

Инженерийн үйл ажиллагааны нийгэм-философийн асуудлууд

Д.Ганболд ШУТИС.Хүмүүнлэгийн сургууль

Түлхүүр үгс: Инженерийн үйл ажиллагаа ба техникийн үйл ажиллагаа. Техникийн үйл ажиллагаа, технологийн үйл ажиллагаа. Техникийн зөрчил. Инженерүүдийн үйл ажиллагаа ба ажилчдын үйл ажиллагаа. Шинжлэх ухаан техникийн бүтээлч үйл ажиллагааны философийн анализ. Инженерийн үйл ажиллагааны философийн анализ. Инженерийн үйл ажиллагаа ба төсөл боловсруулалт.

Өнөөгийн нийгмийн үйлдвэрлэлийг авч үзвэл механикжуулалтын явц удаан, хүмүүс үйлдвэрлэлийг гар ажиллагаагаар явуулах нь жирийн үзэгдэл байсаар байна. Энэ нь хүмүүсийн хүч чадлыг ихээхэн үр ашиггүй зарцуулахад хүргэж, тэдний урам зоригыг тийм ч их хөгжөөж сэтгэл татахааргүй байгаа тул хүмүүс үйлдвэрлэл дэх хөдөлмөрийг удирдах соёлд суралцах хэрэгтэй байна. үүнийг хэрэгжүүлэх гол нөхцөл нь инженерийн үйл ажиллагаа юм.

Шинжлэх ухаан техникийн хувьсгал өргөшөө тэлж улам гүн гүнзгий шинж чанартай болохын хирээр инженерийн үйл ажиллагааны нийгмийн ач холбогдол өсөн нэмэгдсээр байна. Нийгмийн хөгжилд инженерүүдийн үүрэг, хариуцлага өсөхийн хамт тэдний хөдөлмөрийн үйл ажиллагаа, нийгэмд эзлэх байр суурийг бүх талаас нь нарийн судлахыг зүй ёсны шаардлага тавигдаж байгааг анхаарах нь чухал. Инженерийн үйл ажиллагаа бол техникийн үйл ажиллагааны боловсронгуй хэлбэр бөгөөд хөдөлмөрийн хуваарилалтад гарсан өөрчлөлт, үйлдвэрлэх хүч, үйлдвэрлэлийн харилцааны хөгжлийн үрээр нийгмийн үйл ажиллагаа, нийгмийн харилцааны тодорхой бие даасан зохион байгуулалттай бүтэц болтлоо хөгжжээ.

Өмнөх үеийн сэтгэгчид техникийн үйл ажиллагааны асуудлыг ямар нэг байдлаар хөндсөөр иржээ. Жишээлбэл: Аристотель "үйл ажиллагааны шинжлэх ухаан бол практик шинжлэх ухаан мөн. үйл ажиллагаа гэдэг бол үйлдэгчийн гаргасан шийд харин бүтээлч үйл ажиллагаа бол авьяас чадвар мөн. үйлдэгдсэн ба шийдвэрлэгдсэн зүйлүүд гэдэг нь нэг л зүйл шүү дээ. Техник гэдэг бол учир шалтгааны мэдлэг дээр үндэслэгдсэн эв дүй буюу урлал мөн" гэжээ. Энэ тодорхойлолтын сүүлийн хэсгийн санаа өнөө үед ч ач холбогдолоо алдаагүй байна. Шинэ үеийн философийн нэрт төлөөлөгч Ф.Бекон: "Урлалын түүхийг судалцаая. Энэ түүхийг судалснаар юмсыг хөдөлгөөнд нь олж харах ба уг түүх биднийг практикт зайлшгүй аваачина.", Р.Декарт "Урлалаар оролддог хүмүүсийг инженерүүд гэнэ" зэрэг бараг өнөө үеийн гэж хэлж болмоор тайлбаруудыг өгч байжээ.

Инженерийн үйл ажиллагаа юу вэ? гэдгийг тодорхойлъё. Нийгмийн олон үзэгдлийн дунд тэдгээрийг чанарын хувьд адилтгаж, тооны хувьд ялгаатай байдгийг харуулдаг нэгдмэл зүйл бий. Тэгвэл инженерийн мэргэжлийн үйл ажиллагаанд ийм нэгдмэл зүйлийг олж тогтоовол нийгмийн амьдралын дөрвөн хүрээнд инженерийн үйл ажиллагаа ямар хамааралтай байгааг тогтоож болно. Нийгмийн амьдралын хүрээнүүдийг дараахи үсгүүдээр тэмдэглэе. үүнд: А - нийгмийн материаллаг амьдралын хүрээ, В - улс төрийн амьдралын хүрээ, С - социаль амьдралын хүрээ, D - оюун санааны амьдралын хүрээ. Хэрэв ингэж тэмдэглэвэл энэ нь D-ээс А хүртэл шууд демерминац байхгүй гэсэн үг биш. Нийгмийн үйлдвэрлэх хүчний хөгжлөөр D шалтгаалцалд бүрэн орж байгаа хэрэг биш, зөвхөн D-ийн тодорхой хэсэг л А-тай детерминацид орж байгаа юм. D-гийн үлдсэн хэсэг нь үйлдвэрлэлийн харилцааны болон нийгмийн социаль бүтэц, нийгмийн улс төрийн байгуулалтын хөгжлөөр детерминацид ордог. үүнээс үзвэл D-гийн детерминацийн үндсэн суваг нь шууд биш дам суваг байна. Тэгвэл D-гийн А-тай холбогдох шууд суваг нь D-гийн дам сувгийн тодорхой үйлчлэлийн үр

