Аналитикалық және тәжірибелік әдістер арасында ақпараттық жағынан және қолдану аймағы жағынан принципиалды айырмашылықтары бар. Аналитикалық әдістер екі сұраққа жауап бере алады: объекттің жүріс-тұрысы қандай және неге олай? Екінші түрдегі модельдер тек қана "қандай?" деген сұраққа жауап бере алады. Эмпирикалық әдістер тек қана белгілі жұмыс істейтін қондырғыларды автоматтандыру және оптимизациялауға лайықты.

Аналитикалық әдістер эмпирикалық әдістерге қарағанда жалпы болып табылады және олардың көмегімен алынған нәтижелер фундаменталды болады. Бірақ бұл жеңіл берілмейді. Олар эмпирикалық әдістерге қарағанда күрделі және қиындықтар аналитикалық модельді құру кезінен бастап туады. Егер де объектті "қара жәшік" ретінде бейнелеу үшін статистика мен автоматты реттеу теориясынан білімдер жеткілікті болса, аналитикалық модельдерді құру үшін физика, химия, гидродинамика, т.б. пәндердің әртүрлі салаларынан білімдері мен түрлі-түрлі математикалық аппараты қажет. Сонымен бірге бұл қиындықтар аналитикалық модельдердің үлкен ақпараттық сыйымдылығымен орнын толтырады.

Эмпирикалық модельдердің бір түрі – *имитациялық* модельдер. Процестерді модельдегенде математикалық модельді ізделу шамалар арқылы арнайы теңдеулер жүйесіне түрлендіру міндетті түрде орындалуы кейкезде керек емес. Математикалық модельмен бейнеленетін құбылыстарды олардың логикалық құрамын, уақытта кезектесуін сақтап арнайы модельдеу қондырғылармен немесе есептеу техникамен қайтадан өңдеуді имитациялық модельдеу деп атайды.