activities Group [Reg. Sci.]
- (3) Renewable Energy Utilization Group [Reg. Sci. × Engg]

3. Regional and Industrial Development Project

- (1) Water Resources and Energy Management Group [Engg]
- (2) Industrial Development and Promotion Group [RIAC × Engg × Tech]

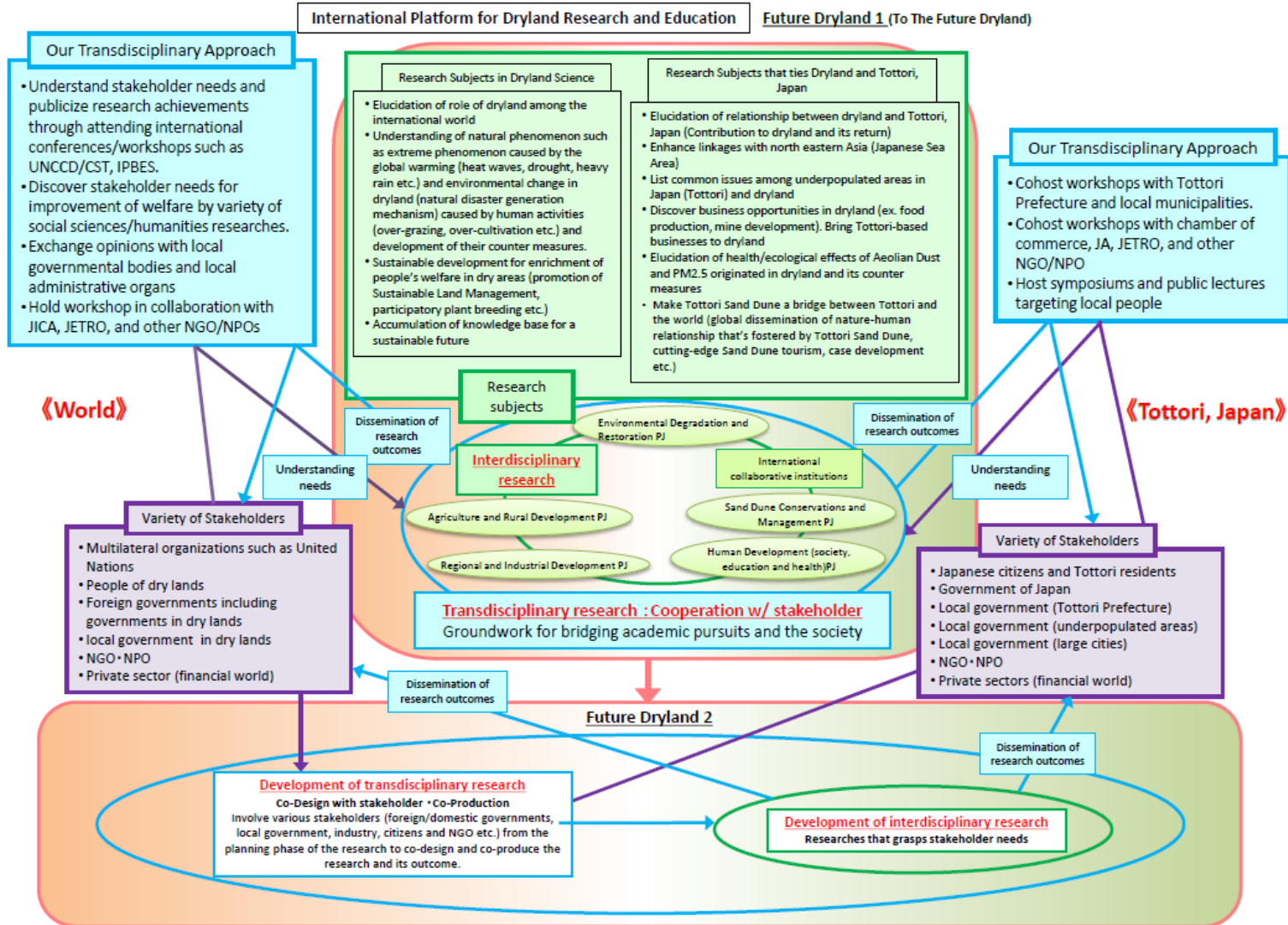
4. Human Development (society, education and health) Project

