**НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ: ПРОГРАМ ХАНГАМЖИЙН ТӨСЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ, ТҮҮНИЙ ҮНДЭС**

* 1. **Байгууллага гэж юу вэ, түүний үүрэг**
  2. **Төсөл, төслийн менежмент**
  3. **Төслийн онцлог, түүний шинж чанар**
  4. **Програм хангамжийн төсөл**
  5. **Програм хангамжийн төслийн бусад төрлийн төслөөс ялгагдах онцлог**
  6. **Програм хангамжийн төслийн амжилтыг тодорхойлох**

**1.1 Байгууллага гэж юу вэ, түүний үүрэг**

Байгууллага гэж юу болохыг хүн бүр мэдэх боловч яг таг тодорхойлолт өгөх нь харьцангуй хүндрэлтэй асуудал юм. Энэ нь түүний олон төрөл зүйл, үүрэгтэй байдагтай холбоотой. Орчин үеийн ихэнх байгууллагуудыг төрийн чиг үүргийг хэрэгжүүлэх, нийгмийн үйлчилгээг хүмүүст хүргэхэд чиглэсэн төрийн байгууллагууд, ашиг олох зорилгоор байгуулагдсан төрөл бүрийн салбар, чиглэлийн үйл ажиллагаа явуулдаг бизнесийн байгууллагууд, мөн төрөл бүрийн зорилгоор байгуулагдсан ашгийн төлөө бус, олон нийтийн байгууллагууд гэсэн ерөнхий ангиллуудад хувааж болно. Бидний судалж буй сэдвийн хүрээнд 2 дахь төрлийн ангилалд багтсан бизнесийн байгууллагууд, тэр дундаа програм хангамжийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ эрхэлдэг байгууллага илүү их хамаарна.

Байгууллага чухам ямар үүрэгтэй, юуны тулд оршин байдаг вэ? Байгууллагын оршин байхын гол шалтгаан нь байгуулагдсан зорилго байдаг ба ихэвчлэн нэг хүний ганцаараа шийдэж чадахгүй асуудлыг зохион байгуулагдсан багийн хүчээр шийдвэрлэдэг. Хүн төрөлхтөн соёлжиж, нийгэмшиж эхэлсэн цагаас байгууллагын анхны хэлбэр үүсч өнөөг хүртэл хөгжсөөр одоо хөгжлийнхөө нэг шатанд л явж байна. Орчин үеийн томоохон байгууллагын үндсэн шинж чанар нь:

* Тодорхойлогдсон зорилго, гүйцэтгэх үүрэгтэй
* Удирдлагын нэгдсэн тогтолцоо, түүний босоо, хөндлөн бүтэц
* Чиг үүргийн хувьд ялгаатай гүйцэтгэх нэгжүүд
* Үндсэн үйл ажиллагааг явуулах техник, технологи, хөрөнгө санхүү боловсон хүчин, хүний нөөцтэй байх.

Байгууллагын хамгийн гол давуу тал бол ямар нэг асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд нэг хүн биш, бүтэн баг ажиллаж байдагт оршино. Байгууллагын үр ашигтай ажиллах гол нөхцөл нь сайтар зохион байгуулагдсан бүтэц, үйл ажиллагааны үр ашигтай төлөвлөлт, ажлын уялдаа холбоо сайтай байх юм.

Төсөл гэдэг ойлголтыг байгууллагаас ангид авч үзэх боломжгүй байдаг ба төслийг хэрэгжүүлэх гол үндэс суурь, урьдач нөхцөл нь байгууллага байдаг. Энэ хичээлийн хүрээнд байгууллага гэдэг ойлголтыг авч үзэж байгаа нь чухам үүнтэй холбоотой.

