

Шинжлэх ухааны хөгжил: Парадигм хэмээх ойлголтын

утга холбогдол

Бат-Өлзий Батзаяа^{ORCID}

Монгол Улсын Боловсролын Их Сургуулийн Нийгэм, хүмүүнлэгийн ухааны сургуулийн Нийгмийн ухааны тэнхимийн багш, магистр, Улаанбаатар, Монгол Улс

Хүлээн авсан - Received:
2024-10-24

Засварласан - Revised:
2024-11-29

Хэвлэгдсэн - Published:
2024-12-30

batzaya.b@msue.edu.mn

ORCID: [0009-0002-0294-9052](https://orcid.org/0009-0002-0294-9052)



© 2024, Author(s)

Хураангуй: Т.Кун 1962 онд хэвлүүлсэн “Шинжлэх ухааны хувьсгалын бүтэц” бүтээлдээ парадигм, түүний халагдал ба солигдол, шинжлэх ухааны хувьсгал, шинжлэх ухааны нийгэмлэг зэрэг ойлголтуудаар дамжуулан шинжлэх ухааны хөгжлийг тайлбарласан тэр цагаас хойш *парадигм* хэмээх ойлголт нь ерөнхий болон салбар философи хийгээд шинжлэх ухааны олон талбарт түгээмэл хэрэглэгддэг ойлголт болж утга өргөжсөн байна. Судлаач, эрдэмтдийн хувьд судалгаа, шинжилгээний ажилдаа ашиглаж буй үзэл баримтлал, категорийн аппаратад дүн шинжилгээ хийх, тодруулах нь тухайн судалгааны арга зүйн анхны шаардлага юм. Тиймээс парадигм хэмээх өргөн хэрэглээтэй, олон утга санаа агуулсан уг ойлголтын агуулга, утга холбогдлыг тодруулах хэрэгцээ байгаа болно.

Шинжлэх ухааны хөгжил, парадигм хэмээх ойлголтын агуулга, утга холбогдлыг баяжуулан боловсруулахад И.Лакатос,

П.Фейерабенд зэрэг шинжлэх ухааны философийн постпозитивизмын төлөөлөгчид үнэтэй хувь нэмэр оруулсан байдаг. Эдгээр философич “шинжлэх ухааны арга зүйн анархизм”, “шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр” зэрэг баримтлалаараа шинжлэх ухааны хөгжилийг тайлбарладаг билээ. Энэ өгүүлэлдээ Т.Кун, И.Лакатос, П.Фейерабенд нарын шинжлэх ухааны хөгжил болон парадигмын тухай үзэл баримтлалыг харьцуулан авч үзлээ.

Товчхондоо, Философид парадигм гэдэг нь дараачийн онол мэдлэг тохирч байгуулагдах, хэрэгжих учиртай онол, судалгааны арга, таамаглал ба жишиг загварыг багтаасан баримтлалын цогц юм. Шинжлэх ухааны хувьд парадигм хэмээх ойлголт нь эрдмийн нийгэмлэгийнхний хүлээн зөвшөөрч, баримтлан буй шинжлэх ухаанч рационал үйл ажиллагааны жишиг загварыг илэрхийлж байна.

Түлхүүр үг. *Хэвийн шинжлэх ухаан, шинжлэх ухааны хямрал, шинжлэх ухааны хувьсгал, шинжлэх ухааны нийгэмлэг, шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр, арга зүйн анархизм.*

Оршил

Америкийн эрдэмтэн, философич Томас Самуэль Кун 1962 онд хэвлүүлсэн "The Structure of Scientific Revolutions" (“Шинжлэх ухааны хувьсгалын бүтэц”) бүтээлдээ парадигм, түүний халагдалт солигдолт, шинжлэх ухааны хувьсгал зэрэг ойлголтуудаар дамжуулан шинжлэх ухааны хөгжлийг тайлбарласан. Т.Кун парадигм эрдэмтэд, судлаачдын зүгээс судлагдахуундаа хандах хандлага, итгэл үнэмшил, зарчмын цогц буюу ертөнцийг үзэх үзлийн үүргийг гүйцэтгэдэг хэмээн үзсэн. Тэрбээр парадигмыг зөвхөн шинжлэх ухааны, тодруулбал, байгалийн шинжлэх ухааны мэдлэгтэй холбон тайлбарласан байдаг. Т.Куны уг бүтээл гарснаас хойш

парадигм хэмээх ойлголт шинжлэх ухааны мэдлэгийн янз бүрийн салбаруудад олон янзын утгыг олж, хэрэглээний хүрээ нь улам бүр тэлсээр байгаа нь сэтгэлгээний плюрализмын эринд зүй зохист үзэгдэл юм. Тухайлбал, парадигмын тухай ойлголтыг “elusive” гэж ойлгох нь чухал зүйрлэл бөгөөд бид энэ нийтлэлийн туршид үүнийг дурдах болно. (Cahill, 2013, p. 3) Учир нь парадигмын олон талт байдал, олон тодорхойлолт, тайлбар байгаатай холбоотой. Тиймээс парадигмыг тодорхойлохын тулд түүний бүтээгдсэн мөн чанарыг ойлгох нь чухал юм. Тодруулбал, парадигмыг судалгааны аргын сонголтод хүргэдэг философийн хүрээ гэж үзэх боломжтой (Cahill, 2013, p. 3) гээд диалектик, постпозитивист парадигм, прагматик парадигмыг онцолсон байна. Мөн парадигмыг "Нийгмийг удирдан чиглүүлдэг итгэл үнэмшил, үнэт зүйлс, хууль, үйл ажиллагааны цогц" гэж тодорхойлдог байна. Парадигмууд нь шинжлэх ухааны нийгэмлэгийн нийтлэг ойлголт, хамтын итгэл үнэмшил, судалгааны шийдлүүдийг илэрхийлэх замаар амжилттай хөгждөг (James Haywood Rolling, 2020, p. 356) .