- (1) Climate Change and Human Health Group [Med × Ag]
- (2) Infection Control and Prevention Group [Med]
- (3) Education for Human Development Group [ALRC × Med × Int'l]

※ (ALRC : Arid Land Research Center) (Reg. Sci. : Faculty of Regional Science) (Med : Faculty of Medicine) (Engg : Faculty of Engineering) (Tech : Technical Department)
(Ag : Faculty of Agriculture) (Int'l : Center for International Affairs) (RIAC : Organization for Regional Industrial Academic Cooperation)

САЛБАР ДАМНАСАН СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

“Future Dryland” — A collaborative transdisciplinary research with stakeholders that ties academics and society —



МЭДЛЭГИЙН МЕНЕЖМЕНТ (КМ)

Knowledge Management

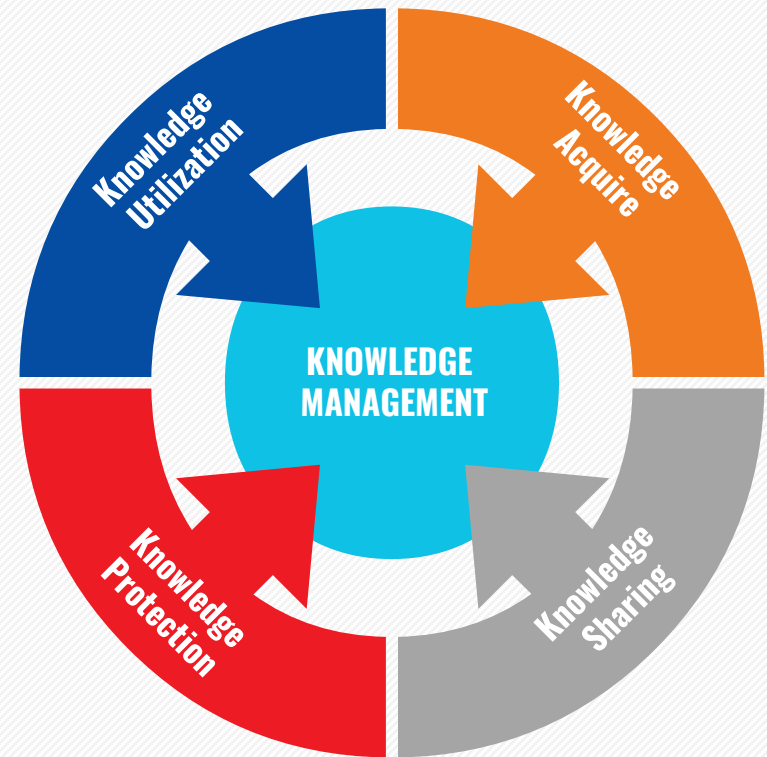
Мэдлэгийн менежмент (knowledge management) гэдэг нь мэдлэгийг **үүсгэх, түгээж нэвтрүүлэх, ашиглах, хамгаалах** үйл явцаар илэрхийлэгддэг.

Мэдлэгийг бий болгох нь шинжлэх ухаан, технологийн байгууллагын бизнесийн нэг хэлбэр бөгөөд бид **зах зээлд байгаа мэдлэгээс өөр шинэ мэдлэгийг үүсгэх** хэрэгтэй. Ингэж байж бидний мэдлэг үнэ цэнтэй болно.

Шинэ мэдлэгийг бий болгоход мэдлэгийн холбоос хэрэгтэй, тухайн **салбарын судлаач, эрдэмтэн нар болон шинжлэх ухааны байгууллагуудын хамтын ажиллагаа чухал** юм. Ингэснээр дараагийн шат болох мэдлэгийг түгээх, нэвтрүүлэх, ашиглах хэлбэрт шилждэг.