дүнд үүсч байна. Нийгэмд хөгжлийн яг ийм шатанд техникийн тодорхой хэрэгцээ гарч ирдэг. Энэ хэрэгцээний нэг хэсгийг инженерүүд хангадаг учраас тэд D-гийн хөгжлийг тодорхой зохих хэмжээгээр ахиулж өгдөг. Техникийн бусад үлдсэн хэрэгцээг материаллаг болон оюун санааны үйлдвэрлэлийн хүрээн дэх техник ажилтнуудын (урлан бүтээгчдийн) хүчээр шийдвэрлэдэг. Жишээ нь нийгмийн уран сайхны (кино, жүжиг, урлаг гэх мэт) амьдралын хүрээг авч үзье. Инженерүүд уран сайхны амьдралын хүрээг хөгжүүлдэггүй. Харин тэд уран сайхны амьдралын хүрээний техник хэрэгслийг янз бүрээр боловсронгуй болгодог. Ингэснээр урлагийг олон түмэнд хүргэх үр нөлөөлөлийн хэмжээг техник, технологийн өндөр үзүүлэлтээр хэрэгжүүлж өгдөг. Тайзны урлагийн дундаас эстрад, лекц, таниулга зэрэг арга хэмжээний үед үзэгчдэд дуу хоолойг чанартай хүргэхэд утасгүй микрофоныг ашиглаж байна. үзэгчдийн танхимийн аль ч хэсэгт сууж байгаа хүн тайзан дээр байгаа хүний дуу хоолойг хажууд нь чагнан сууж байгаагаас дутахааргүйгээр хүлээн авч зохих таашаалыг хүртдэг.

Инженерийн үйл ажиллагааг зөвхөн материаллаг амьдралын хүрээгээр хязгаарлаж үзвэл явцуу. Мөн нийгмийн хөдөлмөрийн хуваарьт эзлэх байрыг нь тогтоох нь чухал. Хөдөлмөрийн тогтсон хуваарийн ачаар инженерийн ажиллагааны үйл эцсийн үр дүн нь техник болдог. Техник гэдэг нь байгалийг танин мэдэж, түүний хүч зүй тогтлыг ашиглах замаар хөдөлмөрийн функц, дадал, эв зүй, мэдлэгийг байгалийн материалд биежүүлэх түүхэн үйл явцаар дамжуулан хөгжиж ирсэн нийгмийн үйл ажиллагааны зохиомол эд ангиудын систем юм. Техник бол инженерийн хөдөлмөр нийгмийн аль ч салбарт ашиглагдаж байхад тэдгээрийг холбож өгдөг нэгдмэл чанартай зүйл юм. Нийгмийн амьдралын дөрвөн хүрээний хувьд А бол нэгдмэл зүйл, инженерийн үйл ажиллагааны хувьд техник мөн нэг адил тийм нэгдмэл зүйл болдог. Инженерийн үйл ажиллагаа нь оюуны хөдөлмөр буюу тэмдгийн үйл ажиллагаа /зураг төсөл, тэмдэг, тэмдэглэгээ, зураас гэх мэт/ мөний хувьд техникийг бүтээхэд шууд чиглэгддэг. Энэ утгаар техникийг бүтээхэд оролцдог мэргэжилтнүүдийн үйл ажиллагаанаас техникийн үйл ажиллагааг (түүний боловсронгуй хэлбэр болсон инженерийн үйл ажиллагааг) ялгаж үзэх хэрэгтэй.

Техникийн үйл ажиллагааны утга нь техникийн зөрчил гол агуулга нь болсон техникийн зорилтыг шийдвэрлэхэд оршино. Техникийн үйл ажиллагааны субъектийн зүгээс органик бус ертөнцийн зөрчлийг нийгмийн хэрэгцээ зорилгод тохируулан шийдвэрлэх үед техникийн үйл ажиллагаа байна гэсэн үг юм.