Донна М. Мертенс “Парадигмыг ёс зүй, бодит байдал, мэдлэг, системтэй эрэл хайгуулын талаарх таамаглалыг заагласан философийн хүрээ болгон ашиглах нь зөрөөтэй үзэл санаануудын үндсийг тодруулахад тусална” гэдэгт итгэж байна (Mertens, 2012, p. 256) гэжээ. Губа, Линкольн нар (1989, 2005) парадигмын санааг нийгмийн шинжлэх ухаанд ашиглахдаа бодит байдал, арга зүйн талаарх судлаачдын таамаглалыг тусгасан ертөнцийг үзэх үзэл гэж тодорхойлсон бөгөөд парадигмыг бүрдүүлдэг өөр хоёр таамаглалыг нэмсэн нь ёс зүй ба танин мэдэхүйн юм. Тэд парадигмыг ёс зүй, бодит байдал (онтологи), танин мэдэхүй (эпистемологи)-тэй холбоотойгоор тодорхойлсон бөгөөд энэ нь системчилсэн судалгааны мөн чанарын талаар өөр өөр таамаглал дэвшүүлэхэд хүргэдэг. (Mertens, 2012, p. 255) гэжээ. Эндээс харахад парадигм хэмээх ойлголтыг хэрэглэхдээ анх Куны тодорхойлноос утга, агуулгын хувьд өөрөөр тодорхойлохын зэрэгцээ заавал шинжлэх ухааны хувьсгалтай холбож үзэхгүй байгаа нь харагддаг.

Судлаач, эрдэмтдийн хувьд судалгаа, шинжилгээний ажилдаа ашиглаж буй үзэл баримтлал, категорийн аппаратад дүн шинжилгээ хийх, тодруулах нь тухайн судалгааны арга зүйн анхны шаардлага юм. Тиймээс парадигм хэмээх өргөн хэрэглээтэй, олон утга санаа агуулсан уг ойлголтын агуулга, утга холбогдлыг тодруулах хэрэгцээ байна. Энэ өгүүлэлдээ шинжлэх ухааны философийн хүрээнд боловсруулагдсан шинжлэх ухааны хөгжил, парадигмын талаарх үзэл баримтлалыг постпозитивизмын төлөөлөгчдийн үзэл санаанд тулгуурлан тодрууллаа.

Шинжлэх ухааны хувьсгал ба парадигмын тухай ойлголт. Парадигм (paradigma) хэмээх ойлголт нь Грек хэлний үлгэр жишээ, дээд жишиг гэсэн утгыг илэрхийлдэг. Нэр томъёоны хувьд эртний Грекийн сэтгэгч Платон "парадейгма" гэдгийг дээж, үүсгэгч загвар гэсэн утгаар анх хэрэглэсэн байдаг. Харин 20-р зуунд “парадигм” хэмээх ойлголтыг Айовагийн их сургуулийн неопозитивист философич Густав Бергман (1840-1904) шинжлэх ухааны философид арга зүйн норматив чанарыг тодорхойлох зорилгоор "Шинжлэх ухааны философи" (1957) бүтээлдээ ашигласан гэдэг. Парадигм хэмээх ойлголтыг шинжлэх ухааны философийн хүрээнд тайлбарлаж, тодорхойлсон хүн бол Америкийн эрдэмтэн, философич Т.Кун (1922-1996) юм. Тэрээр шинжлэх ухааны хувьсгалын онолыг боловсруулж, үндсэн ойлголтуудын тогтолцоог санал болгосон бөгөөд тэдгээр ойлголтын дунд парадигм, түүний халагдал солигдлын үйл явц, шинжлэх ухааны хувьсгалын тухай үзэл баримтлал гол байр суурь эзэлдэг. Энэхүү үзэл баримтлалыг хэлэлцэхэд И.Лакатос, П.Фейерабенд зэрэг постпозитивизмын төлөөлөгчид чухал үүрэг гүйцэтгэжээ. Уг өгүүлэлдээ парадигм хэмээх ойлголтыг тодорхойлоход үнэтэй хувь нэмэр оруулсан эдгээр философичдын үзлийг эргэцүүлэх болно. Ингээд шинжлэх ухааны философи дахь **Томас Самуэль Куны** үзэл баримтлалыг товч авч үзье.

Т.Кун 1962 онд хэвлэгдсэн "The Structure of Scientific Revolutions" (Шинжлэх ухааны хувьсгалын бүтэц) бүтээлдээ "парадигм", "шинжлэх ухааны нийгэмлэг", "хэвийн шинжлэх ухаан", "шинжлэх ухааны хувьсгал" гэсэн ойлголтуудаар дамжуулан шинжлэх ухаан бүрэлдэн тогтох, хөгжих үйл явцыг тайлбарлажээ. Тэрээр парадигм хэмээх ойлголтыг хэрэглэж болох хоёр утгыг тэмдэглэсэн байдаг. Энэ нь нэг талаас, тухайн шинжлэх ухааны нийгэмлэгийн хувьд хүчин төгөлдөр үйлчилж буй итгэл үнэмшил, үнэлэмж, техник арга хэрэгслүүдийн бүхий л нийлбэр цогц гэсэн утгыг, нөгөө талаас, ухаан сорьсон асуудлуудын шийдвэр бологч нэг элементийг хэлэх бөгөөд энэхүү элемент нь дээр дурдагдсан итгэл үнэмшил, арга хэрэгслүүдийн нийлбэр цогцод байх юм (Кун.Т, 1977, хууд. 228). Өөрөөр хэлбэл, парадигм нь тодорхой үзэгдлүүдийг тайлбарлахад ашиглагдах суурь онол, хуулиудтай, асуудлыг шийдвэрлэх тодорхой загвартай, судалгааны үнэлэмжийн шалгууртай, асуудлаа шийдвэрлэх аргуудтай. Мөн тухайн шинжлэх ухааны эрдэмтэд, судлаачдын зүгээс судлагдахуундаа хандах хандлага, судлагдахууныг тайлбарлах үзэл, зарчмын цогц буюу ертөнцийг үзэх үзлийнх нь үүргийг гүйцэтгэдэг гэсэн санааг илэрхийлж байна.

