



## ҮНДЭСНИЙ СТАТИСТИКИЙН ХОРОО

### ТҮЛШ, ЭРЧМИЙН БАЛАНС ЗОХИОХ АРГАЧЛАЛ

УЛААНБААТАР ХОТ  
2008 ОН.



## АГУУЛГА

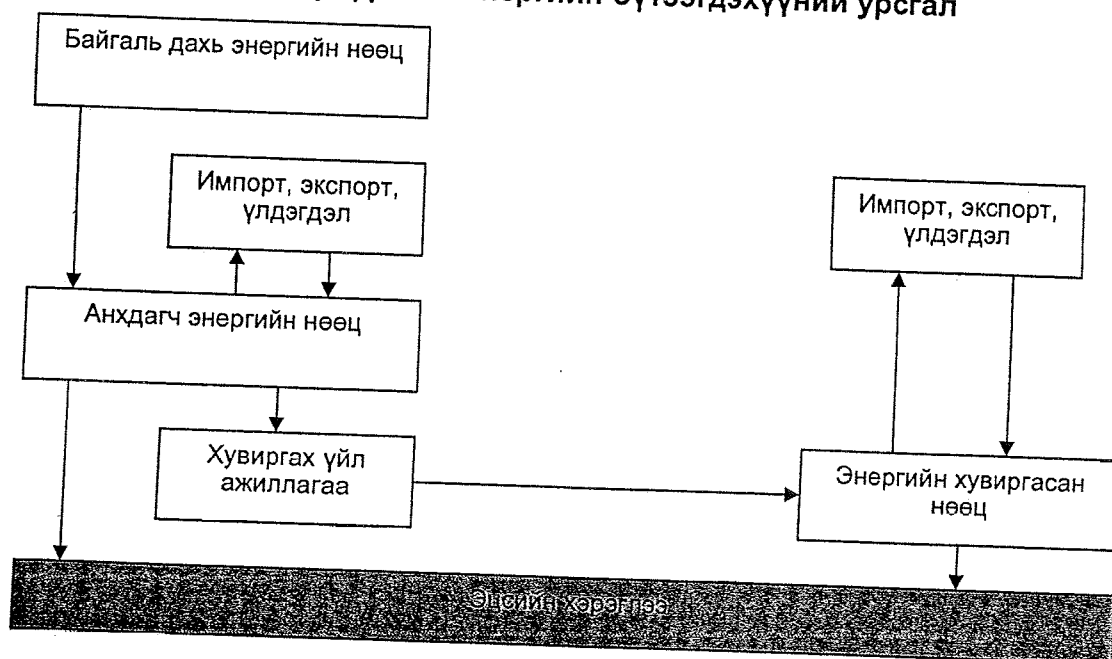
|      |                                                                        |    |
|------|------------------------------------------------------------------------|----|
| I.   | Нийтлэг үндэслэл .....                                                 | 2  |
| II.  | Түлш, эрчмийн балансын үзүүлэлтийн ойлголт, тодорхойлолт .....         | 3  |
| III. | Түлш, эрчмийн балансын хураангуй загвар,<br>балансын үзүүлэлтүүд ..... | 3  |
| IV.  | Түлш, эрчмийн баланс зохиох дараалал .....                             | 14 |
| V.   | Энергийн хэмжих нэгж, шилжүүлэх коэффициент.....                       | 15 |
| VI.  | Баланс зохиох мэдээллийн эх үүсвэр.....                                | 15 |
|      | Хавсралт 1. ....                                                       | 17 |



## Нэг. Нийтлэг үндэслэл

- 1.1. Дэлхий дахинд түлшний ашигт малтмалын нөөц улам бүр хомсдож, үнэ өртөг нь байнга өсч, түүний ашиглалтын экологийн болон эдийн засгийн асуудал хурцдаж байгаа өнөө үед түлш, эрчмийг экологийн болон эдийн засгийн хувьд оновчтой, өндөр үр ашигтайгаар зарцуулах нь улс орнуудын болон дэлхий нийтийн тулгамдсан асуудал болж байна. Энэ нөхцөлд бүс нутаг, эдийн засгийн салбар, улсын түвшинд түлш, эрчмийн үйлдвэрлэл, хэрэглээний баланс зохиох нь чухал юм.
- 1.2. Түлш, эрчмийн баланс (ТЭБ)-ыг ашиглаж эдийн засгийн салбарын энерги багтаамж, эрчмийн ашиглалтын үр ашиг, эрчмийн анхдагч нөөцийн бүтэц, эрчмийн эрэлт, нийлүүлэлтийн бүтэц, хэмжээ зэрэг техник-технологийн болон эдийн засгийн олон чухал үзүүлэлтийг тооцон дүн шинжилгээ хийж, үүний үндсэн дээр түлш, эрчмийн ашиглалтыг оновчтой болгох, түлш, эрчмийн эрэлт, нийлүүлэлтийн ойрын ба хэтийн төлөвлөгөө боловсруулах зэрэг асуудлыг шийдвэрлэдэг.
- 1.3. Түлш, эрчмийн баланс нэг талаас бүх төрлийн түлш, эрчмийн нийлүүлэлтийг; нөгөө талаас тэдгээрийн хэрэглээг алдагдлынх нь хамт харуулдаг бөгөөд түлш, эрчмийн хэрэглээний үр ашгийн түвшин, тэдгээрийн эдийн засагт оруулж буй хувь нэмрийг тодорхойлох мэдээллийг өөртөө агуулдаг.
- 1.4. Түлш, эрчмийн нийлүүлэлт, хэрэглээний статистик үзүүлэлт нь дараахь хоёр зорилгыг агуулна. Үүнд:
  - 1.4.1. Түлш, эрчмийн нийлүүлэлт, хэрэглээний нийт хэмжээг тооцон гаргах;
  - 1.4.2. Түлш, эрчмийн урсгал болон хуваарилалтын төлөв байдлыг тодорхойлох.
- 1.5. Энергийг ерөнхийд нь түлш болон эрчим гэж хоёр ангилах бөгөөд энергийн бүтээгдэхүүний урсгал нь дараахь бүдүүвчийн дагуу явагдана. Үүнд:

### Бүдүүвч 1. Энергийн бүтээгдэхүүний урсгал



- 1.6. Энергийн нөөц бүрдэх болон энергийн хэлбэр дүрс нэгээс нөгөөд шилжин хувирах, улмаар хэрэглээнд орох явцад энергийн урсгалыг технологийн үе шатаар бүртгэнэ. Энерги нь устаж үгүй болохгүй, нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт шилждэг гэсэн энерги хадгалагдах хуулийн дагуу эрчмийн үйлдвэрлэлт, хэрэглээний хэмжээ тэнцүү байх зарчимтай.
- 1.7. Түлш, эрчмийн баланс нь бүх төрлийн түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нийлүүлэлт, хэрэглээг нэгтгэн харуулдаг бөгөөд түүнийг түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний төрөл тус бүрээр байгуулсан дэд баланс (тухайлбал, нүүрсний баланс, цахилгаан эрчим хүчний баланс гэх мэт.)-ын үндсэн дээр зохионо.
- 1.8. Аливаа энергийг жоуль, к.кал зэрэг нэгжийг ашиглан жишсэн нэг хэмжүүрт оруулна. 1 гр усыг  $1^{\circ}\text{C}$  халаахад шаардагдах дулааны хэмжээг 1 калори гэнэ. 1 калори нь 4.19 жоультай тэнцэнэ. 1 теражоуль нь  $10^{12}$  жоультай тэнцүү байна.
- 1.9. Түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний төрөл тус бүрээр зохиосон дэд баланс (цаашид ТЭББ)-д түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүн бүрийг өөр, өөрийнх нь хэмжих нэгжээр тооцоолон харуулна. Тухайлбал, цахилгаан эрчим хүч сая квт.цаг, нүүрс мян.тн гэх мэт.
- 1.10.Түлш, эрчмийн нэгдсэн балансад “теражоуль” хэмжлийн нэгжийг ашиглах бөгөөд түүнийг түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүн тус бүрийн өөрийнх нь хэмжих нэгжээр илэрхийлэгдсэн хэмжээг тусгай коэффициент ашиглан жишсэн нэг /нэгдсэн/ хэмжүүрт шилжүүлнэ.
- 1.11.Түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний эцсийн хэрэглээг салбараар харуулахдаа Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын ангиллыг ашиглана.
- 1.12.Тайлант хугацаанд тухайн улсын нутаг дэвсгэрт бий болсон, хэрэглэсэн түлш, эрчмийн хэмжээг түлш, эрчмийн баланс харуулна.