Техникийн зөрчил. Энэ бол техник хэмээх объектыг бүтээхэд инженерүүдийн зайлшгүйд тооцдог байгалийн болон нийгмийн хязгаарлалт юм. Инженер хүн энэ хязгаарлалтыг давснаар техникийн дараачийн өөр зөрчлийг өөртөө агуулсан шинэ техникийн бүтээдэг. Жишээ нь тээврийн хэрэгслийн хурд ба ачаа даах чадвар, хөдөлгүүрийн чадал ба түлш хэмнэлт, техникийн объектын өртөг ба бат бэх чанарын зөрчил гэх мэт. Байгальд техникийн зөрчил гэж байхгүй. Техникийн зөрчил бол техник өөрөө материаллаг систем мөнийх нь хувьд зөрчилтэй биш, харин субъект техникийг бүтээх явцад шийдвэрлэж байгаа техникийн үйл ажиллагааны зөрчил юм. Техник бүтээгдмэгц техникийн зөрчил тэр даруйдаа шийдвэрлэгддэг. Гэхдээ энэ нь дараагийн зөрчлийг өөртөө агуулсан байдаг гэдгийг анхаарах ёстой. Хэрэв техникийн зөрчил шийдвэрлэгдэхгүй юм бол ямар ч техник ажиллах чадваргүй. Инженерийн үйл ажиллагааг үүсгэдэг зөрчлүүд гэвэл: 1-рт, техникийн зөрчил, 2-рт, эдийн засгийн зөрчил, 3-рт зохион байгуулалтын зөрчил, 4-рт бусад зөрчлүүд байдаг. Эдгээр зөрчлийг зөвхөн техникийн зөрчлийн үндсэн дээр шийдвэрлэнэ. үүнийг шийдвэрлэхгүйгээр бусад нь шийдвэрлэгдэх боломжгүй.

Инженер гэж хэн вэ? Инженерийн боловсрол олж авсан мэргэжилтэн бүхэн инженер байх ёстой биш. Инженер гэдэг бол оюуны хөдөлмөр, бүтээлч үйл ажиллагаагаа техникийн зөрчлийг шийдвэрлэх замаар техникийг бүтээх болон ашиглахад чиглүүлсэн мэргэжилтнүүдийн тодорхой хэсгийг хэлнэ. Инженерүүдийн үйл ажиллагаа нь эрдэм шинжилгээний байгууллагын

ажилтнуудын үйл ажиллагаанаас ялгаатай. Эрдэм шинжилгээний ажилтнуудийн үйл ажиллагаа нь танин мэдэхүйн зорилтыг урдаа тавьсан бөгөөд эцсийн үр дүн нь аливаа байгаль, техникийн процессыг судалсан эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан байдаг. Заримдаа энэ тайлан нь зорилгодоо хүрээгүй буюу сөрөг утгатай ч байдаг. үүний төлөө тэдэнд хэн ч ажлын хариуцлага тулгадаггүй. Учир нь гэвэл уг үйл ажиллагааны зорилго зөвхөн танин мэдэх шинжтэй байсанд оршино. Гэтэл инженерүүдийн үйл ажиллагаанд ийм сөрөг утга байдаггүй. Тэд тодорхой хугацаанд техникийн объект бүтээх зорилтыг өмнөө тавьж, энэ нь ямагт нааштайгаар хэрэгжиж байдаг. өөрөөр хэлбэл инженерийн үйл ажиллагааны үр дүн ямагт нийгмийн практикт нэвтэрч байна гэсэн үг. үүнийг инженерийн үйл ажиллагааны инноваци шинж гэж нэрлэнэ. Инженер хүн техникийн ашиглалтын бүхий л хугацаанд өөрийн гаргасан техникийн шийдийнхээ төлөө хариуцлага хүлээж байдаг.

Инженерүүдийн үйл ажиллагаа ба ажилчдын үйл ажиллагаа. Ажилчдын үйл ажиллагаанаас инженерүүдийн үйл ажиллагаа ялгаатай. Энэ нь тэдгээрийн хөдөлмөрийн хэрэгсэл дээр харагддаг. Ажилчдын хөдөлмөрийн хэрэгсэл нь инженерийн үйл ажиллагааны үр дүнд бий болсон хар зураг, бүдүүвчүүд, хөдөлмөрийн энгийн багажууд байхад инженерийн хөдөлмөрийн хэрэгсэлд лавлахууд, техник технологийн зааварчилгаанууд, стандартууд, салбарын нормативууд, техник аюулгүй байдлын норм дүрмүүд, материал техникийн катологиуд, бүтээгдэхүүний жагсаалтууд, компьютерийн техник хэрэгслүүд гэх мэт байдаг нь ажилчдынхаас чанарын хувьд эрс ялгаатай болохыг харуулж байна.