**1.2 Төсөл, Төслийн менежмент**

Төсөл гэдэг бол маш олон тооны өөр хоорондоо холбоо хамааралтай үйлдлүүд болон үйл ажиллагаануудын нийлбэр цогц гэж ойлгож болох юм. Дээр дурдсанчлан төслийн хэрэгжих үндэс суурь нь байгууллага байдаг. Төсөл гэдэг ойлголтыг олон янзаар тодорхойлсон байдаг. Энэ нь асуудлыг аль өнцгөөс нь авч үзэж байгаа, мөн тодорхойлолтыг гаргаж буй нөхцлөөс хамаардаг. Орчин үеийн удирдлагын ухаанд төслийг дараах байдлаар тодорхойлох болсон байна:

***Ерөнхийд нь авч үзвэл тавигдаж байгаа нөхцөл нь дахин давтагдашгүй шинж чанартай ямар нэгэн хийхээр зорьж буй төлөвлөгдсөн ажлыг төсөл гэдэг. Төсөл нь тусгай даалгавар ба захиалагчийн шаардсан чанарыг тодорхой хугацаанд өгөгдсөн нөөц техник хэрэгслийн тусламжтай шийднэ. Өөрөөр хэлбэл төсөл байгууллага дээр өдөр тутам хийгдэж байдаг ажлуудаас онцлог, цоо шинэ зүйлийг шинээр бүтээх зорилготой байдаг***.

**1.3 Төслийн онцлог, түүний шинж чанар**

Төслийн ажлын цар хүрээ нь тодорхой зорилготой, дахин давтагдах нь бараг үгүй, хоорондоо нягт уялдаатай ажлуудын тодорхой цаг хугацаатай нарийн төлөвлөлт бөгөөд ховор мэдээллүүдээс илүү зохимжтойг нь олоход чиглэгдэж байдгаараа уламжлалт менежментийн зарчмуудыг хэрэглэхэд төвөгтэй. Хэрэгжүүлэгчийн зүгээс үргэлж шинэ арга барил, шинэ зүйлсийг шаардаж байдгаараа онцлогтой. Өөрөөр хэлбэл ямар нэг байгууллагын өдөр тутам явуулдаг үйл ажиллагаа хийдэг ажлуудаас огт өөр, ихэвчлэн дахин давтагдахгүй зорилгод чиглэсэн ажлууд хийгдэж байна.

**Төслийн үндсэн шинжүүд:**

* Эхлэх болон төгсөх цаг хугацаа нь тодорхойлогдсон байх
* Хязгаарлагдмал нөөцтэй, өөрөөр хэлбэл даалгаврыг тодорхой тооны, тодорхой төрлийн хязгаарлагдмал нөөцийн хүрээнд гүйцэтгэх
* Шаардлагатай хэмжээний боловсон хүчин, техник, технологийн нөөцтэй байх
* Төслийг хэрэгжүүлж чахахуйцаар зохион байгуулагдсан баг

Төслийг хэрэгжүүлэх ажиллагаа нь үндсэн хоёр үе шатаас бүрддэг. Эдгээр нь төлөвлөлтийн болон гүйцэтгэлийн үе шатууд юм. Төслийг амжилттай хэрэгжүүлэхийн тулд төслийн хэрэгжилтийн үе шатуудад дараах үндсэн ажлуудыг хийх хэрэгтэй байдаг:

Төслийн төлөвлөлтийн үе шатанд

* Захиалгат ажлын шаардлагуудыг бүрэн дүүрэн тодорхойлох
* Ажлын тоо хэмжээ болон чанарын шаардлагуудыг тодорхойлох
* Шаардагдах төрөл бүрийн нөөцүүдийг төлөвлөх

Гүйцэтгэлийн болон хяналтын үе шатанд:

* Ажлуудыг стандартчилах
* Ажлын бодит үр дүнг, хүлээж байсан үр дүнтэй харьцуулан шинжлэх
* Гарч байгаа үр дүнгийн зөрүүд шинжилгээ хийх
* Гарч байгаа алдаа, хүндрэлийг засч залруулах ажиллагаа хийх

**1.4 Програм хангамжийн төсөл**

Төслийн ерөнхий шинж чанаруудыг агуулдаг боловч төслийн үр дүнд гарах бүтээгдэхүүн нь програм хангамжийн бүтээгдэхүүн байдгаараа онцлогтой. Програм хангамжийн төслийн менежментийг програм хангамжийн төслийг амжилттай хэрэгжүүлэх зорилготой удирдлагын ухаан гэж тодорхойлж болох юм.

**Програм хангамжийн** **төслийн төрлүүд:**

1. Гэрээт төсөл
2. Дотоод төсөл
3. Хөгжүүлэлтийн төсөл

Гэрээт төсөл болоод хөгжүүлэлтийн төслүүд нь бидний судалж буй хичээлтэй хамгийн их холбоотой төслийн төрлүүд юм. Ялангуяа програм хангамжийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл эрхэлдэг компанийн хувьд тухайн компанийн үйл ажиллагааны амжилтаас хамаараад байнга хийгдэж байдаг ажил бол гэрээт болоод, хөгжүүлэлтийн төсөл юм.