#### **Хоёр. Түлш, эрчмийн балансын үзүүлэлтийн ойлголт, тодорхойлолт**

- 2.1. Түлш гэдэгт дулаан, цахилгааны эрчим хүчний эх үүсвэр болгох зорилгоор шатаадаг төрөл бүрийн хатуу, шингэн болон бусад хэлбэрийн бодисыг хамруулан ойлгоно.
- 2.2. Эрчим гэдэг нь дулаан болон цахилгаан эрчим хүчний ялгаруулсан энергийн илэрхийлэл болно. Тодорхой хэмжээний энергийг биедээ агуулсан аливаа бодисыг ерөнхийд нь энергийн нөөц гэж ойлгоно. Энергийн нөөцийг байгалийн (анхдагч) болон үйлдвэрлэгдсэн (боловсруулсан буюу хувиргасан) гэж хоёр хуваана.
- 2.3. Газрын тос, нүүрс, мод, байгалийн хий гэх мэт байгалиас шууд авч ашигладаг нөөцийг энергийн анхдагч нөөцөд хамруулна.
- 2.4. “Анхдагч” болон үйлдвэрлэгдсэн эрчмийн нөөцийн боловсруулалтаас гарган авсан цахилгаан, дулаан, шатахуун, кокс гэх мэт энергийн нөөцийг үйлдвэрлэсэн энергийн нөөц гэнэ.

## Гурав. Түлш, эрчмийн балансын хураангуй загвар, балансын үзүүлэлтүүд

Түлш, эрчмийн баланс нь түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нийлүүлэлт, түүний ашиглалтыг дэлгэрэнгүй байдлаар харуулах бөгөөд балансын мөрөнд бүтээгдэхүүний нийлүүлэлтийг; багананд нийт нөөцийн ашиглалтыг тус тус харуулна (Түлш, эрчмийн нэгдсэн балансын загварыг Бүдүүвч 2, Хавсралт 1.-д харуулав).

**Бүдүүвч 2. Түлш, эрчмийн балансын хураангуй загвар**

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  | теражоуль                                                                |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  | Түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нийлүүлэлт, (бүтээгдэхүүний 13 нэр төрлөөр) | Нийт эрчмийн дүн |
| А                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  | 1-13                                                                     | 14=(1:13)        |
| <b>Түлш, эрчмийн нийт нөөц</b>                                                                                                                                                                                                                                         | мөр 6=мөр (1+2-3-4-5)                                                                            |                                                                          |                  |
| <b>Нөөцийн ашиглалт:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                                                                          |                  |
| <i>Түлш боловсруулалт, энергийн хувиргалт:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- үйлдвэрийн хэрэглээ</li> <li>- цэвэр шилжүүлэг</li> <li>- эрчмийн салбарын хэрэглээ</li> <li>- тээвэрлэх, хувиарлах үеийн алдагдал</li> <li>- энергийн бус хэрэглээ</li> </ul> | мөр 7=мөр (8:16)<br><br>мөр(8:16)<br>мөр 17<br>мөр18<br><br>мөр19<br>мөр 20                      |                                                                          |                  |
| <i>Эцсийн хэрэглээ:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аж үйлдвэр, барилгын салбарын хэрэглээ</li> <li>- тээврийн салбарын хэрэглээ</li> <li>- өрхийн болон бусад салбарын хэрэглээ</li> </ul>                                                               | мөр 21=<br>мөр(22+26+32)<br><br>мөр22=мөр 23:25)<br><br>мөр26=мөр(27:31)<br><br>мөр32=мөр(33:35) |                                                                          |                  |
| <b>Статистик зөрүү</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | мөр36                                                                                            |                                                                          |                  |
| <b>Нийт нөөц = нийт ашиглалт: (мөр 6= мөр 7+ мөр 17+мөр18+мөр19+мөр 20+мөр21±мөр36)</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                                  |                                                                          |                  |

**3.1 Түлш, эрчмийн нийт нөөц.** Анхдагч энергийн нөөцийн үйлдвэрлэлт болон импортлогдсон энергийн нийлбэр нь түлш, эрчмийн нөөцийн нийт хэмжээг бүрдүүлэх бөгөөд үүнээс түлш, эрчмийн экспортлогдсон ба гадаадад худалдан борлуулахаар тээвэрлэгдэж буй энергийн биет хэмжээ болон үлдэгдлийн өөрчлөлтийг хасч, ашиглагдах энергийн нийт нөөцийг тодорхойлно. Түлш, эрчмийн нийт нөөц (ТЭНН)-ийн хэмжээг дараах томъёогоор тодорхойлно:

ТЭНН=Үйлдвэрлэлт + Импорт – Экспорт – Гадаадад борлуулахаар тээвэрлэгдэж буй эрчим ±Үлдэгдлийн өөрчлөлт

**3.1.1 Анхдагч энергийн нөөцийн үйлдвэрлэлт.** Олборлосон, үйлдвэрлэсэн түлшнээс хаягдал хэсгийг нь ялган авсны дараа үлдсэн хэмжээгээр анхдагч энергийн үйлдвэрлэлийн хэмжээг тооцно. Үйлдвэрлэсэн энергийн нийт дүнд үйлдвэрлэгчийн үйлдвэрлэлийн явцад хэрэглэсэн дотоодын (өөрөөр хэлбэл, үндсэн, туслах тоног төхөөрөмжийг халаах болон тэдгээрийн үйл ажиллагааг хангах) хэрэглээ болон үйлдвэрлэгчийн хувиргах зориулалттай хэрэглэсэн эрчмийн хэрэглээний хэмжээг хамтад нь оруулж тооцно.

Нийт нөөцийг бүрдүүлэгч түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүнээс чулуун болон хүрэн нүүрс, байгалийн шингэн хий, цахилгаан эрчим хүч, биомассын үйлдвэрлэлийн хэмжээг тооцоход дор дурдсан зарчмыг баримтална. Үүнд:

- *Чулуун болон хүрэн нүүрсний үйлдвэрлэлтийн хэмжээ нь органик бус бодисуудыг зайлуулахаар угааж ялгасны дараа үлдсэн хэмжээгээр тодорхойлогдоно.*

- *Байгалийн шингэн хийн үйлдвэрлэлтийг түүхий нефтийн үйлдвэрлэлтэй хамтад нь гаргаж тооцно.*

- *Байгалийн хийн үйлдвэрлэлтийн хэмжээг байгалийн шингэн хий болон түүний найрлага дахь хүхрийг цэвэрлэсний дараах, эсвэл боловсруулалт хийсний дараа зах зээлд борлуулагдах (уурших, ялгарах үйл явц зогссон) хэмжээгээр нь тооцно. Энэ дүнд гаргаж авах үеийн алдагдал болон ууршсан, ялгарсан хэмжээг оруулахгүй. Үйлдвэрлэсэн хийн хэмжээг хий гаргаж авахад хэрэглэсэн, дамжуулах хоолой болон боловсруулах тоног төхөөрөмжид хэрэглэсэн, мөн байгалийн хийн үйлдвэрт хэрэглэсэн хийн хэмжээгээр тодорхойлно.*

- *Анхдагч цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлд цөмийн, усан, дулааны, салхины, давалгаа, түрлэгийн болон нарны үүсэлтэй цахилгаан эрчим хүчний нийт үйлдвэрлэлтийг багтаана. Биомассын үйлдвэрлэлд зөвхөн түлшний зориулалтаар ашигласан хэсгийг оруулна.*

3.1.2 Түлш, эрчмийн импортод бусад улс орноос авсан эрчмийн хэмжээг харуулна. Түүхий нефтийн импортод үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд хэрэглэгддэг түүхий эд, боловсруулаагүй болон хагас боловсруулсан газрын тос, газрын түүхий тосноос гаргаж авсан бүтээгдэхүүнийг оруулна. Эрчмийн балансад импорт нь нэмэх (+) тэмдэгтэй тусгагдана.

