**МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ТӨСЛИЙН ТӨСЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ БОЛОВСРУУЛАХ**

**6.1 Төслийн төлөвлөлтийн хүчин зүйлүүд**

Хамгийн энгийндээ доорх гурван асуултын хариултыг тодорхой болгосон байх хэрэгтэй.

1. Юу хийх ёстой вэ?
2. Хэзээ дууссан байх ёстой вэ?
3. Хэн хийсэн нь дээр вэ?

Төслийн менежер томилогдсон цагаас эхлээд төсөл ерөнхий хэлбэрээ олж эхэлдэг. Тухайн үед бэлэн байгаа материалуудаас төслийн ерөнхий ойлголтыг авдаг.

**6.2 Мэдээллийн технологийн төслийн төлөвлөгөө**

Төслийн төлөвлөлт бол зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд маш чухал юм. Байгууллага төлөвлөтийг сайтар хийж, түүнийгээ ягштал биелүүлбэл бүх төлөвлөсөн төсвийн 50 нь л хөгжүүлэлтийн ажилд зарцуулагддаг байна.

Төлөвлөлтийн тогтсон хэв загвар гэж байхгүй ба аж үйлдвэрийн салбар бүрт, байгууллага тус бүрт өөр өөр байдаг. Гэсэн ч түүний ерөнхий хэлбэр агуулга гэж байна.

**Мэдээллийн технологийн төслийн төлөвлөгөөний хэлбэр:** Програм хангамж хөгжүүлэгч байгууллагуудын төслийн менежерүүд олон жилийн турш төслийн төлөвлөгөөг хийсээр сүүлдээ дараах ерөнхий хэлбэрийг гаргаж ирсэн байна.

1. Гүйцэтгэгчийн дүгнэлт
2. Төслийн тодорхойлолт
   1. Төслийн ерөнхий тодорхойлолт
   2. Төслийн обьективүүд
   3. Төсөл байгууллагын стратегийн зорилтод нийцэж буй байдал
3. Техникын тодорхойлолт
4. Гэрээнд тусгагдсан шаардлагууд
5. Шаардагдах нөөцүүд
   1. Тоног төхөөрөмж
   2. Материал
   3. Боловсон хүчин, хүний нөөц
6. Ажлын хуваарь
   1. Мастер ажлын хуваарь
   2. Үе шатуудын нарийвчилсан ажлын хуваарь
   3. Milestone (дэд зорилтуудын) график
   4. Эцсийн бүтээгдэхүүнийг хүлээлгэн өгөх хугацаа
   5. Уулзалт болон үйлчлүүлэгчийн хүссэн бусад үйл ажиллагаануудын ажлын хуваарь
7. Өртгийн тооцоо болон төсөв
8. Гарч болох эрсдлүүд
9. Тооцооллын шалгуур
10. Хавсралт
    1. Системийн инженерчлэлийн менежментийн төлөвлөгөө
    2. Эрсдлийн төлөвлөгөө
    3. Харилцааны төлөвлөгөө

Ложистик болон бусад тусгай зориулалтын төлөвлөгөөнүүд

**6.3 Төслийн тооцооллуудыг хийх**

**Төслийг хэрэгжүүлэхэд зарцуулагдах хөдөлмөрийг тооцоолох, ажлын хуваарь боловсруулах:**

2000 оны эхээр энэтхэгийн телевиз, сонин гээд олон нийтийн мэдээллийн хэрэгслүүд байлдааны зориулалттай шинэ нисэх онгоцыг амжилттай бүтээж дууссан талаар баяр хөөртэйгээр мэдэгдэж байлаа. Гэвч удалгүй уг төслийн талаарх сөрөг мэдээллүүд тодорч эхэллээ. Уг төсөл төлөвлөсөн хугацаанаасаа 5 жил илүүтэй хоцорч, анх төлөвлөж байсан зардлаа бараг 10 дахин хэтрүүлэн хэрэглэсэн байжээ. Дэлхий даяар хэрэгжиж байгаа маш олон төсөлд иймэрхүү зүйлс байнга тохиолдож байдаг. Энэ нь төслийг хэрэгжүүлэхээр анх төлөвлөсөн төсөв болоод цаг хугацаа нь үргэлж хангалттай бус байдгийг харуулна. Буруу төлөвлөлт нь төслийг нураах гол шалтгаа болдог

**Хөдөлмөр зарцуулалтыг тооцоолох загвар:** Програм хангамжийн тооцооллын загвар нь төслийн шинж чанарууд, тухайлбал хөдөлмөр зарцуулалтад нөлөөлж болохуйц шинж чанаруудыг голчлон анхаарч үздэг. Төслийн хэрэгжилтийн эхэн үед түүний мэдээллүүд тодорхой бус байгаа үед тооцооллын загвар нь үе шат болгоны хөдөлмөр зарцуулалтыг тооцоолох хэрэгтэй болдог.