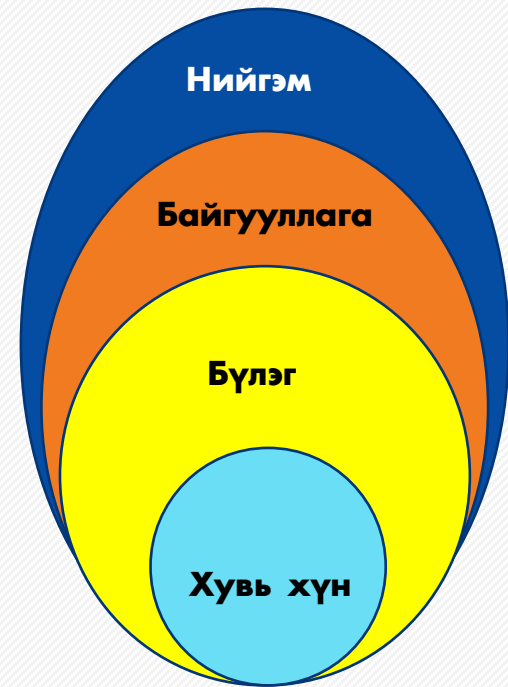
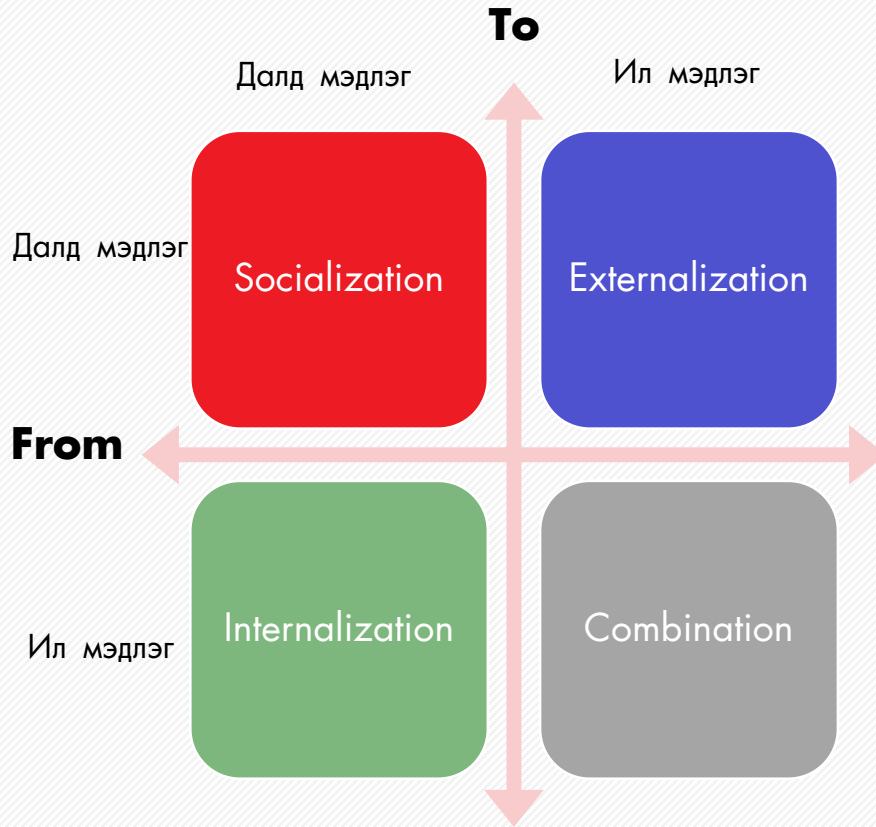
Өөрөөр хэлбэл **Судлаач, Хэрэглэгч** гэсэн харилцан холбоо бүхий **инновацийн тогтолцоог** хөгжүүлэх эхлэл тавигддаг.

Ингэж бий болсон Мэдлэг нь үндэсний болон **олон улсын хэмжээнд өрсөлдөх чадвартай мэдлэг** байна. Цаашлаад улсын хөгжилд бодит хувь нэмэр оруулна.



МЭДЛЭГИЙН МЕНЕЖМЕНТ (КМ)

Knowledge Management



SECI model: In order to be new knowledge to be creating they has to be conversion, it is not enough just have tacit knowledge. You have to able to convert explicit knowledge to tacit knowledge and tacit knowledge to explicit knowledge, even tacit to tacit and explicit to explicit /Hirotaka takeuchi/.