3.1.3 Түлш, эрчмийн экспортод бусад улс оронд нийлүүлсэн эрчмийн хэмжээг харуулна. Түүхий нефтийн экспортод үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд хэрэглэгддэг түүхий эд, боловсруулаагүй болон хагас боловсруулсан газрын тос, түүхий нефтээс гаргаж авсан бүрэлдэхүүн зэргийг оруулна. Эрчмийн балансад экспорт нь хасах (-) тэмдэгтэй тусгагдана.

3.1.4 Тээвэрлэгдэж буй эрчим. Энэ нь олон улсын тээвэрт оролцож буй тухайн улсын усан замын хөлөг онгоц болон агаарын хөлгөөр хүргэсэн түлшний нийт хэмжээг илэрхийлнэ. Дотоодын болон эрэг хоорондын усан замын тээврийн хөлөг онгоц, дотоодын нислэгт оролцдог агаарын хөлгийн хэрэглээг энд оруулахгүй. Тээвэрлэгдэж буй эрчмийн хэмжээ нь балансад хасах (-) тэмдэгтэй тусгагдана.

3.1.5 Үлдэгдлийн өөрчлөлт. Энэ нь үйлдвэрлэгч, импортлогч, хэрэглэгчдэд байгаа түлшний жилийн эцэс болон эхний үлдэгдлийн зөрүүг илэрхийлнэ. Эерэг тоо (+) нь үлдэгдлийн бууралтыг харуулах бөгөөд хэрэглэгдэх эрчмийн хэмжээ нэмэгдсэнийг; хасах тэмдэг (-) нь үлдэгдлийн цэвэр өсөлтийг харуулах бөгөөд хэрэглэгдэх эрчмийн хэмжээ буурсныг тус тус харуулна.

3.1.6 Түлш, эрчмийн нийт нөөц. Энэ нь дараахь байдлаар тооцогдоно:  
Балансын мөр(6) = үйлдвэрлэлт (мөр 1) + импорт (мөр 2) - экспорт (мөр 3) –  
Тээвэрлэгдэж буй эрчим (мөр 4) ± үлдэгдлийн өөрчлөлт (мөр 5).

**3.2 Түлш, эрчмийн нөөцийн ашиглалт.** Бий болсон түлш, эрчмийн нөөцийг түлш боловсруулалт болон энергийг хувиргах үйлдвэрт, эцсийн хэрэглээнд зарцуулахаас гадна эрчмийг үйлдвэрлэхэд өөрт нь зарцуулагдсан болон энергийн бус хэрэглээнд зориулагдсан хэмжээ, тээвэрлэх, хуваарилах үеийн алдагдлын хэмжээ, цэвэр шилжүүлэг зэргийг тооцож, нийлүүлэлтийнх нь дүнтэй баланслуулдаг зарчимтай.

3.2.1 Түлш боловсруулалт, энергийн хувиргалт. Энэ нь боловсруулсан бүтээгдэхүүнийг гаргаж авах зорилгоор энергийг хувиргах, шилжүүлэх явцад ашиглагдсан анхдагч нөөцийн бүрэн орц ба гаргаж авсан энергийн цэвэр гарцыг харуулна. Түлш боловсруулах, энергийг хувиргах үйл явц эхлэхийн өмнөх энергийн хэмжээ нь түүний "орц"-ыг тодорхойлно. Боловсруулалт хийгдсэн, эсвэл хувиргагдсан энергийн хэмжээ нь түүний "гарц"-ыг илэрхийлнэ. Түлш боловсруулалт, энергийн хувиргалтад ашигласан бүтээгдэхүүн нь дараах байдлаар тооцогдоно. Үүнд: балансын мөр (7) нь шахмал түлш бэлтгэх үйлдвэрт(мөр 8), коксын зуух болон коксын үйлдвэрт(мөр 9), хийгээр ажиллах тохоорөмжид(мөр 10), ган хайлуулах зууханд(мөр 11), нефтийн боловсруулалтад(мөр 12), байгалийн шингэрүүлсэн хий боловсруулах үйлдвэрт(мөр 13), цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрт(мөр 14), дулааны үйлдвэрт(мөр 15), бусад хувиргах үйлдвэрт (мөр 16) зарцуулагдсан энергийн нийлбэртэй тэнцүү байна.

3.2.2 Цэвэр шилжүүлэг. Энэ нь үйлдвэрлэлийн сектор хооронд технологийн горимын дагуу энергийн бүтээгдэхүүний хувиргалт (шилжилт) хэрхэн явагдаж буйг харуулна. Тухайлбал, үйлдвэрлэсэн хийнээс ялгарах байгалийн хольцыг өөр зорилгоор ашиглах, үндсэн түүхий эдийг нь боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлэх эсвэл уг түүхий эдийг бусад туслах материалтай холих зэрэг ажиллагааг цэвэр шилжүүлэг гэдэгт хамруулна. "Гарах" шилжүүлэг нь сөрөг тэмдэгтэй, "орох" шилжүүлэг нь эерэг тэмдэгтэй байна.

3.2.3 Эрчмийн салбарын хэрэглээ. Энэ нь эрчмийн үйлдвэрлэгчийн дотоод хэрэгцээ, халаах, гэрэлтүүлэх, дамжуулах, хуваарилахад ашигласан түлш, эрчмийн хэмжээг харуулна. Газрын тосны болон хий дамжуулах хоолойн шахах, дамжуулах станцын хэрэглээ, түүнчлэн цахилгаан эрчим хүчний тоног төхөөрөмжийн өөрийн хэрэглээ, хуваарилах үеийн алдагдал (дамжуулах хоолойд шахаж оруулахад хэрэглэсэн цахилгаан эрчим хүчийг оруулаад) зэргийг хамруулна. Эдгээр нь балансад хасах (-) тэмдэгтэй тусгагдана.

3.2.4 Тээвэрлэх, хуваарилах үеийн алдагдал. Энэ нь эцсийн хэрэглэгчдэд хүргэх хооронд буюу түгээлт, дамжуулалтын явцад гарсан эрчим хүчний алдагдлыг харуулна. Алдагдал нь балансад хасах (-) тэмдэгтэйгээр илэрхийлэгдэнэ.

3.2.5 Энергийн бус хэрэглээ. Эрчим хүч үйлдвэрлэх зорилгоор бус, нефтээс химийн бүтээгдэхүүн гаргаж авах мэт бусад үйлдвэрлэлд түүхий эд болгон ашигласан эрчмийн бүтээгдэхүүний хэрэглээг хамруулна. Энэ нь балансад мөн хасах (-) тэмдэгтэй тусгагдана.