Харин дотоод төсөл бол байгууллага бүр дээр байнга шахуу хийгдэж байдаг, тухайн байгууллагын үйл ажиллагааг амжилттай явуулах зорилгод чиглэгдсэн, дотоод зохион байгуулалт, хүний нөөцийн төлөвлөлт, бусад нөөцийн төлөвлөлттэй холбоотой хийгддэг ажлууд юм.

Програм хангамжийн компаниудын хувьд хэмжээ нь томорч үйл ажиллагаа нь амжилттай явагдахын хэрээр хөгжүүлэлтийн төслийг хэрэгжүүлэх хандлагатай байдаг. Өөрөөр хэлбэл програм хангамжийн томоохон компаниуд тодорхой нэг төрлийн бүтээгдэхүүнийг хөгжүүлж, түүнийгээ зах зээлд гаргах замаар орлого олдог. Хамгийн наад захын жишээ нь: та бидний сайн мэдэх Microsoft корпораци юм. Microsoft корпорацын орлого олдог гол сурвалж нь Windows бүлийн үйлдлийн системүүд болон, түүүнтэй холбогдох бусад програм хангамжууд юм. Эдгээр төрлийн бүтээгдэхүүнүүдээ хөгжүүлж дараагийн хувилбаруудаа зах зээлд гаргах замаар үндсэн үйл ажиллагаа нь явагддаг.

Харин програм хангамжийн үйлдвэрлэл эрхэлдэг жижиг компаниудын хувьд ихэнхдээ захиалгат төсөл хөгжүүлэх замаар үйл ажиллагаа нь явагддаг. Захиалгат төсөл нь ихэвчлэн урьд өмнө байгаагүй шинэ систем, бүтээгдэхүүнийг цоо шинээр хөгжүүлэх, бий болгох зорилготой байдаг. Дээр дурдсан төслийн үндсэн шинж чанар болох дахин давтагдашгүй болоод урьд өмнө огт хийгдэж байгаагүй байх нь олонтаа.

* 1. **Програм хангамжийн төслийн бусад төрлийн төслөөс ялгагдах онцлог**

Байгууллагууд болон төсөл хэрэгжүүлэгч багууд програм хангамжийн төсөл нь бусад төслөөс их ялгаатай гэдгийг байнга мэдэрч байдаг. Хэдийгээр төслийн менежментийн арга хэрэгслүүдийг ашиглан аж үйлдвэрийн салбарт ямар ч төслийг хэрэгжүүлж болох боловч ашиглаж буй арга хэрэгсэлдээ биш гол ялгаа нь төслийнхөө онцлогт байдаг. Програм хангамжийн төслийг бусад төслөөс ялгаатай болгож байгаа гол хүчин зүйл нь түүний учирч болох эрсдэл, хурдан хугацаанд хөгжүүлэх шаардлага, технологийн байнга шинэчлэгдэж байдаг байдал, бусад төслүүдээс олон талаараа хамаардаг байдал юм. Тэгэхээр төслүүдийг хэрэгжүүлдэг арга хэрэгслүүд нь адилхан боловч төслийн төрөл болоод түүний цогц байдлаас хамаарч арга хэрэгслүүдийн ашиглагдах хэлбэр өөр өөр байдаг.

Програм хангамжийн амьдралын циклийг богиносгох хэд хэдэн техникүүд байдаг боловч эдгээр техникүүд нь голдуу процесс хандалтат байдгаас эдгээрийг арга хэрэгсэл болгон авч үздэггүй. Дараа дараагийн сэдвүүдэд түргэн хөгжүүлэлтийн техникүүдийн талаад дурдах болно.