МЭДЛЭГИЙН МЕНЕЖМЕНТ (КМ)

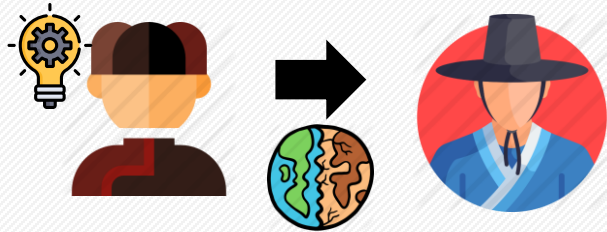
ЦӨЛЖИЛТ

Tacit
Knowledge

To

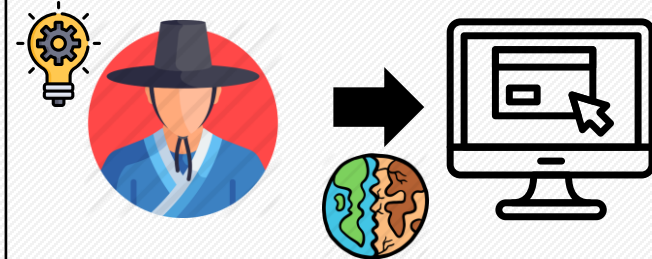
Explicit
Knowledge

Tacit
Knowledge



Socialization

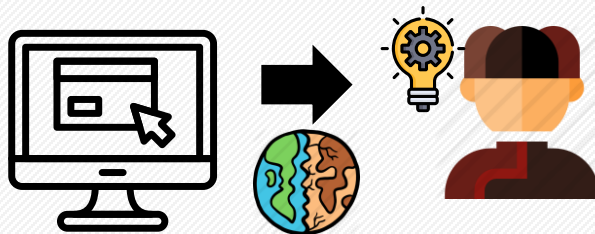
Meetings and Discussions about desertification