**3.3 Эцсийн хэрэглээ.** Энэ нь анхдагч болон боловсруулсан энергийн эдийн засгийн салбаруудад, тухайлбал, аж үйлдвэр, барилга, тээвэр, холбоо, хөдөө аж ахуй, орон сууц болон бусад салбарт зориулан нийлүүлэгдсэн эрчим хүчний нийт хэрэглээг илэрхийлнэ (балансын мөр 21 = мөр22 + мөр26 + мөр 32).

**3.3.1 Аж үйлдвэр, барилгын салбарын хэрэглээ.** Эдгээр салбарын хэрэглээг дотор нь төмөр болон гангийн үйлдвэр; химийн үйлдвэр; аж үйлдвэрийн бусад салбар; барилгын салбарын хэрэглээ гэж хувааж авч үзнэ. Химийн үйлдвэрийн хэрэглээ нь зөвхөн түлш, эрчмийн зориулалтаар хэрэглэснийг харуулна. Түлш, эрчмийн салбарт хэрэглэсэн түлш болон дулааны цахилгаан станц, аж ахуйн нэгж, байгууллагын дэргэдэх (өөрийн мэдлийн) уурын зуух, дизель хөдөлгүүрийн хэрэглэсэн түлшийг үүнд оруулахгүй.

**3.3.2 Тээврийн салбарын хэрэглээ.** Энд авто замын тээвэр, усан замын тээвэр, агаарын тээвэр, төмөр замын тээвэрт хэрэглэсэн бүх түлшийг оруулна. Хөдөө аж ахуйн тоног төхөөрөмжид хэрэглэсэн түлшийг хөдөө аж ахуйн хэрэглээнд оруулна.

**3.3.3 Орон сууц, өрх болон бусад салбарын хэрэглээ.** Энд айл өрх, хөдөө аж ахуй (ан агнуур, ойн аж ахуй, загасны аж ахуйг оруулаад) болон дээр дурьдагдаагүй бусад салбарын (жишээлбэл, худалдаа, холбоо, нийтийн гэрэлтүүлэг зэрэг үйлчилгээний) хэрэглээг хамруулна.

**3.4 Статистик зөрүү.** Энэ нь түлш эрчмийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлт, нийлүүлэлтийн зөрүүг илэрхийлэн харуулах бөгөөд дараах байдлаар тооцно: балансын (мөр 36) = нийт эрчмийн нөөцийн хэмжээ (мөр 6) ± эрчмийн хувиргалт (мөр 7) ± цэвэр шилжүүлэг (мөр 17) – эрчмийн салбарын хэрэглээ (мөр 18) – тээвэрлэлт, хуваарилалтын алдагдал (мөр 19) – эрчмийн бус хэрэглээ (мөр 20) – эцсийн хэрэглээ (мөр 21).

**3.5 Түлш, эрчмийн балансын нийлүүлэлт.** Түлш, эрчмийн балансын нийлүүлэлт тал нь дотроо чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс, хүлэр; шахмал түлш болон кокс; газрын түүхий тос болон шингэрүүлсэн байгалийн хий; нефтийн хөнгөн бүтээгдэхүүн; нефтийн хүнд бүтээгдэхүүн; нефтийн бусад бүтээгдэхүүн; шингэрүүлсэн болон бусад нефтийн хий; байгалийн хий; гаргаж авсан хий; цахилгаан эрчим хүч; анхдагч био массын түлш; боловсруулсан биомассын эрчим; эрчмийн бусад эх үүсвэрээс бүрдэх бөгөөд эдгээр нь дараах шинж чанарыг агуулсан байна. Үүнд:

**3.5.1 Чулуун нүүрс, хүрэн нүүрс, хүлэр:**

**Чулуун нүүрс.** Чулуун нүүрс нь үнсгүй шатдаг боловч чийгшилтийн үед 23,865 к.жоуль/кг (5,700 ккал/кг)-аас их илчлэгтэй, хамгийн багадаа 0.6 гадаргын ойлтын харьцаа бүхий дээд зэргийн нүүрсжилтийн түвшинтэй байна. Энэ төрлийн нүүрснээс гаргаж авсан, шингэн хольц бүхий дунд зэргийн болон бусад чанар багатай нүүрсний бүтээгдэхүүнийг чулуун нүүрсний төрөлд оруулна. **Чулуун нүүрс** нь дотроо: а) коксжих нүүрс, б) бусад битумжсэн нүүрс болон антрацит (мөн эрчим хүчний нүүрс гэж нэрлэдэг) гэж хоёр бүлэгт хуваагдана. Коксжих нүүрс нь төмөрлөгийн үйлдвэрийн хайлах зууханд болон хайлах зуухны дайвар хийг гарган авахад ашиглагддаг. Эрчим хүчний нүүрс нь уур үүсгэх, агаарыг халаах зорилгоор ашиглагддаг нүүрс бөгөөд коксжих нүүрснээс бусад бүхий л антрацит болон битумжсэн нүүрсийг хамруулна.

Хүрэн нүүрс. Хүрэн нүүрс нь нүүрсжилтийн түвшин доогууртай бөгөөд 0.6-аас бага гадаргын ойлтын харьцаатай, 23,865 к.жоуль/кг (5,700 ккал/кг)-аас бага илчлэгтэй (чийгтэй үнсгүй нөхцөлд) байна. Хүрэн нүүрс нь дотроо: а) хүрэн нүүрс (17,435 к.жоуль/кг (4,165 ккал/кг)-аас бага илчлэгтэй, хуурай эрдэс бодисгүй үед 31 хувиас их ууршимтгай бодис бүхий цул биш нүүрс), б) хагас битумжсан нүүрс – (17,435 к.жоуль/кг (4,165 ккал/кг)-аас 23,865 к.жоуль/кг (5,700 ккал/кг) хооронд илчлэгтэй, хуурай эрдэс бодисгүй үед 31 хувиас их ууршимтгай бодис агуулсан цул биш нүүрс) гэж ангилагдана.

Хүлэр. Хүлэр нь өндөр чийгшилттэй болон агаар хязгаарлагдмал орчинд устсан ургамлын хэсэгчилсэн ялзралаас (нүүрсжилтийн анхны үе шатанд) үүссэн хатуу түлш юм. Балансад зөвхөн түлшний хэлбэрээр ашиглагддаг хүлэрийг оруулна. Түүний үндсэн хэрэглээ нь айл өрхийн түлшний хэрэглээ байдаг.

### 3.5.2 Шахмал түлш, кокс:

Патент түлш (чулуун нүүрсний шахмал түлш). Энэ нь наалдуулагч бодис (давирхай) нэмж, тодорхой хэлбэрт оруулсан нүүрснээс гаргаж авдаг түлш болно.

Хүрэн нүүрсний шахмал түлш. Энэ нь хүрэн нүүрснээс түлшний зориулалтаар гаргаж авсан хатуу бодис юм. Хүрэн нүүрс нь нь шахагдсан, хатаагдсан, нэмэлт наалдуулагч бодисгүйгээр тодорхой хэлбэрт оруулан өндөр даралтаар шахаж хэвлэгдсэн түлшний зүйл болно.

Хүлэрийн шахмал түлш. Энэ нь хүлэрээс гаргаж авсан түлшний зүйл юм. Түүхий хүлэрийг буталж, хатаасны дараа нэмэлт наалдуулагч бодисгүйгээр өндөр даралтаар шахаж хэвлэсэн хүлэрийн шахмал түлш болно.