Инженерийн үйл ажиллагааны философийн анализ. Энэ асуудлыг юуны өмнө "үйл ажиллагаа" гэдэг категорийг тодорлуулахаас эхлэе. Энэ категори нь философийн шинжлэх ухааны категори юм. Инженерийн үйл ажиллагаа нь зөвхөн хөдөлмөр төдийгүй танин мэдэхүй, харилцаа, бүтээлч үйл ажиллагаа мөн. Инженерийн үйл ажиллагаа нь материаллаг баялагийг шууд үйлдвэрлэхэд оролцдоггүй. өөрөөр хэлбэл дамнасан ямагтай юм. Учир нь "үүнийг яаж хийх вэ?" гэдгийг инженер хүн "ямар хэрэгслээр дамжуулж хийх вэ?" гэж "өөрийнхөөрөө" ойлгодог. Инженерүүд байгалийн болон технологийн процессыг удирдаж, эдгээрийг өөрийн зорилгод хүрэх хэрэгсэл болгон ашигладаг. үүнд л инженерийн "арга ухааны" өвөрмөц байдал оршдог. үүнээс үзвэл инженерүүд өөрсдөө шууд бус харин дамнасан маягаар техникийг бүтээдэг. Энэ шинж нь түүний үр дүн болох үйл ажиллагааны хэрэгсэл буюу хөдөлмөрийн багаж зэвсэг (техник) дээр илэрдэг. Инженерийн үйл ажиллагааны мөн чанар бол аливаа техникийг бүтээх болон ашиглах талаар практик үйл ажиллагааны харьцангуй тусгаар, бие даасан, хамтлагийн шинжтэй байдаг явдал юм. Энэ нь юуны өмнө зураг төсөл зохиох үед тод илэрдэг.

Төсөл боловсруулалт гэдэг бол цаг хугацааны хувьд дэлгээстэй зорилго тавих үйл явц юм. Техникийн төсөл боловсруулалт гэдэг нь материал-техникийн үйлдвэрлэлийг бүхэлд нь бэлтгэн явуулдаг инженерүүдийн зорилго тавьсан үйлдүүдийн нийлбэр цогц юм. Техникийн төсөл боловсруулалт нь хамгийн өргөн утгаар үйлдвэрлэлийг удирдах функцийг өөртөө агуулдаг. үйлдвэрлэлийг удирдах функц нь уг чанартаа инженерүүд үйлдвэрлэл дэх хөдөлмөрийг техник технологийн талаас удирдана гэсэн үг. Инженерийн удирдлагын энэ функц нь инженерийн төсөл боловсруулалтаас урган гардаг. үйлдвэрлэл дэх инженерүүд гэдэг бол төсөл боловсруулалтыг техникийн объект болгох үйл явцыг удирдагчид юм. Тэд үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааг удирдахдаа инженерийн төсөл боловсруулалтыг ажилчдын ухамсарт үйл ажиллагаатай нягт холбож өгдөг. Товчоор хэлбэл инженерүүд бол үйлдвэрлэлийн техник технологийн удирдагчид юм.

Инженерийн үйл ажиллагаа ба төсөл боловсруулалт. Төсөл боловсруулах үйл явц нь бодит байдлаас бололцоо уруу шилжих шилжилт юм. Инженер хүн одоо байгаа нийгмийн техникийн хэрэгцээг бодолцоод зогсохгүй, мөн шинээр

бий болох нийгмийн техникийн хэрэгцээг одоогийн үйлдвэрлэлийн ололтын үндсэн дээр ерөнхий боловч хангалттай тодорхой биш асуудлын хэлбэрээр мэдэрч хамгийн түрүүнд дэвшүүлэн тавьж тодорхой болгодог. Энэ үйл явцыг техникийн зорилтын үйл явц гэж нэрлэнэ. Энэхүү үйл явц дараахи үе шатуудаар дамжин явагддаг. үүнд:

- I. - Техникийн зорилтыг тодорхойлох
- II. - Техникийн санал дэвшүүлэх (I ба II нийлээд техникийн санаа болдог)
- III. — Эскизийн төсөл зохиох (техникийн объектын үйлчлэлийн зарчим, үндсэн параметрууд, овор хэмжээ)
- IV. — Техникийн төсөл зохиох (техникийн объектын үйлчлэлийн зарчим, зохион байгуулалт, техникийн тодорхойлолтын бүрэн зураглал).
- V. — Ажлын зураг бүтээх (техникийн объектыг тэмдэгийн хэлбэрээр сүүлчийн хувилбараар илэрхийлэх)
- VI. — Ажлын зургийг нягтлан боловсруулах. Энэ үед инженерийн бүтээлч үйл ажиллагаа минимум хэмжээнд хүрч, төслийг зөвхөн чимхлүүр уйгагүй байдлаар детальчлан авч үздэг. Харин өчүүхэн жижиг алдаа гарах магадлал максимум хэмжээнд байдаг. VI үе шатанд боловсруулалтыг инженер биш, харин бусад ажилтнууд гүйцэтгэдэг. үүний дараа үйлдвэрлэлийн тодорхой нөхцөл, захиалагчийн бололцоо, хүсэл сонирхол зэргийг харгалзсан өөрчлөлтүүдийг оруулж болдог. Сүүлийн үеийн ном зохиолуудыг авч үзвэл VII үе шат буюу устгалын үе шат байх ёстой гэсэн үзэл бодол давамгайлж байна.