Externalization

Write a report, paper about desertification

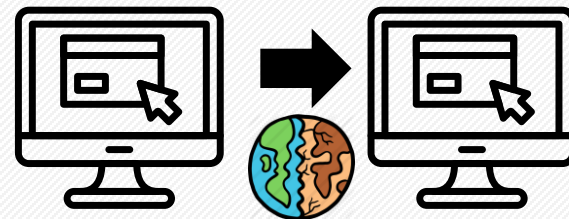
From



Internalization

Learn about desertification from report, papers

Explicit
Knowledge



Combination

Collect a report, papers about desertification

ХАМТЫН АЖИЛЛАГААГ ӨРГӨЖҮҮЛЭХ, ТҮГЭЭН ДЭЛГЭРҮҮЛЭХ

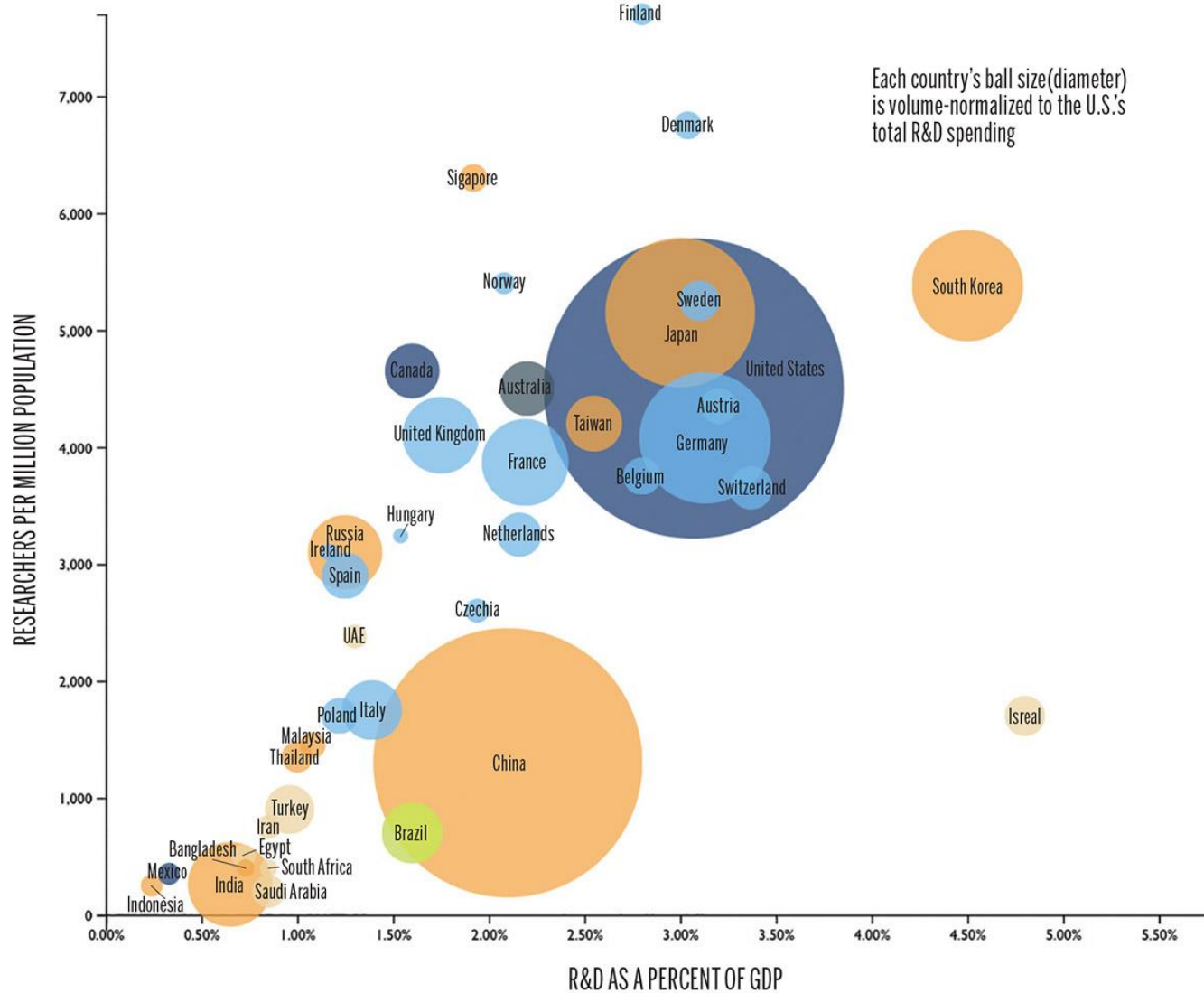


Ном бүтээл	Эрдмийн зэрэг горилсон бүтээл	Шинэ болон шинэчилсэн бүтээгдэхүүний загвар	Шинэ болон шинэчилсэн технологи	Тоног төхөөрөмжийн туршилтын загвар	Стандарт	Зөвлөмж	Заавар	Шинэ бүтээлийн патент	Ашигтай загвар
2473	411	700	768	233	894	1015	908	352	304

Зохиогчийн эрхийн гэрчилгээ	Үйлдвэрлэл, үйлчилгээ явуулах ТЭЗҮ	Газрын зураг	Шинэ онол, теорем	ЭШ-ний өгүүлэл гадаад	ЭШ-ний өгүүлэл дотоод	ЭШ-ний илтгэл гадаад	ЭШ-ний илтгэл дотоод	Аргачлал	Ишлэл	Үйлдвэрлэлд нэвтэрсэн үр ашиг
166	148	689	281	6205	13305	5527	10100	715	5655	723

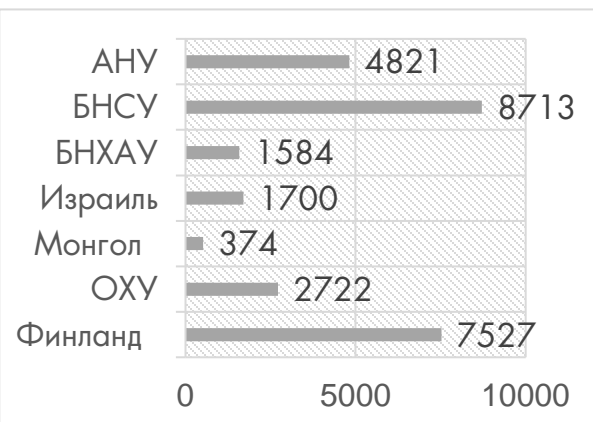
САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