Аливаа шинжлэх ухааны хөгжилд *парадигмын өмнөх ба парадигматик* гэсэн хоёр үе шатыг ялгах нь чухал гэж Кун үзсэн. Парадигмын өмнөх үе нь тухайн шинжлэх ухааны үүсэн бий болох эхэн үеийг хэлэх бөгөөд энэ үе шатанд дотоод институтжих үйл явц өрнөж, судлагдахууны талаарх төсөөлөл, ойлголт, ухагдахууны аппарат бүрэлдэн онолууд үүсэн бий болдог. Парадигмын өмнөх энэ үед олон үзэл, онол байвч суурь онол, нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн арга, үнэлэмж бүрэлдээгүй, эрдэмтдийн үйл ажиллагаа системтэй биш, ая зөнгийн шинжтэй олон чиглэлд явагдаж байдаг. Харин парадигматик үе шат нь шинжлэх ухааны нийгэмлэгт хүлээн зөвшөөрөгдсөн парадигм бий болсноор эхэлдэг. Энэ үе шат нь хэвийн шинжлэх ухаан, шинжлэх ухааны хэвийн бус үе, парадигмын хямралын үе, шинжлэх ухааны хувьсгал гэсэн дөрвөн үеийг дамждаг хэмээн Кун үзсэн байдаг.

I. Хэвийн шинжлэх ухааны үе. Энэ үед шинжлэх ухааны статус үндсэндээ хүлээн зөвшөөрөгдөж, шинжлэх ухааны тогтолцоонд өөрийн байр суурийг баталгаажуулж, тодорхой парадигм давамгайлсан байдаг. Парадигмаа тодорхойлохгүйгээр ямар нэгэн шинжлэх ухаан хэвийн байх боломжгүй (Кун.Т, 1977, хууд. 138). Уг парадигм нь шинжлэх ухааны нийгэмлэгт тодорхой хугацаанд хүлээн зөвшөөрөгдөж, цаашдын практикийн үндэс суурь болсон шинжлэх ухааны нэг юм уу, хэд хэдэн ололт, амжилтад тулгуурласан судалгааг багтаана (Kuhn, 1970, p. 10). Кунын үзснээр, парадигм нь шинжлэх ухаанд уламжлалыг тогтоогч янз бүрийн итгэл үнэмшил, үнэлэмж, техник хэрэгсэл, арга барил зэргийн цогц байдаг учир шинжлэх ухааны нийгэмлэгийн хүлээн зөвшөөрөл, гишүүдийн зөвшил чухал үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд тэд үндсэн парадигмтайгаа зохицсон үйл ажиллагаа явуулдаг байна. Шинжлэх ухаан энэ үед ач холбогдол бүхий баримт сэлтийг тодорхойлох, тэдгээрийг онолын үүднээс харьцуулан тайлбарлах, улмаар голлох онолыг боловсруулах үйл ажиллагаа явагдаж гүйцнэ (Кун.Т, 1977, хууд. 55) хэмээн Кун үзсэн. Хэвийн шинжлэх ухааны зорилго бол тухайн шинжлэх ухааны судалгаа, шинжилгээний тэргүүлэх чиглэлийг тогтоох, цаашдын хөгжлийн чиг баримжааг тодорхойлоход чиглэсэн асуудлуудыг шийдвэрлэх бөгөөд энэ чиглэлд шинэ санаануудыг бүрэн дайчлах явдал байдаг. Куны тайлбарласнаар, хэвийн шинжлэх ухаанд бүтээлч байдал бага байж, энд "кумулятив үйлдвэрлэл" /мэдлэг хуримтлагдах төдий, чанарын бус, тооны өсөлт/ ноёрхдог. Учир нь шинжлэх ухааны мэдлэгийн тодорхой зорилтуудыг шийдвэрлэхэд парадигм хуваарьгүй ноёрхсон байдагтай холбоотой юм. Өөрөөр хэлбэл, нэгэнт боловсруулагдсан парадигмын хүрээнд эрдэмтдийн үйл ажиллагаа чиглэгдэж ажилладаг тул шинэ хувьсгалч онол, нээлт бий

болох боломжгүй. Тиймээс хэвийн шинжлэх ухаан шинэ онол, нээлт, бүтээлийг гаргах талаар төдийлөн хүч чармайлт гаргадаггүй байна.

Куны энэ тайлбар К.Попперын шүүмжлэлт рационализмын арга зүйтэй нэлээд зөрчилддөг. Учир нь, Попперын фальсификацийн зарчим ёсоор, аливаа итгэл үнэмшил, үнэлэмж, онолд анхнаасаа эргэлзэж, шүүмжлэлтэй хандах ёстой бөгөөд иймд хэвийн шинжлэх ухааны тухайн үзэл баримтлал бол шинжлэх ухааны хөгжил, дэвшлийг хаадаг хэмээн шүүмжилдэг. Харин Кун фальсификационизм бол урлаг, философи хоёрын хөгжлийн түгээмэл ба үндсэн механизм болдог байж магадгүй болохоос шинжлэх ухааны хөгжилд тийм ач холбогдолтой байж чаддаггүй (Гомбосүрэн.Ц, 2004, хууд. 153) хэмээн Попперын шүүмжийг хүлээн зөвшөөрдөггүй.