Кокс. Энэ нь агааргүй орчинд өндөр хэмд халааж чулуун болон хүрэн нүүрснээс гаргаж авсан хатуу тунадас юм. Кокс нь нүүрс-стөрөгчийн орчинд өндөр, чийгтэй орчинд бага ууршимтгай шинж чанарыг агуулдаг. Кокс нь дараах төрөлтэй байна. Үүнд:

Металлургийн кокс. Энэ нь нүүрснээс, ихэвчлэн коксжих нүүрснээс өндөр температурт нүүрс-устөрөгчийн нөлөөгөөр ялгаруулан гаргаж авсан хатуу бодис юм. Металлургийн кокс (төмөрлөгийн кокс)-ыг голчлон төмрийн болон гангийн үйлдвэрт ашиглана. Бага температурт нүүрсийг нүүрс-устөрөгчжүүлж гаргаж авсан хагас коксын хатуу бодис нь мөн металлургийн коксын төрөлд багтана. Хагас коксыг ихэвчлэн ахуйн хэрэглээнд түлш хэлбэрээр ашигладаг.

Хийн кокс. Энэ нь хийгээр ажилладаг төхөөрөмжид зориулагдсан нүүрснээс гаралтай бүтээгдэхүүн болно. Хийн коксыг ихэвчлэн ахуйн хэрэглээнд түлш хэлбэрээр ашиглана.

Хүрэн нүүрсний кокс. Энэ нь хүрэн нүүрсний шахмал түлшийг нүүрс-устөрөгчийн нөлөөгөөр ялгаруулан гаргаж авсан хатуу бодис юм.

### 3.5.3 Газрын түүхий тос болон шингэрүүлсэн байгалийн хий:

Газрын түүхий тос. Энэ нь байгалийн гаралтай нүүрс-устөрөгчийн найрлагатай, шаравтар өнгөтэй, төрөл бүрийн нягтшил, өтгөнтэй эрдэс тос юм. Энэ төрөлд ялгах төхөөрөмжөөр хийн нүүрс-устөрөгчөөс гарган авсан өтгөн (шингэнийг ялгасан), түүнчлэн газрын синтетик түүхий тос, далайн ёроолын тунадас, битумжсэн элснээс гаргаж авсан эрдэс тос, шингэрүүлсэн нүүрсний тос зэргийг хамруулна.

Шингэрүүлсэн байгалийн хий (NGL). Энэ нь үйлдвэрт байгалийн хийг цэвэрлэж, тогтворжуулж гаргаж авсан шингэн болон шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгчийн төрлийн бодис юм. Энэ төрөлд этан, пропан, бутан, пентан, нефтээс гаргаж авсан байгалийн шатамхай хий зэргийг оруулна. Шингэрүүлсэн байгалийн хий нь газрын түүхий тосноос нэрж гарган авсан, боловсруулсан нефтийн бүтээгдэхүүнтэй холих буюу эсвэл тэдгээрийн шинж чанараас хамаарч шууд хэрэглэгддэг түлшний төрлийн бодис болно.

### 3.5.4 Нефтийн хөнгөн бүтээгдэхүүн:

Нефтийн хөнгөн бүтээгдэхүүн. Энэ нь түүхий нефтийг 30°C- 350°C температурт нэрж гаргаж авсан, 0.625-0.830 хувийн жинтэй шингэн бүтээгдэхүүн болно. Энэ төрөлд дараах бүтээгдэхүүн орно. Үүнд:

Онгоцны түлш. Энэ нь агаарын тээврийн нисэх онгоцны зориулалттай, 80-145 октан бүхий -60°C-т хөлддөг шингэн түлш болно.

Бензин. Энэ нь онгоцноос бусад тээврийн хэрэгслийн дотоод шаталтын хөдөлгүүрт ашиглагддаг хөнгөн нүүрс-устөрөгчийн тос болно. Бензинийг 35°C-200°C-т нэрэн 80-100 октаний хооронд буюу хамгийн дээд октанд хүргэн боловсруулах явцад ароматик бодис, бензолийн хольц болон бусад хольц (тетраэтилт тугалга) холих замаар гарган авдаг.

Байгалийн гаралтай түлш. Энэ нь ихэвчлэн түүхий нефтьтэй хольж байгалийн шингэн хийнээс гаргаж авсан хөнгөн чанарын спиртийн төрлийн бодис болно. Үүнийг нефтийн үйлдвэр, нефть-химийн үйлдвэрийн түүхий эд байдлаар, мөн цаашид боловсруулалт хийлгүйгээр бензинтэй хольж шууд хэрэглэнэ.

Тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлш. Энэ нь дотроо бензиний төрлийн тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлш, керосиний төрлийн тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлш гэсэн төрөлтэй байна. Үүнд:

Бензиний төрлийн тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлш. Энэ нь агаарын тээврийн хэрэгслийн хийн турбинт хөдөлгүүрт хэрэглэдэг бүх төрлийн хөнгөн нүүрс-устөрөгчийн тос юм. Үүнийг нийт түүхий эдийнх нь хамгийн багаар тооцоход 20%-ийг 100°C-250°C-т нэрж гаргадаг. Мөн нийт хэмжээний 25%-аас хэтрэхгүйд нь аромат бодистой, керосин, бензин эсвэл нафтийг холих замаар гаргаж болдог. Нэмэлт бодисууд нь -58°C болон түүнээс бага температурт хөлдөлтийг бууруулах, рейд (Reid) уурших даралтыг 0.14-0.21 кг/см<sup>2</sup> хооронд хадгалах зорилгоор ашиглагдана.

Керосиний төрлийн тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлш. Энэ нь керосинтой ижил нэрэлтийн шинж чанар, ууршилтын түвшинтэй бөгөөд аромат бодисын

эзлэх хувь нь 20% байх агаарын тээврийн хэрэгслийн хийн турбинт хөдөлгүүрт хэрэглэдэг дунд түвшний тос юм. Уг бүтээгдэхүүнийг  $-50^{\circ}\text{C}$ -ээс доош хөлдөлтийн түвшинтэй,  $-34^{\circ}\text{C}$ -т  $15 \text{ мм}^2/\text{сек}$   $\text{C}$ -аас бага кинетик зууралдамтгай чанартай болгож боловсруулдаг.

Керосин. Энэ нь техник шинж чанарын хувьд  $150^{\circ}\text{C}$ - $300^{\circ}\text{C}$ -т нэрэгдсэн, хамгийн багадаа 65% нь  $250^{\circ}\text{C}$ -т нэрэгдсэн дунд түвшний тос болно. Түүний хувийн жин нь ойролцоогоор 0.80 байх ба ууршилтын түвшин нь  $38^{\circ}\text{C}$ -ээс доош байна. Керосинийг гэрэлтүүлгийн хэрэгсэл болон хөдөө аж ахуйн трактор, станцын хөдөлгүүр зэрэг тухайн төрлийн очлуурт хөдөлгүүрийн түлш болгон ашиглана. Энэхүү бүтээгдэхүүнийг шатаах тос, ууршуулах тос, гэрэлтүүлгийн тос гэх зэргээр нэрлэж заншсан болно.

Нафт. Энэ нь моторын түлшний стандартад тохирдоггүй  $30^{\circ}\text{C}$ - $210^{\circ}\text{C}$  хооронд нэрэгдсэн хөнгөн эсвэл дундаж түвшний тос юм (Шинж чанар нь хэрэглэгчдийн тодорхойлолтоос шалтгаална). Нүүрстөрөгч, устөрөгчийн (C:H) харьцаа нь ихэвчлэн маш бага буюу 84:14 эсвэл 84:16 байна. Нафт нь өндөр чанарын бензин, тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлшийг гарган авахад бусад материалтай хослуулах эсвэл боловсруулсан хийн түүхий эд болгон ашиглаж болно. Мөн нафт нь заримдаа төрөл бүрийн химийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх түүхий эд болон уусгагч байдлаар ашиглагддаг.

Цагаан спирт/үйлдвэрийн спирт. Энэ нь будаг уусгах эсвэл хуурай цэвэрлэгээний зориулалтаар ашиглагддаг,  $135^{\circ}\text{C}$ - $200^{\circ}\text{C}$  хооронд буцалдаг дээд зэргийн боловсруулсан нэрмэл бүтээгдэхүүн.