Энэ нь тухайн төсөл боловсрогдож байхдаа цаг хугацааны болон бусад хүчин зүйлээс хамаарч моралийн элэгдэлд орох, аль эсвэл нийгэм-экологийн шаардлага, аль эсвэл нийгэм-улс төрийн шалтгаан, конверси (конверси-цэрэг аж үйлдвэрийн комплексийн үйл ажиллагааг иргэний үйлдвэрлэлд түлхүү шилжүүлэх), мөн бусад шалтгаануудаас хамаарч VII үе шатыг үндэслэлтэй гэж үзэж байна.

Инженерийн үйл ажиллагаа систем мөн. Инженерийн үйл ажиллагаа систем мөний хувьд дараахь элементүүдээс бүрдэнэ. үүнд:

1. Техникийн зорилтыг практикт шийдвэрлэх
2. Шинжлэх ухаан-техникийн дэвшилд шууд нөлөөлдөг шинжлэх ухаан-техникийн бүтээлч үйл ажиллагаа
3. Инженерийн үйл ажиллагаа нийгмийн техникийн баазад нөлөөлөх
4. Шинжлэх ухааны үндэслэлтэй техникийн шийд боловсруулах
5. Инженерийн туршлага, зөн билиг, ур ухаан зэрэг багтана.

Инженерийн үйл ажиллагаа эдгээр дотоод таван элементийн зэрэгцээ нийгмийн бусад үзэгдлүүдтэй харьцахдаа гадаад турван холбоосыг өөртөө агуулдаг. Үүнд: 1. Нийгмийн техникийн хэрэгцээ

2. Тухайн үеийн нийгэмд хуримтлагдсан шинжлэх ухаан-техникийн болон туршлагын мэдлэг
3. Ажилчдын материаллаг үйлдвэрлэлийн салбар дахь үйл ажиллагаа юм. Эдгээр гурван холбоос нь нийгмийн техникийн баазыг бий болгох техникийн үйл ажиллагааны үндэс болно.

Инженерийн үйл ажиллагааны үүсэл хөгжлийн үе, шатууд. Техникийн үйл ажиллагааг өргөн утгаар авч үзвэл энэ нь техникийн хэрэгсэл болон системийг хэрэглэх замаар эрчимжсэн, хүний биет материаллаг үйл ажиллагаа хэмээн үзэж болно. өөрөөр хэлбэл, энэ нь техникийн практик юм. цвцуу утгаараа энэ нь танин мэдэх, техникийг бүтээх явцад чиглэгдсэн үйл ажиллагаа буюу техникийг практикийн материал хэрэгсэл болгох үйл явц юм.

Техникийн үйл ажиллагааны эх сурвалж нь байгальд бус нийгэмд, тухайлбал, хүмүүсийн хамтын үйл ажиллагааны арга, материаллаг амьдралын үйлдвэрлэлийн аргад байдаг.

Техникийн үйл ажиллагаа нийгэмд хэдийд үүссэн вэ? Техникийн үйл ажиллагаа бол хөдөлмөрийн механик багаж зэвсгийг бүтээх нэг төрөл болох хүй

нэгдлийн байгууллын эртний үе шатанд байжээ. Техникийн үйл ажиллагаа бол технологийн үйл ажиллагааны хөгжилд хэрэгслийн үүрэг гүйцэтгэдэг. үүнээс үзвэл техникийн үйл ажиллагаа технологийн үйл ажиллагаа нь хөдөлмөрийн үйл ажиллагааны хоёр хэлбэр болдог. Хүн техникийн үйл ажиллагаараа техникийг бүтээдэг. Бүтээсэн техникээрээ байгалийг боловсруулан хувиргахыг технологийн үйл ажиллагаа гэдэг. Технологийн үйл ажиллагаанд хөдөлмөрийн зүйл, хөдөлмөрийн хэрэгсэл аль аль нь багтдаг. Гэвч хүнийг хөдөлмөрийн үйл ажиллагаатай холбох арга, мөн түүнчлэн хүний үйл ажиллагааны программууд нь хөдөлмөрийн хэрэгслээр бүрэн өгөгдөж чаддаггүй. Иймээс технологийн үйл ажиллагааны агуулга нь хөдөлмөрийн зүйлд нөлөөлөх аргыг эрж хайх, хөдөлмөрийн зүйлд нөлөөлөх хэрэгслийг шилж сонгох явдал юм.

Техникийн үйл ажиллагаа, технологийн үйл ажиллагаа хоорондоо зөрчилтэй. Энэ нь хөдөлмөрийн зүйл, хөдөлмөрийн багаж зэвсгийн харилцаанд шууд илэрч байдаг. үйлдвэрлэлд тодорхой үүрэг гүйцэтгэж байгаа хөдөлмөрийн хэрэгсэл технологийн үйл ажиллагааны явцад боловсронгуй болдоггүй. Гэхдээ технологийн үйл ажиллагааны хөгжил, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны аргын өөрчлөлт зэрэг нь техникийн үйл ажиллагааг зайлшгүй өөрчилөхөд хүргэдэг.