II. Шинжлэх ухааны хэвийн бус үед хэвийн шинжлэх ухааны кумулятив хөгжлийн явцад түүний парадигмд үл нийцэх баримт, үзэгдэл илрэн тогтоогдож, улмаар шинжлэх ухааны аномали (эмпирик өгөгдөл болон парадигмын тодорхойлсон загвар хоорондын зөрүү) байдал үүсдэг. Аномали зөрүүний тоо ихсэх нь шинжлэх ухаанд шинэ уур амьсгалыг бий болгож, үндсэн зарчмуудад эргэлзэж, өмнө нь анзаардаггүй, үл хайхарч байсан онолын хуучин бэрхшээлүүд тодорч, хэвийн бус үзэгдлийн хүрээ өргөжиж улмаар парадигмын өөрчлөгдөх хөшүүрэг болдог. Ийм нөхцөлд эрдэмтэд өөр өөр хандлагатай болж эхэлдэг бөгөөд үүний дагуу тэдний дүгнэлт, үнэлэмж өөрчлөгддөг. Ийнхүү өөрчлөлтөд хүргэж буй аномали болон шинжлэх ухааны шинэ нээлтүүд нь хэвийн шинжлэх ухааныг удирдан чиглүүлдэг парадигмтай ямар нэгэн байдлаар зөрсөн гэдгийг тухайн шинжлэх ухааны нийгэмлэг хүлээн зөвшөөрч эхэлснээр хэвийн бус байдал эхэлдэг бөгөөд дараа нь аномалийн талбайг бага багаар өргөтгөсөн эрэл хайгуулаар үргэлжилнэ. Шинэ төрлийн баримтыг өөртөө шингээх нь онолын нэмэлт өөрчлөлтөөс илүү их зүйлийг шаарддаг бөгөөд үүнийг тохируулах хүртэл, эсвэл эрдэмтэн бодит байдлыг өөрөөр харах хүртэл тэдгээр баримт шинжлэх ухааны баримт болж чаддаггүй (Kuhn, 1970, p. 53). Гэхдээ шинжлэх ухааны тэдгээр шинэ баримт, нээлт хэд хэдэн лабораторид нэгэн зэрэг гарч ирдэг нь хэвийн шинжлэх ухааны уламжлалт шинж чанар, онол, арга зүйгээ өөрчлөх замыг эрэлхийлэх эрэл хайгуулд бэлтгэх нэг үзүүлэлт болдог (Kuhn, 1970, p. 65) хэмээн Кун тайлбарласан байдаг. Шинжлэх ухааны онолын болоод практик хэрэглээнээс үүдэн гарсан шинэ баримтуудыг тайлбарлах, холбогдох асуудлыг шийдвэрлэх явцад шинэ онол бий болж уламжлалт парадигмтай өрсөлдөж эхэлдэг. Эндээс үүссэн өрсөлдөгч сонголтын өсөлт, өөр зүйлийг туршиж үзэх хүсэл, илт сэтгэл ханамжгүй байдлын илэрхийлэл зэрэг нь шинэ хайгуул руу шилжих шинж тэмдэг болдог байна. Энэ нь олон шинэ хандлага, нээлт, бүтээлч байдал бий болж, хэвийн шинжлэх ухаанд байдаггүй философийг сонирхох явдлыг хүчтэй болгодог байна. Улмаар хэвийн үе шат нь хэвийн бус үеэр солигдоно.

III. Шинжлэх ухааны парадигмын хямралын үед аномалийн тоо ихэссэнээр шинжлэх ухааны хямрал үүсдэг. Хямралын нөхцөлд парадигмаас гадуур онол бий болж, тэр нь хуучин парадигмд захирагдахгүйн зэрэгцээ шинэ парадигмд хараахан өртөөгүй байдаг. Кун үзэхдээ үүсэж байгаа асуудлыг хуучин парадигм амжилттай шийдвэрлэж байгаа үед хямрал гарахгүй, харин тэгж чадахгүй болсон үед л хямралт байдал бий болох бөгөөд үйлдвэрлэлд байдгийн адил шинжлэх ухаан тоног төхөөрөмжөө солих хэрэгцээ үүсдэг (Кун.Т, 1977, хууд. 105) гэжээ. Өөрөөр хэлбэл, хэвийн шинжлэх ухааны онол, арга зүйгээр асуудлыг шийдвэрлэх боломжгүй баримт, үзэгдлүүд тогтоогдох, шинэ нээлт, бүтээл гарах тохиолдолд шинэ парадигм бий болох нөхцөл бүрддэг байна. Улмаар парадигмын хямралаас шинэ парадигм руу шилжих шилжилт эхэлнэ. Шилжилтийн үед хэсэг хугацаанд хуучин болон шинэ парадигмууд асуудлыг зэрэгцэн орших

байдлаар шийдвэрлэсээр байх боловч тэдний үндсэн зарчим, арга барил давхацдаггүй. Аажмаар хуучин парадигмыг хаяж, шинжлэх ухааны баримтын шинэ тогтолцоог тайлбарлах чадвартай шинэ парадигм бий болдог байна. Шинэ парадигм хямралтай зэрэгцэн бий болдоггүй, ихэвчлэн “хямралыг гүнзгийрэхээс өмнө, түүнийг хүлээн зөвшөөрч ухамсарлахаас өмнө үүссэн байдаг” (Кун,Т, 1977, хууд. 117) гэжээ. Ингэж шинэ парадигм гарч ирэн, улмаар тэргүүн байр солигдож, хямрал шийдэгдэнэ байна.

IV. Шинжлэх ухааны хувьсгалын үе. “Парадигмууд өөрчлөгдөх нь шинжлэх ухааны хувьсгал бөгөөд хувьсгалаар нэг парадигмаас нөгөөд дараалан шилжих нь боловсорч гүйцсэн шинжлэх ухааны хөгжлийн ердийн хэв маяг юм” (Kuhn, 1970, p. 12) хэмээн Кун үзсэн. Тэрээр Шинжлэх ухааны хувьсгал бол “шинжлэх ухааны хөгжлийн явцад хуучин парадигм өөртэй нь үл зохицох шинэ парадигмаар бүхэлдээ юм уу зарим хэсгээрээ орлогдох кумулятив биш тохиолдол юм (Kuhn, 1970, p. 92). Шинэ парадигм бол хуучны өнгөн засал хийсэн хувилбар биш, энэ бол шинэ шийдэл, шинэ арга зүй, шинэ итгэл үнэмшил юм. Өөрөөр хэлбэл, сэтгэлгээний хэв маяг, шинжлэх ухааны судалгааны арга барилд чанарын огцом өөрчлөлт гарч шинэ төсөөлөл, итгэл үнэмшил, үнэлэмжийг авчирдаг байна. Гэхдээ хуучин парадигмын хүрээнд урьдчилан таамагласан нээлтүүд нь хэвийн шинжлэх ухааны нэг хэсэг бөгөөд шинээр бий болсон онолууд нь шинэ парадигмын онол биш юм. Учир нь парадигмын өмнөх үе болон парадигмын томоохон өөрчлөлтөд хүргэдэг хямралын үед эрдэмтэд олон таамаглалтай, тодорхойгүй онолыг боловсруулдаг. Тэдгээр онол нь “Туршилт болон онолыг хослуулан нэгтгэж байж л нээлт гарч ирж, онол нь парадигм болдог” (Kuhn, 1970, p. 61) хэмээн Кун онцолсон байна. Шинжлэх ухааны хувьсгалын үед нэг голлох онол өөр голлох онолоор солигддог. Энэ нь шинэ парадигм бол кумулятив замаар биш, харин шинжлэх ухааны хувьсгалын замаар бүрэлддэг гэсэн үг юм. Улмаар шинэ парадигм ноёрхож, шинэ хэвийн шинжлэх ухаан бий болдог. Ингэж шинэ хэвийн үе эхэлж, бүх зүйл дахин давтагдаг.