### 3.5.5 Нефтийн хүнд бүтээгдэхүүн:

Нефтийн хүнд бүтээгдэхүүн. Энэ нь 0.83-аас дээш хувийн жинтэй,  $350^{\circ}\text{C}$  –ээс доош температурт түүхий нефтээс нэрж гарган авсан бүтээгдэхүүн юм. Тусгаарлалтын тос, тосолгооны материал, парафиний лав, битум, нефтийн кокс гэх зэрэг эрчмийн бус зорилгоор ашиглагддаг бүтээгдэхүүнийг энд оруулахгүй. Нефтийн хүнд бүтээгдэхүүнд дараахь төрлийн бүтээгдэхүүн орно. Үүнд:

Түлшний тосны үлдэгдэл. Энэ нь нэрэлтээс үлдсэн хүнд тос болно. Энд  $38^{\circ}\text{C}$ -т кинетик зуурамтгай чанар нь  $27.5 \text{ мм}^2/\text{сек}$   $\text{C}$ -ээс бага байх бүх түлш (эдгээрийг холих замаар гарган авсан нь орно) орно. Түүний ууршилтын түвшин  $50^{\circ}\text{C}$ -ээс бага, хувийн жин нь 0.90-ээс их байна. Энэ төрлийн түлшийг ихэвчлэн зуух, бойлерийн түлшээр усан онгоц, үйлдвэрийн газрын томоохон халаалтын системд ашигладаг.

Хийн-дизель түлш (өтгөрүүлсэн түлшний тос). Энэ нь  $200^{\circ}\text{C}$ - $300^{\circ}\text{C}$  температурт нэрэгдсэн, тодруулбал,  $250^{\circ}\text{C}$ -т хаягдлыг нь оруулаад 65%-аас багагүй хэсэг нь нэрэгдсэн болон  $350^{\circ}\text{C}$ -т 85% болон түүнээс дээш хэсэг нь нэрэгдсэн хүнд тос юм. Түүний ууршилтын түвшин  $50^{\circ}\text{C}$ -ээс бага байх ба хувийн жин нь 0.82-оос их байна. Холих замаар гаргаж авсан хүнд тосны кинетик зуурамтгай чанар нь  $38^{\circ}\text{C}$ -т  $27.5 \text{ мм}^2/\text{сек}$   $\text{C}$  -ээс хэтрэхгүй байвал хийн тостой нэг бүлэгт орно. Нефть химийн үйлдвэрт зориулан дундаж түвшинд нэрсэн тосыг мөн энд оруулна. Хийн дизель түлш нь дизель хөдөлгүүрийн дотоод шаталтын түлш, зуухтай халаах системийн шатаах түлш, усан хийн гэрэлтүүлэх чадварыг нэмэгдүүлэх зорилгоор ашиглана. Энэ бүтээгдэхүүнийг мөн дизель түлш, дизель тос, хийн тос, нарны тос гэж нэрлэдэг.

### 3.5.6 Нефтийн бусад бүтээгдэхүүн:

Тосолгооны материал. Энэ нь агаарын нэрэлтээс үлдсэн тосны үлдэгдлийг вакуум орчинд нэрэх замаар гаргаж авсан, 380°C-500°C хооронд нэрэгдсэн парафины лав дахь өтгөрүүлсэн наалдамхай, шингэн нүүрс-устөрөгч болно. Тэдгээрийн гол шинж чанар нь: ууршилтын түвшин нь 125°C-ээс их; зэрэглэлээсээ шалтгаалан -25°C болон +5°C хооронд урсдаг; хүчтэй хүчиллэгийн түвшинтэй (ихэвчлэн 0.5 мг/гр); үнсний агууламж 0.3%-тай тэнцүү эсвэл бага; усны агууламж 0.2%-тай тэнцүү эсвэл бага байна. Зүсэлтэд ашигладаг тос, цагаан тос, тусгаарлагч тос, булны тос, тосолгооны түрхлэгүүдийг үүнд хамруулна.

Боловсруулах үйлдвэрийн түүхий эд. Энэ нь холилтоос бусад аргаар гарган авсан, боловсруулах үйлдвэрт цаашид боловсруулахад зориулагдсан түүхий нефтээс гаргаж авсан бүтээгдэхүүн, тэдгээр бүтээгдэхүүний хослол (хольц) болно. Тэдгээр нь нэг ба түүнээс олон бүрдэл хэсэгт эсвэл эцсийн бүтээгдэхүүнд хувирдаг.

Тоног төхөөрөмжийн өтгөрүүлсэн бэлдмэл. Энэ нь байгалийн хий боловсруулах тоног төхөөрөмж дэх шингэн байгалийн хийг өтгөрүүлэн гарган авсан шингэн нүүрс-устөрөгч юм. Үүнийг нефть боловсруулах үйлдвэрийн түүхий эд, орц болгон ашигладаг.

Битум. Коллоид бүтэцтэй, бор эсвэл хар өнгөтэй, агаарын нэрэлтээс үлдсэн тосны үлдэгдлийг агааргүй орчинд нэрж гарган авсан үлдэгдэл хатуу эсвэл наалдамхай нүүрс-устөрөгч болно. Уг бодис заримдаа хүүхрийн хүчлийн давсанд уусдаг, ууршдаггүй, термопластик чанартай (ихэвчлэн 150°C - 200°C хооронд), ихэвчлэн тусгаарлагдмал, наалдамхай шинж чанартай байдаг. Үүнийг голдуу авто замын барилгад ашигладаг. Байгалийн асфальтыг энд оруулахгүй.

Нефтийн лав. Нүүрстөрөгчийн тоо нь 12-оос их, талстлаг шугаман бүтэцтэй тосолгооны материалыг лавжуулах явцад шаар байдлаар гаргаж авсан ханасан тосны нүүрс-устөрөгч юм. Тэдгээрийн гол шинж чанар нь: өнгөгүй, ихэнх тохиолдолд үнэргүй, тунгалаг; 45°C-д хайлдаг, хувийн жин нь 80°C-д 0.76-0.78, кинетик зуурамтгай чанар нь 99°C-д 3.7-5.5 мм<sup>2</sup>/сек С байдаг. Эдгээр лавыг лааны үйлдвэрт, чингэлэг, хайрцаг савыг өнгөлөх, уснаас тусгаарлахад ашиглана.

Нефтийн кокс. Энэ нь зууханд нүүрстөрөгчийн нөлөөгөөр гаргаж авсан гялалзсан хар, хатуу үлдэгдэл. Уг бодис нь голчлон нүүрстөрөгчөөс тогтдог (90-95%) бөгөөд ихэнхдээ ямар ч үнс үлдээлгүй шатдаг онцлогтой. Нүүрсийг нүүрстөрөгчжүүлэх замаар гаргаж авсан хатуу үлдэгдлийг энд оруулахгүй.

Бусад нефтийн бүтээгдэхүүн. Энэ нь бусад газарт ангилагдаагүй нефтийн гаралтай (хэсэгчлэн боловсруулсан бүтээгдэхүүнийг оруулна) бүтээгдэхүүн болно.

### 3.5.7 Шингэрүүлсэн болон бусад нефтийн хий:

Шингэрүүлсэн нефтийн хий (LPG). Энэ нь энгийн температур, даралтын нөхцөлд хийн хэлбэртэй, гэхдээ хадгалах, зөөх, тээвэрлэх зорилгоор шахаж, хөргөх замаар шингэрүүлсэн нүүрс-устөрөгч юм. Энэ төрөлд пропан (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), бутан (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), эсвэл энэ хоёрын хослолыг хамруулна. Нефт болон

байгалийн хий боловсруулах үйлдвэрийн ялгах ба тогтворжуулах төхөөрөмжөөс гарсан этан ( $C_2H_6$ )-ийг мөн оруулна.