WORLD OF R&D 2022

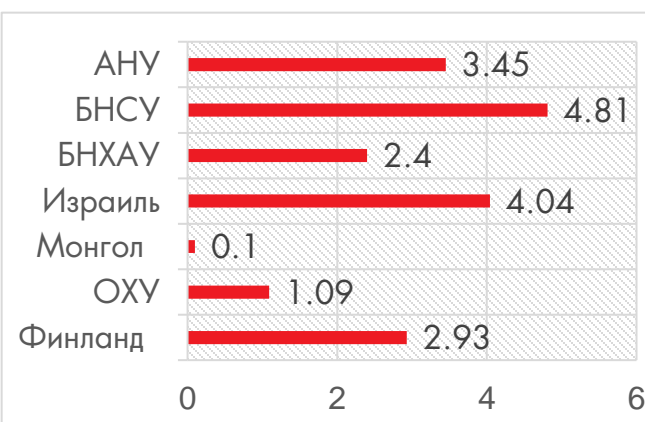


САЛБАРЫН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ

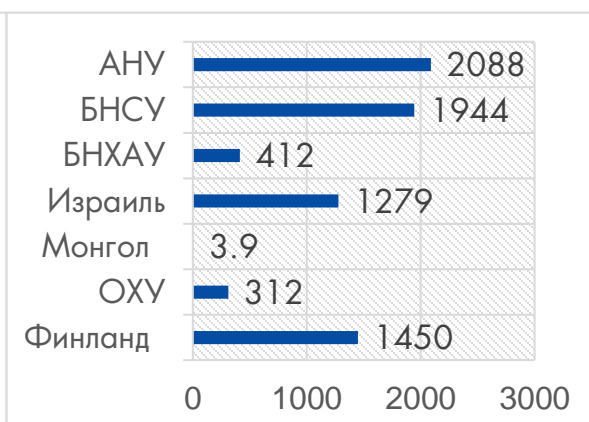
1 сая хүн амд оногдох ЭША
тоо



Судалгаа хөгжүүлэлтийн зардал
/ДНБ-д эзлэх хувь/



Судалгаа хөгжүүлэлтийн зардал
/1 хүнд оногдох, ам.доллар/



Шинжлэх ухаан, технологийн салбарын 2022 оны санхүүжилт 50.7 тэрбум төгрөг.
Судалгаа хөгжүүлэлтийн зардал гүйцэтгэлээр 9.6 тэрбум төгрөг, ДНБ-ний 0.11 хувийг эзэлж байна.
1 судалгаанд дунджаар 14.4 сая төгрөг, 1 сая хүн амд 374 ЭША, 1 хүнд 3.9 ам.доллар

СУДАЛГАА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

RESEARCH AND DEVELOPMENT

1.

ЭЗХАХБ (OECD)-ын гишүүн 21 орны хүрээнд 1990-2010 оны өгөгдлийг ашигласан дүн шинжилгээндээ R&D зардлыг 1%-аар нэмэгдүүлэхэд ЭДИЙН ЗАСГИЙН ӨСӨЛТ 0.77%-аар нэмэгдэнэ гэсэн тооцоолол гаргасан байна

2.

R&D зардал ДНБ-д богино ба урт хугацаанд эергээр нөлөөлнө. Урт хугацааны нөлөө нь богино хугацааны нөлөөнөөсөө их байна. 1 хүнд ногдох R&D-ийн зардлыг 1 хувиар өсгөхөд ДНБ богино хугацаанд 0.44 хувиар, урт хугацаанд 0.98 хувиар өсгөнө

3.

R&D-ийн зардал ДНБ-ийн өсөлтөд эерэг хамааралтай ба тухайн улс орны хөгжлийн түвшингөөс үл хамаараад бараг 1 ба 1-ийн харьцаатай байна. Гэхдээ богино хугацаанд тухайн улсын хөгжлийн түвшингөөс хамаараад өөр өөр үр дүн үзүүлнэ.

4.

R&D-д засгийн газрын хөрөнгө оруулалтыг 10 хувиар нэмэгдүүлэхэд хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалт 4 хувиар нэмэгддэг байна. Өсөлтийн хувь улс орнуудын хувьд харилцан адилгүй боловч улсын хөрөнгө оруулалт хувийн хөрөнгө оруулалт хоёр шууд, эерэг хамааралтай.

5.

Бизнесийн байгууллагууд богино хугацаанд их ашиг өгөх R&D төслүүдэд хөрөнгө оруулах сонирхолтой байдаг. Иймд суурь судалгаа болон хэрэглээний судалгаанд орхигдох хандлагатай байдаг тул төр хөрөнгө оруулалтаар дэмжих шаардлагатай

6.

R&D-ийн нийгмийн үр өгөөж нь R&D-ийн хувийн ашгийн үр өгөөжөөс өндөр байдаг. Суурь судалгааны бүтээмж, нийгмийн үр өгөөж нь хэрэглээний болоод туршилт хөгжүүлэлтийн үр өгөөжөөс илүү өндөр байсан



АНХААРЛ ХАНДУУЛСАН БАЯРЛАЛАА