Т.Куны үзснээр, судлаач эрдэмтэд өөрсдийн итгэл үнэмшил, танин мэдэхүйн үнэт зүйлээс хамааран хуваагдаж, олон тооны нийтлэгийг үүсгэдэг бөгөөд эл нийтлэгийг шинжлэх ухааны нийгэмлэг хэмээн нэрлэдэг байна. Нийгэмлэг бүр ямар нэгэн парадигмыг баримтлан дагаж мөрдөнө. Тэгэхээр парадигм бол шинжлэх ухааны нийгэмлэгийн гишүүдийг нэгтгэж буй зарчим, үнэт зүйлс болон уг парадигмыг хүлээн зөвшөөрсөн хүмүүсээс бүрддэг. Кун шинжлэх ухааны дүр төрх нь эрдэмтдийн хамтлагийн үйл ажиллагаагаар тодорхойлогддог хэмээхдээ энэ тухай логик позитивист ба шүүмжлэлт рационалист үзлийг ч, объективист бусад үзлийг ч, тухайлбал материалист тусгалын онолыг ч баримтлаагүй (Гомбосүрэн.Ц, 2004, хууд. 151). Харин шинжлэх ухааны танин мэдэхүйд шинжлэх ухааны нийгэмлэгүүдийн үйл ажиллагааны субъектив чанар тодорхойлох шинжтэй, тэдний хамтын төсөөлөл, бусдын үзлийг бүлгээрээ төсөөтэй үнэлэх байдал нь чухал ач холбогдолтой гэсэн санааг Кун хамгаалсан байдаг.

Т.Кун шинжлэх ухааны шинэ парадигмд шилжинэ гэдэг бол нийгмийн процесс гэж үзсэн. Тодруулбал, шинжлэх ухааны түүх бол нийгмийн тодорхой ашиг сонирхол бүхий шинжлэх ухааны бүлгүүдийн, "консерватив" ба "шинийг санаачлагчид"-ын хоорондох өрсөлдөөний түүх юм гэжээ.

Шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр ба парадигм. Дараагийн онцлох судлаач бол Английн философич, шинжлэх ухааны арга зүйч, шүүмжлэлт рационализмын нөлөө бүхий төлөөлөгч болох **Имре Лакатос** (1922-1974) юм. И.Лакатос шинжлэх ухааны онолын рационал чанарын

арга зүйн үндэс болдог фальсификацийн зарчмыг шинэ агуулгаар баяжуулсан. Фальсификацийн зарчмын дагуу зөрчилдөх баримттай тулгарсан тохиолдолд өөрийн дэвшүүлсэн шинжлэх ухааны таамаглалыг няцаагдсан гэдгийг хүлээн зөвшөөрөхөд (хүлээн зөвшөөрөхөөс гадна өөрийн таамаглалыг няцаах бололцоог хайх) эрдэмтэн хүн бэлэн байх явдлаар шинжлэх ухааны үйл ажиллагааны рационал байдал нотлогдоно (Философийн хүрээлэн, 2022, хууд. 595) хэмээн Лакатос үзсэн байдаг.

Тэрээр шинжлэх ухааны хувьсгалын тухай Т.Куны үзэл санааг үндэслэлгүй гэж шүүмжлэн шинжлэх ухааны мэдлэгийн арга зүйн үзэл баримтлалыг боловсруулсан. Шинжлэх ухааны хөгжлийн суурь нэгж нь шинжлэх ухааны тусгай онол байдаг гэсэн хандлагаас Лакатос татгалзаж, харин тэр нэгж нь олон тооны түүхэн дарааллыг хамарсан шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөрийн арга зүй мөн гэжээ (Lakatos, 1995, p. 114). Энэ санаагаа зөвхөн шинжлэх ухааны хөгжлийн онцлогийг тайлбарлах төдийгүй шинжлэх ухааны судалгааны янз бүрийн өрсөлдөж буй логикийг үнэлэхэд ашигласан байдаг. И.Лакатосынхоор шинжлэх ухааны хөгжил нь эмпирик баримтуудыг тайлбарлах эвристик хүчинд тулгуурлан өрсөлддөг судалгааны хөтөлбөрүүдийн өрсөлдөөн юм (Lakatos, 1995). Шинжлэх ухааны хувьсгалын мөн чанар нь нэг судалгааны хөтөлбөрийг нөгөөгөөр солих явдал юм. Шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр тасралтгүй байхын тулд олон тооны хэм хэмжээ, дүрмээр нөхцөлддөг байна. Шинжлэх ухааны тэдгээр судалгааны хөтөлбөрийн бүтэц нь Лакатосын үзэж байгаагаар дараах зохион байгуулалттай байдаг. Үүнд:

- “хатуу цөм”. Энэ нь бүтцийн чухал элемент бөгөөд хэд хэдэн суурь үзэл санааг онолын үндэслэгээ болгосон няцаагдашгүй дүгнэлтүүдийн багц юм. Өөрөөр хэлбэл, үл няцаагдах суурь үндэслэлүүдийг нэгтгэдэг байна.
- “хамгаалалтын бүс”. Судалгааны хөтөлбөрийг эмпирик өгөгдөлтэй холбосон шүүлтийн багц юм. Хамгаалалтын бүсийн зорилго нь судалгааны хөтөлбөрийн бүтээлч чадамж буюу “эерэг эвристик”-ийг аль болох урт хугацаанд халдашгүй байдлаар хадгалах явдал юм.
- “сөрөг эвристик”. Судалгааны ямар арга замаас зайлсхийх ёстойг заана. Хатуу цөмийн арга зүйн утга “сөрөг эвристик” ойлголтоор задардаг. Өөрөөр хэлбэл, няцаалтын үйл явцад хязгаарлалт тавих, онол няцаагдах баримттай тулгарсан тохиолдолд “хатуу цөм”-ийн бүтцэд орж буй баталгаануудыг орхихгүй, оронд нь дэвшүүлсэн таамаглалуудыг хөгжүүлэх, эсвэл хатуу цөмийн эргэн тойронд “хамгаалалтын бүс” бий болгоход туслах таамаглалуудыг бүтээх санаачилага гаргадаг байна.
- “эерэг эвристик”. Таамаглал дэвшүүлж, судалгааны хамгийн тохиромжтой, баримталвал зохих арга замыг санал болгодог. “Эерэг эвристик” нь шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөрийн няцаагдах хувилбарыг хэрхэн өөрчилж хөгжүүлэх вэ?, “Хамгаалалтын бүс”-ийг хэрхэн шинэчлэн тодотгох вэ?, Хэрэглэх хүрээг өргөжүүлэхийн тулд ямар ямар шинэ загвар боловсруулах ёстой вэ? гэх мэт саналыг өөртөө агуулдаг байна.

И.Лакатосын тайлбарлаж байгаагаар, шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр нь үндсэн хоёр шатыг туулдаг. Эхний урагшлах шатандаа “эерэг эвристик” нь уг хөтөлбөрийн эмпирик ба онолын агуулгыг өргөтгөх тийм туслах таамаглалуудыг дэвшүүлэх чадвартай байдаг. Улмаар шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр “ханах цэг”-тээ хүрснээр хөгжлийн хувьд хурд нь эрс удааширч, улмаар алдаатай таамаглал, оновчгүй баримтын тоо ихсэж, дотоод зөрчил бий болдог. Энэ нөхцөл үүссэн ч тухайн шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр хараахан халагдаагүй байдаг.

Харин шинжлэх ухааны судалгааны өрсөлдөгч хөтөлбөр үүсэж, улмаар урьдах судалгааны хөтөлбөрийн эмпирик үндсийг илрүүлж, эвристик (шинийг эрэлхийлэх) хүчээрээ тэр өмнөхийг түрэн, шинэ шинэ баримтыг онолын үүднээс угтан тайлбарлах замаар хуучин (өмнөх) судалгааны хөтөлбөр халагдах үндэслэгээ болдог байна (Гомбосүрэн.Ц, 2004, хууд. 144).

Мөн тэрээр шинжлэх ухааны соёлын түүхтэй холбогдох холбоосыг шинжлэх ухаан-танин мэдэхүйн үйл явц, шинжлэх ухааны онолын агуулга ба аргууд, концептуал системүүд үүсэх, хөгжих үйл явцыг “шинжлэх ухааны бус” (нийгэм-сэтгэл зүйн, социологийн) хүчин зүйлээс хамааруулан авч үздэг эпистемологийг “социологичлох” оролдлогыг шүүмжилж байв (Философийн хүрээлэн, 2022, хууд. 596). Лакатос шинжлэх ухааны хөгжлийн хөдөлгөгч хүчийг шинжлэх ухааны дотоод мөн чанараас хайх ёстой гэж үзэж байсан. Шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөрийн дэвшил, хөгжлийн шинж тэмдэгийг түүний эмпирик баримтуудыг (гажилт үүсгэж болох зүйлсийг оруулаад) урьдчилан таамаглах чадвар гэж үзэж байснаараа Т.Кунээс ялгаатай юм.

Арга зүйн анархизм ба парадигм. Шинжлэх ухааны эмпирик арга зүйг сайжруулах оролдлогоор үйл ажиллагаагаа эхэлсэн эрдэмтэн бол Америкийн философич, шинжлэх ухааны арга зүйч, постпозитивизмын төлөөлөгч **П.Фейерабенд** (1924-1994) юм. Тэрээр парадигмын тухай ойлголтод хандахдаа онолыг олшруулан дэлгэрүүлэх (пролифераци) арга зүйн зарчмыг үндэслэл болгодог. Энэ зарчмын дагуу судлаачид өмнө нь байсан, нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн онолуудтай үл нийцэх онолыг бий болгохыг хичээх ёстой. Иймэрхүү альтернатив онолыг бий болгосноор харилцан шүүмжлэл өрнөж, шинжлэх ухааны хөгжил хурдасдаг гэжээ. Учир нь альтернатив олон онолыг хүлээн зөвшөөрөх нь тэд тодорхой цаг хугацааны дараа бусдыгаа хална гэсэн утгатай биш, харин шинжлэх ухааны мэдлэгийн бүх шатны гол шинж байх ёстой гэсэн утгыг илэрхийлдэг. Чухамхүү альтернатив онолуудын ачаар үзэгдлүүдийг танин мэдэх арга (туршлага) тодорхойлогдож, ийнхүү туршлага нь шинжлэх ухааныг догм болгох хэрэгсэл болж хувиралгүйгээр харин шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх хүчин зүйл болж, шинжлэх ухааны хамт олны (нийгэмлэг) хүрээнд шүүмжлэл өрнөнө (Гомбосүрэн.Ц, 2004, хууд. 146) . Альтернатив онолуудын өрсөлдөөн, тэмцлийн үе бол шинжлэх ухааны хөгжлийн хамгийн чухал үе бөгөөд эрдэмтдийн ертөнцийг үзэх үзэл болон нийгмийн байр суурийн ялгаа нь уг онолуудын гол суурь юм гэж үзсэн. Үүгээрээ Кунтай төстэй, Лакатосоос ялгаатай хэмээн үзэж болно.

П.Фейерабенд парадигмын тухай Куны үзэл санаа бол юун түрүүнд асуудал дэвшүүлсэн үзэл санаа бөгөөд парадигм бол тайлбарлах шаардлагатай ойлголт хэвээр байна хэмээн онцолсон. Фейерабенд парадигмын тухай өөрийн гэсэн тодорхойлолтыг санал болгогүй, харин Куны үзэл баримтлалын талаар тайлбар хийсэн. Тэрээр парадигмууд нь судалгааг удирдан чиглүүлдэг, зарим нэгэн уламжлалт санааг илэрхийлэхдээ амархан тогтоож болох шинж хандлагуудын зэрэгцээ одоогоор үл мэдэгдэх боловч бусад төрлийн уламжлалуудтай харьцуулсны үндсэн дээр илэрхий болдог үйлдлүүдийг агуулдаг гэжээ.