Боловсруулсан хий. Энэ нь түүхий тосыг нэрэх, боловсруулах төхөөрөмжид тосны бүтээгдэхүүнийг боловсруулах явцад гарган авдаг өтгөрүүлсэн хий болно. Үүнд голчлон устөрөгч, метан, этан, олефиныг оруулах бөгөөд тэдгээрийг түлшний чанарыг сайжруулахад өдөөгч байдлаар ашигладаг. Боловсруулсан хийг мөн тогтуун хий гэж нэрлэдэг.

### 3.5.8 Байгалийн хий:

Энэ нь газар доор хадгалагдаж үлдсэн, голчлон метанаас гаралтай хий болно. Үүнд нэгдээгүй хий (зөвхөн хийн хэлбэртэй нүүрс-устөрөгчөөс гаралтай) болон нэгдсэн хий (шингэн болон хийн нүүрс-устөрөгчийн гаралтай)-г аль алиныг нь оруулахаас гадна нүүрсний уурхай, бохирын хийнээс гаргасан метаныг мөн оруулна. Байгалийн хийн үйлдвэрлэлийг байгалийн хийн шингэн болон хүхэрийг ялган авсан, цэвэрлэсний дараахь хуурай байдлаар зах зээлд нийлүүлэх зориулалттай үйлдвэрлэлээр хэмждэг. Гаргаж авах үеийн алдагдал, дахин боловсруулах, ууршсан, ялгарсан хэмжээг үйлдвэрлэлийн хэмжээнд оруулахгүй.

### 3.5.9 Гаргаж авсан хий:

Хийн төхөөрөмжид зориулсан хий. Энэ нь үйлдвэрлэл, үйлчилгээ явуулахад зориулж үйлдвэрлэсэн хий болно. Үүнд нүүрстөрөгчээр баяжуулсан, тосон бүтээгдэхүүнээр баяжуулж хийжүүлсэн, дахин боловсруулсан болон хольц нэмсэн хийг мөн оруулна.

Кокс боловсруулах үйлдвэрийн дайвар хий. Энэ нь коксын зууханд кокс боловсруулах явцад нүүрстөрөгчжүүлэх замаар гаргаж авсан бүтээгдэхүүн болно.

Ган хайлах зуухнаас гарсан дайвар хий. Энэ нь ган хайлах явцад зуухнаас гарсан, цаашид ашиглагдах боломжтой дайвар хий болно.

### 3.5.10 Цахилгаан эрчим хүч:

Цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлт: Энэ нь хэрэглэгчдэд нийлүүлсэн болон цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагаа, станцын нэмэлт үйл ажиллагаанд хэрэглэгдсэн, цахилгаан эрчим хүчийг хэрэглэгчид рүү дамжуулахад алдагдсан цахилгаан эрчим хүчний нийт хэмжээ юм.

Цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлтэд дулааны цахилгаан станц, дизель станц, усан цахилгаан станц, нарны, салхины болон нар салхины хосолсон цахилгаан станцын үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчийг оруулна. Нарны эрчим хүч гэдэгт халаалт, хатаалгын зориулалтаар ашигласан эрчим хүчний хэмжээг оруулахгүй. Цахилгаан эрчим хүчний балансыг бусад ТЭББ-аас онцлог байдлаар байгуулна. Энд хэрэглэгдэх нэр томъёог дараах байдлаар ойлгоно.

Нийтэд түгээх сүлжээ: Энэ нь нийтийн хэрэгцээнд зориулан цахилгаан эрчим хүчийг үйлдвэрлэх, дамжуулах, түгээх, хуваарилах гол зорилго бүхий үйл ажиллагааг хамруулна. Тэдгээр нь хувийн компани, хамтарсан

байгууллага, орон нутгийн болон бүс нутгийн өмчит үйлдвэрийн газар, үндэсний хэмжээний үйл ажиллагаа эрхлэгчид, улсын байгууллага байж болно.

*Өөртөө үйлдвэрлэгчид:* Энэ нь үндсэн үйл ажиллагааны зэрэгцээ нэмэлт байдлаар өөрийн хувийн хэрэгцээнд зориулан цахилгаан эрчим хүчийг үйлдвэрлэгчид байна.

*Дулаан үйлдвэрлэх тоног төхөөрөмж:* Энд дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэх зориулалттай тоноглогдсон эсэхээс үл хамааран бүхий л дулааны тоног төхөөрөмжийг оруулна. Түүнчлэн ууршуулалтын тоноглолтой эсвэл даралт буцаах турбинтай, уураар ажилладаг үүсгүүрийн тоног төхөөрөмж болон дулаан сэргээгчээр тоноглогдсон эсэхээс үл хамааран дотоод шаталтын хөдөлгүүр, хийн турбин ашигладаг тоног төхөөрөмжийг мөн оруулна.

*Станцын дотоод хэрэглээ болон алдагдал:* Цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагаа болон станцын нэмэлт үйл ажиллагаанд хэрэглэгдсэн цахилгаан эрчим хүчийг станцын дотоод хэрэглээ гэнэ. Цахилгаан эрчим хүчийг хэрэглэгчид рүү дамжуулахад алдагдсан цахилгаан эрчим хүчний хэмжээг станцын алдагдал гэж үзнэ.

*Цэвэр үйлдвэрлэл:* Энэ нь нийт үйлдвэрлэлтээс станцын дотоод хэрэглээ болон алдагдлыг хассан дүн болно.

*Цахилгаан эрчим хүчний импорт болон экспорт:* Энэ нь хилийн шугамын хэмжих цэг дээрх хэмжүүрт бүртгэгдэн тэмдэглэгдсэн тухайн улсаас гадаад орон руу эсвэл гадаад орноос тус улс руу шилжүүлсэн цахилгаан эрчим хүчний хэмжээгээр тодорхойлогдоно.

### 3.5.11 Анхдагч биомассын түлш:

*Түлшний мод.* Түлшний зориулалтаар шууд ашигласан бүхий л модны хэмжээг энд оруулна. Үйлдвэрлэлийн хэмжээ нь модны нүүрс үйлдвэрлэхэд хэрэглэсэн түлшний модны хэмжээг агуулах бөгөөд модны нүүрсний нийт жингээс (мянган тонн), багтаамжийн эквивалент (куб метр)-эд шилжүүлэхдээ 6 гэсэн коэффициентийг ашиглана.

*Мал, амьтны хаягдал:* Энд аргал, хөрзөн, түлшний зориулалтаар ашиглах бусад хаягдлыг хамруулна.

*Ургамлын хаягдал:* Энд түлшний зориулалтаар ашигладаг, голчлон таримал ургамлын хаягдал (эрдэнэшиш, улаан буудай, цагаан буудайны сүрэл гэх мэт) хүнсний үйлдвэрийн хаягдал (будааны хальс, коконутын яс, газрын самрын хальс гэх мэт)-ыг хамруулан авч үзнэ.

*Бусад хаягдал:* Энд хотын хог хаягдал, цаасны хаягдал гэх зэрэг дээр дурьдагдаагүй бусад хаягдлыг оруулна.

*Спирт.* Энэ нь түлшний зориулалтаар хэрэглэх этанол (этилийн спирт) болон метанол (метикийн спирт) юм. Этанолыг чихэр, цардуул, целлюлозоос гарган авч голчлон тээврийн чиглэлээр (дангаар нь болон бензинтэй хольж) хэрэглэдэг. Метанолыг мод, газар тариалангийн хаягдал, өвс түүнтэй адилтгах зүйлсээс гарган авдаг бөгөөд дотоод шаталтын хөдөлгүүрт ашигладаг.

Био хий. Энд биомассын, голчлон мал, амьтны ялгадасны исгэлтээр, бактериар үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн. Үүнд голчлон метаний хий болон нүүрсхүчлийн давхар исэл ордог.