**Хүснэгт 1-5-1д** програм хангамжийн болон програм хангамжийн бус төслүүдийг тодорхой шинж чанаруудаар нь харьцуулан харууллаа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Төслийн бүрэлдэхүүн хэсэг, үзүүлэлтүүд** | **Програм хангамжийн бус төсөл** | **Програм хангамжийн төсөл** |
| Төсөл | Ихэнхдээ өөр бусад салбарын бизнестэй их хамааралгүй | Өөр төрлийн бизнесийн салбар, байгууллагын системтэй холбоотой |
| Төслийн бүтэц | Ерөнхийдөө нэг төсөл маягаар хэрэгждэг | Өөр хоорондоо холбоо хамаарал бүхий олон дэд төслүүд болж хэрэгждэг |
| Төслийн цар хүрээ | Маш сайн тодорхойлогдсон | Нарийн тодорхойлогдоогүй, субьектүүд өөрчлөгдөх тохиолдол гардаг |
| Өөрчлөлтийг хянах аргууд | Сайн тодорхойлогдсон | Өөрчлөлтийг хянах алхмууд төлөвлөгдсөн байдаг ч хэрэгжүүлэх нь хүндрэлтэй |
| Хүний нөөцийн ашиглалт | Байгууллагын бүтцээс хамаарч ихэвчлэн хүний хөдөлмөр зарцуулалтыг бүрэн дүүрэн ашигладаг | Даалгавар бүрээс хамаарч янз бүр, ихэвчлэн бүрэн дүүрэн ашиглаж чаддаггүй |
| Хүний нөөцийн бүрдүүлэлт | Тодорхой эгзэгтэй даалгаваруудад өндөр чадвартай боловсон хүчнийг, бусад даалгавруудад дундаж хүмүүсийг ажиллуулна. | Бүх ажлуудад өндөр чадвартай, нарийн мэргэшсэн хүмүүсийг авч ажиллуулах шаардлагатай болдог |
| Том хэмжээний төслийг хэрэгжүүлэх байдал | Байгууллагын бүтэц зохион байгууллатын хувьд дэд хэсгүүд болгон хуваадаг, ихэнхдээ нэг төсөл маягаар хэрэгжинэ | Онцгой шинж чанар, даалгавруудаас хамаарч дэд хэсгүүд болгон хуваадаг |
| Эрсдэл | Гарч болох эрсдлүүд тодорхой байдаг. Энэ тал дээр муу анхаарсан ч гарах сөрөг нөлөө нь харьцангуй бага | Тодорхойлоход хэцүү, муу менежмент хийсэн тохиолдолд байгууллагад, төслийн гүйцэтгэлд үзүүлэх сөрөг нөлөө ихтэй |
| Тоо хэмжээний үзүүлэлтүүд | Нарийн тооцоолж болно | Нарийн хэмжүүрүүд гаргах нь хүндрэлтэй |
| Хичээл сургалт | Сайн | Ихэвчлэн цоо шинэ зүйл байдгаас урьд өмнө хэрэгжүүлж байсан туршлага гэж байдаггүй. |
| Өртөг болон цаг хугацааг тооцоолох боломж | Сайн | Нарийн тооцоолох боломж багатай |

Дээрх хүснэгтээс програм хангамжийн төсөл нь бусад төрлийн төслүүдээс ямар ялгаатай. Хэрэгжүүлэлт нь яагаад хүндрэлтэй байдгийг харж болохоор байна.

**1.6 Програм хангамжийн төслийн амжилтыг тодорхойлох**

Дэлхий даяар жил бүр нэг сая орчим програм хангамжийн төслийн менежерүүд 600 тэрбум ам долларын өртөг бүхий нэг сая орчим програм хангамжийн төслийг удирдан хэрэгжүүлж байна гэсэн тооцоо байдаг. Програм хангамжийн төсөл хөгжүүлэгчдэд байнга тохиолдож байдаг асуудлууд бол хугацаанаасаа хоцрох, төлөвлөсөн төсвөө хэтрүүлэн зарцуулах, төслийн үр дүн болсон эцсийн бүтээгдэхүүн нь хэрэглэгчийн шаардлагыг хангаж чадахгүй байх юм. Хэрэгжүүлж буй төслүүдийн ихэнх нь иймэрхүү төрлийн хүндрэлүүдтэй байнга учирч байдаг. Захиалагчийн шаардлагыг хангасан төслүүдийн гуравны нэг орчим нь төлөвлөсөн цаг хугацаа болон төсвөө 25 болон түүнээс илүү хувиар хэтрүүлэн зарцуулсан гэсэн тооцоо байдаг.