Фейерабенд нь Кунтэй адил өрсөлдөж буй болон бие биетэйгээ дараалан солигдох парадигмууд ба альтернатив онолуудыг харьцуулан шинжих боломжгүй гэсэн дүгнэлтийг хийсэн байдаг. Учир нь Фейерабендын боловсруулсан “арга зүйн анархизм” ёсоор бол, рациональ үйл ажиллагааны аливаа дүрэм ба хэм хэмжээ бүх тохиолдолд, бүх нөхцөлд зөв байдаг биш, харин тодорхой хүрээ хязгаартай байдгийг хүлээн зөвшөөрөх байдал юм гэжээ. Мөн тэрээр нэг нь

нөгөөгөө халж буй онолууд ерөнхий эмпирик суурьгүй, ижил утга бүхий ерөнхий нэр томъёонуудгүй байдаг гэж үзсэн.

Тэрээр дээр дурдсан парадигмууд болон онолуудыг олшруулан дэлгэрүүлэх зарчим болон тэдгээрийн харьцуулан жиших боломжгүй тухай үзэл баримтлалыг хослуулан нэгтгэх нь шинжлэх ухааны иррационал хөгжлийн тухай ярихад хүргэдэг гэжээ. Фейерабенд шинжлэх ухааны хувьд амин чухал цорын ганц зарчим бол “anything goes” буюу амжилтад хүргэж буй бүх зүйл тохиромжтой гэсэн дүрмийг баримталж шинжлэх ухааны рационал үнэт зүйлсийг гуманизмтай нийцүүлэх хэрэгтэй гэсэн санааг дэвшүүлсэн. Учир нь судлаачийн үйл ажиллагаа ямар ч рационал хэм хэмжээнд захирагдахгүй тул тэрээр элдэв зөрчил, шүүмжлэлийг үл тоомсорлож, өөрийн гэсэн парадигмуудыг зохион бүтээж, боловсруулах боломжтой юм. Хүний оюун санаа, үйлдэл чөлөөтэй байх нь хүний ахуйн дээд үнэт зүйл болно гэсэн баримтлалыг гуманизм гэж тэрээр тайлбарладаг (Философийн хүрээлэн, 2022, хууд. 1265). Түүгээр ч зогсохгүй, шинэ парадигмууд бий болж, нийтэд хүлээн зөвшөөрөгдөж байгаа нь рационал үндэслэл бүхий сонголтын үр дүнд биш, үнэнд илүү ойртсон эсвэл бодит баримтад илүү нийцэж байгаад ч биш, харин тэдний дэмжигчдийн суртал ухуулгын үр дүн, эсвэл тэднийг эсэргүүцэгчид насан эцэслэж, шинэ үеийнхэнд зам тавьж буйн улмаас юм гэж Фейерабенд үзсэн байдаг.

Ингэхдээ эдүгээ парадигм хэмээх ойлголтын хэрэглээний хүрээ өргөжиж, мэдлэгийн олон салбарт өөр өөрийн онцлогтой баримтлал болон дэлгэрч, тэдгээрийн хөгжлийн чиг хандлагыг тодорхойлохуйц утга холбогдолтой болж байна. Салбар мэргэжлийн хүрээнийхэн, тайлбар болон нэвтэрхий тольд энэхүү ойлголтыг дараах байдлаар тодорхойлж хэрэглэсэн байх нь элбэг. Тухайлбал, Философийн шинэ нэвтэрхий тольд “Парадигм (хөтөч баримтлал) хэмээх ойлголтыг дараах байдлаар тайлбарладаг, нэгд, эртний болон дундад зууны үед оюун санааны болон бодит ертөнцийн харилцан холбоог илэрхийлэхийн тулд хэрэглэдэг байсан ухагдахуун, хоёрт, судалгааны зорилтыг шийдвэрлэхэд жишээ болгон хэрэглэдэг онол, асуудлыг дэвшүүлэх загвар” (Философийн хүрээлэн. ШУА, 2022, хууд. 1346); хэл шинжлэлд парадигм гэдэг нь парадигматик харилцаагаар холбогдсон (нэг ерөнхий шинжээр нэгдэж, өөр шинжээр эсрэгцсэн) хэлний нэгжүүдийн нийлбэр байх агаад бас, хэлний тэдгээр нэгжийг тодорхойлогч загвар, эсвэл, эрэмбэлэгдсэн бүдүүвч байна. Боловсролд парадигм гэдэг нь боловсролын хөтөлбөрүүдийг тодорхойлж буй санаа хийгээд ойлголтын нийлбэр цогц юм. Программчлалд парадигм гэдэг нь компьютерийн программыг зохиох арга барилыг тодорхойлогч санаа болон ойлголтын нийлбэр байх аж. Яруу илтгэх зүйд парадигм гэдэг нь харьцуулах зорилгоор түүх болон домог зүйгээс эш татсан жишиг загвар юм. Хувь хүний парадигм гэвэл, тухайн хүний шийдвэр гаргах гол арга, сэтгэлгээний загвар, үзэл бодол, байр суурь нь юм гэх мэт.

Мөн парадигм хэмээх ойлголтыг шинжлэх ухаанд гарч буй томоохон цар хүрээтэй өөрчлөлтийг тайлбарлахад, мөн шинжлэх ухаан, судалгааны хүрээг хязгаарлах үндэслэл болгон ашиглаж байна. Тухайлбал, нэг мэдлэгийг нөгөөгөөс ялгаж тусгаарлахад өөрөөр хэлбэл, тодорхой шинжлэх ухааны бие даасан статусыг зөвтгөдөг парадигмууд (жишээлбэл, философи, социологи, сэтгэл судлал г.м.); тухайн шинжлэх ухааны хөгжлийн янз бүрийн үе шатыг тодорхойлдог парадигмууд (жишээлбэл, позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм); хөгжлийн түүхэн үе шатанд ижил шинжлэх ухааны хүрээнд шинжлэх ухааны нийгэмлэгүүдийг ялгадаг парадигмууд (жишээлбэл, постпозитивизмын урсгалууд) гэх мэтээр ялган хэрэглэж байна.