Техникийн үйл ажиллагаа нь органик бус байгалийг хувирган өөрчлөхөд, инженерийн үйл ажиллагаа танин мэдэхүйд тус тус чиглэгдсэн учраас энэ нь техникийн үйл ажиллагааны түүхэн хэлбэрүүдийн аль нэг нь байх ёстой. чухамдаа оюуны үйл ажиллагаа хөгжлийн тодорхой түвшинд гарсан үед нийгэмд инженерийн үйл ажиллагаа үүссэн гэдэг нь тодорхой.

30-40 мянган жилийн тэртээ антропосоциогенезийн үйл явц дуусч өнөөгийн нийгэм бүрэлдэн тогтсон. Энэ үеийн хөдөлмөрийн хуваарь нь инженерийн үйл ажиллагааны урьдчилсан нөхцлийг агуулж байсан. МТө 13-4 мянган жилийн тэртээ хөдөлмөрийн анхны нарийн багаж хэрэгслийг бүтээж эхэлсэн гэсэн баримт байдаг. Энэ үеийн гол технологи нь гэвэл: хуурайдах, өрөмдөх, хөрөөдөх, тасдах гэсэн дөрвөн нийтлэг үйлдэл байв.

Неолитийн хувьсгалын үед нийгмийн хөдөлмөрийн анхны том хуваарь болох газар тариалан, мал аж ахуй үүссэн. Газар тариалан, мал аж ахуй дахь өсөн нэмэгдэж буй техникийн хэрэгцээ хөдөлмөрийн II дахь том хуваарьт хүргэж, газар тариалан, мал аж ахуйгаас гар урлал үүссэн. Гар урчуудын хөдөлмөр ийнхүү тусдаа салсан нь инженерийн үйл ажиллагааны урьдчилсан нөхцөл болжээ. үйлдвэрлэлийн хуучин арга шинэ аргаар солигдоход хөдөлмөрийн үйл ажиллагааны урьд өмнө байгаагүй шинэ хэлбэр болох техникийн үйл ажиллагаа үүсжээ.

Боолын нийгмийн байгуулалд техникийн үйл ажиллагаа нь биеийн ба оюуны гэсэн хоёр хэлбэрт хуваагдаж байв. Энэ нь цаашид гүнзгийрсээр техникийн үйл ажиллагааны логик функцүүд болон нарийсч, боолын эздийн дундаас чөлөө завьн боломжтой лам нар болон онч мэргэн хүмүүсийн үйл ажиллагаа өвөрмөц үйл ажиллагаа болон хувирч, эдгээр хүмүүсийн үйл ажиллагааны гол агуулга нь төсөл боловсруулах, төсөл биежүүлэх, мөн түүнчлэн техникийн объектыг бүтээх үйл явцыг удирдахад оршиж байжээ. Боолын нийгмийн байгуулал дахь гар урчуудын техникийн үйл ажиллагаа нь инженерийн үйл ажиллагаанаас ялгаатай байсан нь мэдээж.

Инженерийн үйл ажиллагааны үүслийн урьдчилсан нөхцөл нь хүй нэгдлийн байгууллын үйл ажиллагаанаас боолын нийгмийн байгууллын үйл ажиллагаанд шилжих үед бүрэн боломжтой болсон юм. Учир нь боолын нийгмийн хөгжлийн нилээд өндөр түвшинд инженерийн үйл ажиллагаа нь техникийн үйл ажиллагааны шинэ хэлбэр болон бие дааж гарах нөхцөлийг олж авах боломжтой байв. чухамдаа инженерийн үйл ажиллагаа нь материаллаг баялагийг үйлдвэрлэх түүхэн зайлшгүй шинэ хэлбэрийн үүргийг гүйцэтгэх болжээ. Иймд инженерийн үйл ажиллагаа нь биеийн болон оюуны хөдөлмөрийг нэгтгэн зааглах үүргийг давхар гүйцэтгэх шаардлагатай байлаа.

Инженерийн үйл ажиллагааны үүсэл хөгжлийн үе шатуудыг тодорхойлбол: Нэгдүгээр үе. Инженерийн үйл ажиллагааны өмнөхийн өмнөх үе шат. Энэ үеийн инженерийн үйл ажиллагаа гол төлөв барилга, байгууламж, уран барилгын хэлбэрээр явагдаж байв. Жишээ нь: Шумерийн төрт улсын хотын систем, уурхайнууд, мөн Египетийн усжуулах суваг, пирамид гэх мэт. Энэ үеийн инженерүүдийн өвөг эцэгүүд гэвэл Египетийн ламтан Имхотеп, (МЭө 2700-гаад он), Хятадын усан байгууламжийг анх зохион бүтээсэн Юй (МЭө 2800-гаад он), грекийн барималч Эвпалиний. (МЭө VI зуун), ба алдарт Архимед (МЭө 287-212 он) зэрэг байжээ.