### 3.5.12 Боловсруулсан биомассын эрчим:

Модны нүүрс. Энэ нь агааргүй орчинд модыг хуурай нэрэх аргаар гаргаж авсан голчлон нүүрстөрөгчөөс тогтох хатуу тунадас юм.

### 3.5.13 Эрчмийн бусад эх үүсвэр:

Дулаан. Энэ нь а) дулаан, цахилгааныг үйлдвэрлэх дулааны цахилгаан станц (ДЦС)-аас; б) халаалтын зуухнаас; в) цөмийн эрчим хүчний тоног төхөөрөмжөөс болон дэлхийн гүнийн дулааны эх үүсвэрээс гардаг эрчмийн нэг төрлийн эх үүсвэр юм. Дулаан нь уур, халуун ус, халуун агаарын хэлбэртэй байна.

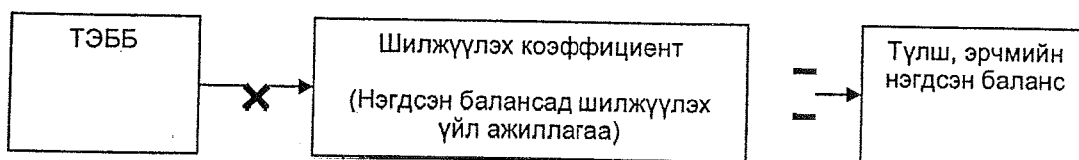
**3.6 Нийт эрчмийн дүн:** Дээр дурьдсан түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нийлбэрээр нийт эрчмийн дүн тодорхойлогдоно.

### Дөрөв. Түлш, эрчмийн баланс зохиох дараалал

Түлш, эрчмийн нэгдсэн балансыг зохиохын тулд юуны өмнө түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний төрөл тус бүрийн балансыг тус тусад нь зохиох ба тэдгээрийг үндэслэн нэгдсэн балансыг зохионо. Эдгээр балансыг зохиоход дараахь дарааллыг баримтална. Үүнд:

- 4.1.1 Түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний төрөл тус бүрээр баланс (ТЭББ)-уудыг зохионо.
- 4.1.2 Түлш, эрчмийн баланс зохиох эхний үе шат нь түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүн бүрийн гүйцэтгэлийг нэг нэгжид шилжүүлснээр дуусгавар болно.
- 4.1.3 ТЭББ-ыг байгуулсны дараа түлш, эрчмийн нэгдсэн балансыг зохиох бөгөөд эдгээр балансын аль аль нь мэдээллийн чанарыг шалгах ач холбогдолтой.
- 4.1.4 Түлш, эрчмийн нэгдсэн балансын мөрөнд түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нийлүүлэлт, хэрэглээ; түүний багананд түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүний нэр төрлийг харуулна.
- 4.1.5 ТЭББ-аас түлш, эрчмийн баланс зохиох үйл ажиллагааг дараах бүдүүвчийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Бүдүүвч 3. Түлш, эрчмийн баланс зохиох дараалал



- 41.6 Нэгдсэн балансад шилжүүлэх үйл ажиллагаа нь ТЭББ-ын тодорхой мөрийг нэг, нэгээр нь нэгдсэн балансын мөрийн дагуу байрлуулан нэгтгэгдээгүй балансыг байгуулна.

- 41.7 Нэгтгэгдээгүй балансын мэдээлэлд холбогдох залруулгыг хийж нэгтгэгдсэн баланс буюу түлш, эрчмийн нэгдсэн балансыг зохионо.
- 41.8 Түлш эрчмийн баланс зохиоход 5 төрлийн мэдээллийн санг байгуулна. Үүнд: а) үндсэн нэгжээрх энергийн бүтээгдэхүүн тус бүрийн баланс, б) нэгдсэн нэгжид шилжүүлсэн мэдээлэл, в) нэгтгэгдээгүй баланс, г) нэгтгэгдсэн баланс, д) шилжүүлэх коэффициент.

#### **Тав. Энергийн хэмжих нэгж, шилжүүлэх коэффициент**

- 5.1 Хэмжилтийн өөр өөр нэгжээр илэрхийлсэн гүйцэтгэлийг нэг ижил жишсэн нэгжид шилжүүлж нэгдсэн баланс байгуулахын тулд шилжүүлэх коэффициентийг ашиглана.
- 5.2 Түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүн бүрийн баланс нь өөр өөрийн хэмжих нэгжтэй байх бөгөөд стандарт шилжүүлэх коэффициентээр үржүүлж нэгдсэн балансад тусгана.
- 5.3 Шингэн түлшний шилжүүлэх коэффициент нь бүтээгдэхүүн бүрийн хувийн жингийн дунжийг ашигласан халаалтын цэвэр утга дээр үндэслэгдэнэ.
- 5.4 Түлшний модны шилжүүлэх коэффициент (хатуу эзэлхүүнээр 0.333 тн/м<sup>3</sup>)-ийг түлшний мод нь дунджаар 20-30 хувийн чийгтэй байвал хэрэглэнэ. Энэ нөхцлийг хангахгүй бол тухайн тохиолдолд шилжүүлж тооцсоны дараах дүнг уг коэффициентоор үржүүлж тооцно.
- 5.5 Эрчим хүчний судалгаа, хөгжлийн асуудал хариуцсан Засгийн газрын холбогдох байгууллагаас жил бүр шинэчлэн тогтоосон бүтээгдэхүүн бүрийн шилжүүлэх коэффициентийг балансын тооцоонд ашиглана.

#### **Зургаа. Баланс байгуулах мэдээллийн эх үүсвэр**

- 6.1 Бүтээгдэхүүн тус бүрийн балансын мэдээлэл бол түлш, эрчмийн бүтээгдэхүүн тус бүрийн балансын мэдээллийн эх үүсвэр болдог. Тухайлбал, "Цахилгаан эрчим хүчний баланс" АҮ-2 маягтаар цуглуулсан мэдээлэл нь цахилгаан эрчим хүчний балансын; "Дулааны баланс" АҮ-3 маягтаар цуглуулсан мэдээлэл нь дулааны балансын; "Олборлосон нүүрсний баланс" АҮ-4 маягтаар цуглуулсан мэдээлэл нь нүүрсний балансын мэдээллийн эх үүсвэр болно.
- 6.2 Балансын мэдээллийн бусад эх үүсвэр нь гадаад худалдааны гаалийн статистик, аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн мэдээлэл, орхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгааны дүн болон захиргааны статистик мэдээлэл мөн түүнчлэн балансад шаардлагатай бусад мэдээллийг цуглуулах зорилгоор явуулсан нэг удаагийн тусгайлсан түүвэр судалгааны дүн байна.
- 6.3 Түлш, эрчмийн гол бүтээгдэхүүн болох нүүрс, дулаан, цахилгааны эрчим хүчний балансын албан ёсны статистикийн мэдээллийг жил бүр, бүх нүүрсний уурхай, цахилгаан, дулааны үйлдвэрүүд, дамжуулах, түгээх сүлжээнүүдээс авч балансыг зохионо.

- 6.4 Газрын тосны болон байгалийн хийн бүтээгдэхүүний нийлүүлэлтийн талаарх мэдээллийг гадаад худалдааны мэдээллээс авч хэрэглээний талаарх мэдээллийг тусгайлсан судалгааны үр дүнгээр гарган авч тооцно.
- 6.5 Анхдагч биомассын талаарх мэдээллийг Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа болон хөдөө аж ахуйн судалгааны дүнгээс авч тооцно.
- 6.6 Түлш, эрчмийн балансыг бүтээгдэхүүн тус бүрээр зохиоход “Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан систем”-ийн болон “Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний нэгдсэн ангилал”-ын кодыг ашиглана.

-----oooOooo-----