Ер нь хэрэгжиж байгаа бүх төслүүдийн 30 орчим хувь, програм хангамжийн төслүүдийн 60-70 хувь нь амжилтгүй болж байдаг. Амжилтгүй болсон програм хангамжийн төслүүдээс дахин эхэлсэн төслийн мөн хагас нь дахин амжилтгүй болдог байна. Програм хангамж хөгжүүлэлтийн арга техник, менежментийн арга хэрэгслүүд цаг ямагт шинэ агуулгаар баяжиж сайжирсаар байхад ийм их өртөгтэй алдаанууд яагаад гарсаар байна вэ?

Ийм өндөр хувийн үзүүлэлттэй амжилгүй төслийн зарим хэсэг нь **амжилтгүй төсөл** гэсэн тодорхойлолттой холбоотой. Хөгжүүлэгч болон, инженерийн хувьд амжилттай дуусч хэрэглэгчийн шаардлагыг хангаж чадсан ч төсөл нь төлөвлөсөн цаг хугацаа, болон төсвөө хэтрүүлсэн бол төслийн менежерийн хувьд амжилтгүй төсөл болж байгаа юм. Төслийн менежментийн хувьд амжилттай төсөл гэдэг бол: яг цагтаа, төлөвлөсөн төсвийнхөө хүрээнд, хэрэглэгчийн тавьсан шаардлагуудыг бүрэн хангасан, эдийн засгийн тодорхой ашиг авчирсан төслийг л хэлдэг байна. Төслийг амжилттай хэрэгжсэн эсэхийг тогтоодог шалгуур үзүүлэлтүүд нь:

* Тодорхойлогдсон хугацаандаа багтсан
* Төлөвлөсөн хөрөнгийн болоод бусад төрлийн нөөцөө хэтрүүлэн зарцуулаагүй
* Програм хангамжийн чанарын болон технологийн шаардлагуудыг бүрэн хангасан
* Програм хангамжийг практикт хэрэглэхэд үр ашигтай байж чадаж байгаа
* Төслийн эцсийн бүтээгдэхүүн нь захиалагчийн хэрэгцээ шаардлагыг бүрэн хангаж байгаа.

Эдгээр хүчин зүйлүүдийг нэгтгэн төслийн амжилтыг тодорхойлогч гол ойлголтыг **“time to market”** гэж хэлж болно. Өөрөөр хэлбэл хэрэгжүүлж буй төсөл төлөвлөсөн цаг хугацаандаа бэлэн болж хэрэглээнд гарч чадсан эсэх.

Өөр бусад олон төрлийн төслүүдтэй харьцуулахад програм хангамжийн бүтээгдэхүүн, хэрэгжүүлж буй төсөл нь ашиглаж буй техник төхөөрөмж, хэрэгжүүлэлтийн онцлогоос хамаараад амжилтгүй болох магадлал маш өндөр байдаг. Програм хангамжийн төслийн амжилттай хэрэгжилтийн үр дүнд ямар нэг биет материаллаг бүтээгдэхүүн бус цэвэр оюуны бүтээл гарч ирдгээрээ их онцлогтой. Төслүүдийн амжилтгүй болж байгаа шалтгааныг 132 төсөл дээр судлахад дараах үр дүн гарсан байна.

* Техникийн асуудал 8
* Сул менежмент 12
* Муу ажилтан 18
* Харьцааны асуудал 26
* Буруу горьдлого найдлага 32
* Муу төлөвлөлт 36

Гэхдээ энд гардаг нэг асуудал нь төслийн үйл явц, гол гол хүчин зүйлүүд нь нэг нэгэндээ нягт уялдаа холбоотой байдгаас ихэнх тохиолдолд төслийн амжилтгүй болсон шалтгаан нь дан ганц хүчин зүйл байдаггүй.

Төсөл амжилттай хэрэгжихэд дараах гурван хүчин зүйл чухал нөлөөтэй байдаг.

* Сонгож авсан хөгжүүлэлтийн процесс
* Боловсон хүчин, хүний нөөц
* Хэрэглэж буй техник төхөөрөмж

Гэхдээ энэ бүхнээс гадна төсөл гэдэг маань ихэвчлэн дахин давтагдашгүй шинж чанартай байдгаас хэрэгжүүлэгчийн тэр дундаа төслийн менежерийн зүгээс маш их дадлага туршлага шаарддаг.