* 1. **Аналитикалық модельдерді, қолданып өлшеулер дәлдігін бағалау**

 Жерге орналастыру жобаларымен байланысты есептеулерде 4 түрлі шама кездеседі:

1 Өлшеу жолымен алынған. Бұл шамаларға өлшеу құралының дәлдігі салыстыру жағдайларын, өлшеу тәсіліне және өлшеудегі жүргізілетін шамаларға байланысты санаттар әсер етеді.

2 Дәл және шартты түрде дәл шамалар. Бұларға әр түрлі тұрақты константалар сияқты қандайда да бір шаманың алдын-ала берілген мәні жатады.

3 Дөнгелектелген шамалар. Алдымен бұл есептеу барысында белгілі бір ондық белгіге дейін дөнгелектенген иррационал константалар, мысалы П саны (3,14). Дөнгелектеудің шын мәніндегі қателігі белгісіз, тек қана шекті немесе орта квадратты қателіктері белгілі.

4 Тура есептеулер нәтижелері немесе жобалауда есепке алынатын оптималдылықтың анықталған дәрежесі, шартты түрде берілетін тұрақты мәндер. Оларға ауыл шаруашылық дақылдарының түсімін және жануарлар өсімінің көрсеткіштері және т.б. жатады.

Жерге орналастырудың әр түрлі есептеулерін жүргізуде көбінесе жуықталған мәндермен немесе олардың басқада мәндерімен кездеседі. Жуықталған мәндерден дәл мәнімен қандайда қателікке өзгеретін және ол берілетін қателік тапсырма шартына сай жіберіледі, және есептеу формаларындағы дәл мәндердін орнын ауыстыратын сандарды айтады.

 Анықталатын шаманың дәлдігін бағалау үшін абсолютті және қатыстық қателіктерді білу керек:

* абсолюттік қателік ($∆$) бұл нақты сан – x. Оның жуық мәні (a) әрпімен белгіленеді: $∆=\left|x-a\right|$;
* қатыстық қателік (Е) - a мәнді санға абсолютті қателіктің қатынасын сипаттайтын шама. $ℇ=\frac{∆}{a}$ геодезиялық салыстырмалы қателік аликвоттық бөлшекте, яғни алымы = 1 бөлшек түрінде көрсетеді: .

Жуық сандармен есептеу нәтижесін дәлдігін бағалауда сонымен қатар функцияның дәлдігін анықтағанда туынды есептеу әдісі қолданылады, жалпы түрдегі y=£(x) функциясы үлкен келесі арақатынастық бар: $ ∆у=£\left(y\right)∆x$.

Осыны у-ке бөле отырып, функцияны салыстырып қатыстық қателікті анықтайды: 

Осы кезде f(x)=y $ℇ=£'(x)/£(x)$