Хоёрдугаар үе. Энэ үе бол инженерийн үйл ажиллагааны өмнөх үе шат. Хөдөлмөрийн нарийн гар багаж хэрэгсэл дээр тулгуурласан хамжлагын тариачин, гар урчуудын хөдөлмөр нь феодалын үйлдвэрлэлийн аргын техникийн үйл ажиллагааны гол тодорхойлох нийгмийн хэлбэр байв. үүний зэрэгцээгээр хот байгуулалт, техникийн том барилга байгууламж, цэргийн салбарт эмпирик туршлага дээр үндэслэсэн техникийн үйл ажиллагаа эрч хүчээ авч байв. Сэргэн мандлын үеийн инженерүүд шинжлэх ухааны шинэ санаа оноо бүхнийг практикт нэвтрүүлэхийн төлөө уйгагүй тэмцэгчид байлаа. Тэр үеийн хамгийн суут инженерээр италийн Леонардо да Винчи зүй ёсоор тодорч байв. Мөн энэ үеийн инженер А.Дюрерийн инженерийн үйл ажиллагаа нь XVIII-XIX зууны үеийн инженерийн ухааны ололт амжилтын эх сурвалж болсон гэдэг. Гуравдугаар үе шат: Энэ бол аж үйлдвэрт хувьсгал гарсан үе байлаа. Уурын хөдөлгүүрийн үндсэн дээр ажлын янз бүрийн машинууд үйлдвэрлэлд нэвтэрч, үнэн хэрэгтээ техникийн ололтыг дээд зэргийн ашиг олохын тулд ажилчин хүнийг машины хавсрага болгох үйл явц эхэлсэн үе болов. Мануфактур үйлдвэрлэл нийгмийн үйлдвэрлэлийг бүхэлд нь хамарч чадахгүй байсан учраас аж үйлдвэрт эргэлт хийх шаардлага зүй ёсоор гарав. Машинт үйлдвэрлэл хэрэгжүүлж чадсан. машинт үйлдвэрлэлийн ачаар нарийн ажилчид, инженерийн мэргэжил үүссэн. Ажилчид техникийн үйл ажиллагааг боловсронгуй болгох бус, харин инженерүүд энэ үйл ажиллагааг дагнан эрхлэх болжээ. Энэ үед шинжлэх ухаан шууд үйлдвэрлэх хүч болох үйл явц дөнгөж эхлэв.

Дөрөвдүгээр үе: Энэ үе шатны агуулга нь машин ба техникийн шинжлэх ухааны хөгжлийн үе болов. өөрөөр хэлбэл техникийн шинжлэх ухаан бүрэн биеэ даасан үе юм. Инженерийн үйл ажиллагааны үндсэн функц нь техникийн дэвшлийг хангах явдал байв.

Тавдугаар үе: Орчин үе буюу инженерийн үйл ажиллагаа нийгмийн амьдралын бүх хүрээг хамарч чанарын эргэлт хийсэн үе гэж товчхон дүгнэж болно. Энэ бол системтехник, системтехникийн үйл ажиллагааны үе юм. Бид системтехник, социотехникийн үйл ажиллагааны үед амьдарч түүний үр шимийг захаас нь амсаж эхлэх үед амьдарч байна.

Шинжлэх ухаан техникийн бүтээлч үйл ажиллагааны философийн анализ.Хүний аливаа бүтээлч үйл ажиллагаа нь тодорхой үр дүнд хүрэхэд чиглэгддэг. үүний тулд бүтээлч үйл ажиллагаа гэдэг нь нийгмийн ач холбогдолтой зүйлийг бүтээх буюу аливаа зүйл нийгмийн ач холбогдолтой зайлшгүй байхыг хэлдэг. Хүмүүс материал баялагийг үйлдвэрлэж хэрэгцээгээ хангахгүй юм бол амьдрал, оршин тогтнох ямар ч аргагүй. Энэ үйл явц нь нийгмийн ач холбогдолтой бөгөөд зайлшгүй. Нөгөө талаар аливаа үйл ажиллагаа нь ямагт одоо байгаа зүйлийг боловсронгуй болгон шинийг эрэлхийлсэн шинжийг өөртөө агуулдаг. Иймд үйл ажиллагаа гэдэг нь нийгмийн ач холбогдолтой байх чанар (зайлшгүй), новаци (санамсаргүй) хоёрын нэгдэл юм. Энэ бол аливаа бүтээлч үйл ажиллагааны нийтлэг зүй тогтолд тооцогддог.

Бүтээлч үйл ажиллагааны үр дүн гэж юу вэ? Энэ бол шинэ санаа. Шинэ санааг хүн материаллаг зүйлд биежүүлдэг. Бүтээлч үйл ажиллагааны эцсийн үр дүн бол материаллагжсан объектууд биш, харин бүтээлч шинэ санаа юм. Бүтээлч шинэ санаа эцсийн үр дүндээ аливаа юманд бэхжиж дараа нь түүнээс уг биежсэн санааг эргүүлэн буцааж, хүний үйл ажиллагааны чанартай зүйл

(шинэ санаа) болгож, мөн дараа нь түүнийг дахин боловсорсон маягаар биежүүлэх гэх мэтээр байнга үргэлжилнэ.