Дүгнэлт

Анх Т.Кун 1962 онд хэвлүүлсэн “Шинжлэх ухааны хувьсгалын бүтэц” бүтээлдээ парадигм, түүний халагдал ба солигдол, шинжлэх ухааны хувьсгал, шинжлэх ухааны нийгэмлэг зэрэг ойлголтуудаар дамжуулан шинжлэх ухааны хөгжлийг тайлбарласан тэр цагаас хойш *парадигм* хэмээх ойлголт нь ерөнхий болон салбар философи хийгээд шинжлэх ухааны олон талбарт түгээмэл хэрэглэгддэг ойлголт болж утга өргөжсөн байна. Уг ойлголтын агуулга, утга холбогдлыг боловсруулахад шинжлэх ухааны философийн хүрээнд үзэл баримтлалаа боловсруулсан И.Лакатос, П.Фейерабенд нарын постпозитивистууд чухал үүрэг гүйцэтгэсэн байдаг. Шинжлэх ухааны хөгжил болон парадигмыг Т.Кун “шинжлэх ухааны хувьсгал”, П.Фейерабенд “шинжлэх ухааны арга зүйн анархизм”, И.Лакатос “шинжлэх ухааны судалгааны хөтөлбөр” гэсэн үзэл баримтлалынхаа хүрээнд ялгаатайгаар авч үзсэн байна.

Товчхондоо, Шинжлэх ухаан, философийн хувьд ийм байдалтай байна. Философид парадигм гэдэг нь дараачийн онол мэдлэг тохирч байгуулагдах, хэрэгжих учиртай онол, судалгааны арга, таамаглал ба жишиг загварыг багтаасан баримтлалын цогц юм. Шинжлэх ухааны хувьд парадигм хэмээх ойлголт нь эрдмийн нийгэмлэгийнхний хүлээн зөвшөөрч, баримтлан буй шинжлэх ухаанч рационал үйл ажиллагааны жишиг загварыг илэрхийлж байна.

Мөн парадигм хэмээх ойлголт шинжлэх ухаанд орж ирснээс хойш шинжлэх ухаанд гарч буй томоохон цар хүрээтэй өөрчлөлтийг тайлбарлахад, мөн шинжлэх ухаан, судалгааны хүрээг хязгаарлах үндэслэл болгон ашиглаж байна. Учир нь парадигмыг философи, шинжлэх ухааны онол, үзэл санааны урсгал чиглэл гэхээс гадна тус ойлголтын агуулгын хүрээ өргөжин гүнзгийрч, хүн, нийгэм, соёл, байгаль, технологийн олон талт харилцаа, мэдлэгийн үйл ажиллагааны нэгдсэн дүр зураг, тухайн түүхэн цаг үеийн ач холбогдол бүхий онол, нийтээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн үзэл баримтлал, итгэл үнэмшил, хэм хэмжээ, ойлголтын систем гэж үзэх хандлага давамгайлж байна.

The development of science: The concept of paradigms

Batzaya Bat-Ulzii[✉]

Master, Department of Social Sciences, School of Social Sciences and Humanities of the Mongolian National University of Education, Ulaanbaatar, Mongolia

Abstract

T.Kuhn, in his work “The Structure of Scientific revolutions”, he explained the development of science with the concepts of community of science, revolution of science, paradigm and its loss and replacement. Since this explanation, the concept of paradigm has been used in fields of general philosophy, in applied philosophy and in variety of science, then meaning has transferred into widened. For the scientists and scholars, clarifying and analyzing on categorical apparatus and approaches in investigations is the first requirement for the methodology. Thus, there are fluent of requirements to clarify concept of paradigm, which has plural meanings and importance, used widely.

Positivists in science of philosophy, I.Lakatos and P.Feyerabend contributed to enrich the meaning of importance and its content for the concept of paradigm. They explained the development of science with the approach of “Programm of research science” and “The anarchism of scientific methodology”. In this paper, I investigated by comparing T.Kuhn, I.Lakatos, P.Feyerabend’s approaches of paradigm development of science.

Briefly, the paradigm is a complex of approaches to contain example models and hypothesis, research methodology and applicable theory to the converging with further theory and knowledge. For the science, the paradigm means that scientific rational action example models, which conventionalized by scientific communities.

Key words: normal science, crisis of sciences, scientific revolution, scientific community, scientific research programm, epistemological anarchism

НОМ ЗҮЙ

- Freshwater, D., & Cahill, J. (2013). Paradigms Lost and Paradigms Regained. *Journal of Mixed Methods Research*, 7(1), 3-5. <https://doi.org/10.1177/1558689812471276>
- Kuhn, T. S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The university of Chicago press. <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>
- Lakatos, I. (1995). *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511621123>
- Mertens, D. M. (2012). What Comes First? The Paradigm or the Approach? *Journal of Mixed Methods Research*, 6(4), 255-257. <https://doi.org/10.1177/1558689812461574>
- Rolling, J. H. (2020). Paradigms Lost. *Studies in Art Education: A Journal of Issues and Research*, 356. <https://doi.org/10.1080/00393541.2020.1820840>
- Гомбосүрэн.Ц. (2004). *Шинжлэх ухааны философийн позитивист ба постпозитивист чиглэлүүд*. Улаанбаатар.
- Гомбосүрэн.Ц. (2020). *Философи*. Улаанбаатар: Артсофт ХХК.
- Кун.Т. (1977). *Структура научных революций*. Москва: Прогресс.
- Мөнхбат.О. (2021). Монголын нийгмийн давхраажлын судалгааны парадигмын өөрчлөлт. *Философи, шашин судлал №23*, 27.
- Нэмэхжаргал.Т. (2010). *Диалогийн философи утга ба боловсрол*. Улаанбаатар: Соёмбо принтинг.
- Философийн хүрээлэн, Ш. (2022). *Философийн шинэ нэвтэрхий толь*. Улаанбаатар: Соёмбо Принтинг.