Төслийн хэмжээ нь төслийн хөдөлмөр зарцуулалтыг тооцоолох гол хүчин зүйл болдог. Гэвч төслийн эхэн үед түүний хэмжээг мөн л яг таг тодорхойлох боломжгүй байдаг нь том асуудал юм. Тэгэхээр төслийн хэмжээг төлөвлөлтийн эхэн үед тодорхойлох нь маш чухал юм.

Маш олон загварууд top-down аргаар тооцооллоо хийдэг ба хамгийн түгээмэл нь COCOMO загвар юм. Мөн түүнчлэн function point (LOC-ын оронд)аргыг ч түгээмэл ашигладаг. Эдгээр загваруудад тооцоололд нөлөөлж болох бусад хүчин зүйлсийг үндсэн хүчин зүйлүүдэд тохируулах замаар тооцооллыг хийдэг.

**Ажлын хуваарийг (цаг хугацаа) тооцоолох:** Нэгэнт төслийн хөдөлмөр зарцуулалтыг тооцоолон гаргаж ирсэн тохиолдолд төслийн тодорхой нөөцүүд дээр тулгуурлан хэрэгжих цаг хугацааг тодорхойлох боломжтой байдаг. Жишээ нь: нэгэн төслийн хөдөлмөр зарцуулалты тооцоо нь 56 хүн-сар гэж гарсан бол 7 хүнтэй төслийн багийн хувьд төслийг хэрэгжүүлж дуусах хугацаа нь 8 сар орчим гэж тооцоолж болно.

**Хөдөлмөр зарцуулалтын тооцоолол:** Мэдээллийн системийн хувьд тооцоолол нь ихэвчлэн төлөвлөлтийн сүүл үед хийгддэг. Өөрөөр хэлбэл тооцооллыг хийж эхлэхээс өмнө шаардлагууд маш сайн тодорхойлогдсон байх ёстой. Заримдаа шаардлагыг тодорхойлох үе шат нь програм хангамжийг хөгжүүлэх төслөөс тусдаа төсөл маягаар хэрэгжих нь бий.

**Bottom-up тооцооллын арга:** Мэдээллийн систмемийг хөгжүүлэх төслүүд маш олон зүйлээрээ ялгаатай байдаг боловч олон төслийн хувьд bottom-up аргыг сонгодог.

**Top-Down тооцооллын арга:** Бусад олон төрлийн тооцооллын аргуудын адил function point аргаар төслийн програм хангамжийн хэмжээг тооцож гаргасан байх хэрэгтэй. Үүнийг энгийн function point-ийн дүрмээр гаргана. Эсвэл LOC-ийн хэмжээ мэдэгдэж байвал програм хангамжийн хэмжээг тооцоолон гаргаж болно.

**6.4 Чанарын төлөвлөлт**

Урьд өмнө хэрэгжиж байсан төсөл, болон хэмжүүрийн оновчтой хэрэглээний ачаар чанарын хүчин зүйлсийг 2 үндсэн параметрээр тодорхойлж болох юм. Эдгээр нь хөдөлмөр зарцуулалт болон ажлын хуваарь юм. өөрөөр хэлбэл та хэмжигдэхүйц чанарын зорилтуудыг дэвшүүлэх хэрэгтэй.

**Чанарын тухай ойлголтууд:** Эцсийн бүтээгдэхүүнийг өндөр чанартайгаар хэрэглэгчид хүргэх гэдэг бол төслийн менежерийн үндсэн үүргүүдийн нэг. Хэдийгээр практикт чанарыг ихэвчлэн алдааг илрүүлэх, түүнтэй ажиллах талаас нь хэрэгжүүлдэг ч програм хангамжийн хувьд чанарыг маш олон шинж чанараар нь ойлгож болдгоос шалтгаалаад чанарын ойлголыг тодорхойлох нь багагүй хүндрэлтэй байдаг. Тэгэхээр програм хангамжийн төслийн менежерүүд ихэвчлэн эцсийн бүтээгдэхүүн дэх алдааны нягтрал хэмээх ойлголтыг чанарын тодорхойлолт болгон авч үздэг. Энэ нь бэлэн болсон бүтээгдэхүүний нэгж хэсэг бүр дэх алдааны тоог заана. Энэ тодорхойлолт өнөөдөр аж үйлдвэрт de facto (ихэвчлэн хууль, эрх зүйн асуудлуудын хүрээнд яригддаг, **практикт, амьдрал дээр** гэсэн санааг илэрхийлдэг) стандарт болжээ. Тэгэхээр энэ талаас нь чанарын зорилтыг тодорхойлбол эцсийн бүтээгдэхүүнийг байж болох хамгийн цөөн алдаатайгаар хэрэглэгчид хүргэх гэж ойлгож болно.

Тэгэхээр алдаа (defect) гэж юу вэ? чанар гэдэг ойлголтын адил алдаа гэсэн ойлголтод мөн л нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн нарийн тодорхойлолт байхгүй. Ерөнхийдөө програм хангамжийн алдаа гэдгийг програм хангамжийг хэрэглэгчийн хүссэн шаардлагаас өөр үр дүн гарахаар ажиллуулах хүчин зүйл гэж ойлгож болно.