Бүтээлч үйл ажиллагаа нь шинэ санааг үүсгэх үйл явц мөний хувьд материаллаг зөөвөрлөгч болсон зүйлүүдийг хэрхэн өөрчилж байгаагаар ил тод харагддаг. Аливаа юмны нийгмийн ач холбогдолтой байх чанар гэж юу вэ? Нийгмийн ач холбогдолтой байна гэдэг бол нийгмийн харилцаа нь нийгмийн хэрэгцээнээс үүдэн гарахыг хэлдэг. Нийгмийн харилцаа, нийгмийн хэрэгцээ бол аливаа бүтээлч үйл ажиллагааны хөдөлгөгч хүч мөн. Нийгмийн ач холбогдолтой байх чанарын зөөвөрлөгч нь өнгөрсөн үед бүтээгдсэн болон одоо бүтээгдэж буй, материал техник, соёлын үнэт зүйлсийн систем, нийгмийн объектив харилцаанууд, уламжлал ёс заншил гэх мэт.

Нийгмийн ач холбогдолтой байна гэдэг нь уг юмс тогтвортой чанарыг хадгалж байхыг хэлдэг. өөрөөр хэлбэл гомеостази (тухайн организмд гадаад орчин таагүй нөлөө үзүүлж байсан ч, тэрээр дотоод орчныхоо тогтвортой байдлыг хадгалдаг чанар дээр үндэслэн, өөрийнхөө үндсэн параметр, физиологийн функцидээ тодорхой диапозонд тогтоон барих чанар) шинжтэй. Аливаа юмны гомеостази нь үүссэн үеэсээ эхлэн уг юмны хөгжлийг тодорхойлох хууль болдог. Мөн энэ нь бүтээлч үйл ажиллагааны залгамж чанарыг нөхцөлдүүлэгч хүчин зүйлийн үүргийг давхар гүйцэтгэдэг. Энд эргх холбоосын зарчим үйлчилж байна. Тухайлбал, аливаа сайн дурын хазайлт гэдэг бол эргэж эхний байдалд орох хүчийг үүсгэдэг. үүнд консерватив үзлийн мөн чанар оршдог. үүнээс үзвэл консерватизм бол негатив үзэгдэл биш нь ойлгомжтой.

Хүний үйл ажиллагааны үр дүн тогтвортой зүйл юм бол, хөгжил хэрхэн явагддаг тухай асуудал аяндаа гарна. Нэгэнт бий болсон зүйл нь өмнөх зүйлийнхээ үгүйсгэл байдаг. Мөн энэ нь өмнөх зөрчлүүдийгээ бүрэн шийдвэрлэж чаддаггүй учраас шинэ шинэ зөрчлийг дахин дахин үүсгэж байдаг.

Новаци гэдэг бол цаг хугацааны категори. өөрөөр хэлбэл шинэ юм гэдэг нь өмнө оршиж байгаагүй, орших ч боломжгүй байсан зүйлийг хэлнэ. Новаци нь хийсвэр хэлбэрээрээ залгамжлах чанарыг агуулдаггүй. Энэ нь зөвхөн нийгмийн ач холбогдолтой байх чанартай үед л боломжтой байдаг. Энэ үед аливаа техникийн санааны шийдэл нь техникийн амжилттай шийдэл болж хувирдаг. Новаци нь өөртөө үгүйсгэх негатив чанарыг хадгалдаг бөгөөд энэ нь цаашдаа бүтээлч үйл ажиллагааны санамсаргүй чанарыг үүсгэдэг.

Эцэст нь шинжлэх ухаан техникийн бүтээлч үйл ажиллагаа гэдэг нь нэг талаас гарал үүслийнхээ хувьд тулгуур шинжлэх ухаануудын баримт сэлтийг системтэй ашиглаж, хавсрага шинжлэх ухаануудын судалгаануудыг өөртөө шингээсэн техникийн бүтээлч үйл ажиллагаа, нөгөө талаас техникийн хийцийн аргуудыг ашиглах болон төслийг боловсруулах үйл явцыг өөртөө багтааж, техникийн шинэ төхөөрөмжийг бүтээхэд чиглэгдсэн шинжлэх ухааны бүтээлч үйл ажиллагааны нэгдэл мөн гэж тодорхойлж болно.

Ном зүй

- Митчэм К. Техникийн философи. УБ. 2000
Степин В.С. Горохов В.Г. Розов М.А. Философия науки и техники. М. 1995
Философия техники в ФРГ. М.1989
Ленк Х. Размышления о современной техники. М. 1996
Горохов В.Г. Розин В.М. Введение в философию техники. М. 1998
Сколимовский. Философия техники как философия человека. М.1986
Методология и социология техники. Н. 1990
Новая технократическая волна на Западе. М.1986
Д.Бадарч. үндэсний үйлдвэрлэлийн хөгжилд инженерийн боловсролын үүрэг. МУТИС. ЭШБ. №3/35, УБ, 1999.
Д.Ганболд. Инженерийн боловсролын гуманизацийн асуудалд. МУТИС-ийн багш нарын ЭШХын эмхтгэл. УБ 1999 он