

Дж. Джефферс бойынша экологиядағы жүйелі анализ этаптары



Экологияны жүйелі бағытта дамытқан:

Л. Фон Берталанфи, А. А. Богданов, Г.

Саймон,

П. Друкер, А. Чандлер.

Карл Людвиг фон Берталанфи (англ. *Ludwig*

***von Bertalanffy*; 19 кыркүйек 1901, —**

австрия биологы, өмір бойы Канада мен

АҚШта өмір сүрген.

**Жүйелі концепция негізін
қалаушы «Жалпы жүйелердің
теориясы» атты кітаптың авторы.**

**Фон Берталанфи механицизм мен
витализм арасындағы конфликтты
қарастырады. Екеуі бірге бола
алмайды деп тұжырымдады —
тривиалды, ал екіншісін —
антиғылымдық деді.**

Жүйе идентификациялау (анықтау) үшін тағы бір критерийді айтуға болады - «композиция заңы».

Ол композицияда сол объектілерді әртүрлі жүйелерге қосуға көмектеседі.



Кез келген теориядан табиғатына
қарамастан, жүйе құрауға болатынын
биолог **Л. фон Берталанфи**
«Жүйлердің жалпы теориясы» атты 1968 ж
шыққан **өз кітабында айта кетті** .



Оның негізгі тұжырымдамасы болып, қоршаған ортадағы **жүйедегі заттар алмасуы, энергия мен ақпарат (энтропия), тағы динамикалық қасиетке** ие деді.



- Берталанфи мен оның ізбасарлары өз теориясын математикалық сипат бере алайын деп еді.



И.Пригожий жүйелі басқарудың тағы бір негізін қалаушы б.т., ол жаңа жүйединамика теориясын ашты. Оның ойы бойынша, **материя пассивті субстанция, оған қоршаған орта әсерінен теңсіздіктен кездейсоқ активтілік тән.**

1978 ж. *Г. Хакен* «Синергетика»
деген өзіндік құралатын жүйе
синергетика деп атады.

Кез келген объектілерді жүйелі басқара білу
мына ғылымдар арқылы жүзеге
асырылады— кибернетика, жүйелердің
жалпы теориялары, синергетика.



Осылардың бәрін біріктіргісі

келгендердің ішінен: Б. Трентовский - философ, Е.С. Федоров - геолог, А.А. Богданов — медик, Н. Винер — математик, Л. фон Берталанфи - биолог, И. Пригожин — физик болды.

Экологияны толық дамытқандардың ішінде Дж. Джефферс болды, ол жүйелі басқаруда алгоритм ұсынды және жүйелі басқару этаптарын шығарды

Мәселені таңдау

Мақсат қою

оны шешу жолдары

моделдеу

Алынған нәтижені бағалау

Ф.И. Перегудов и Ф.П. Тарасенко басқа
алгоритм ұсынды, онда штрихтық
сызықтар арқылы анализденеді.



Рис. 4.6. Этапы системного анализа (по [10])

Бірақ жүйелі анализдің белгілі рецепті жоқ, жағдайға қарай ол орнын ауыстыра да алады, реттік алуан түрлі болуы мүмкін.





Рис. 4.7. Этапы системного анализа (по [22])

Кез келген жүйе басқара тұра, оны байыту негізі болу керек.



мысал. Жыртқыштың қоректенуі туралы есеп

*жыртқыш **A** нүктеде тұрып **B** мен **C** аймақтағы жерден қорек әкелуі тиіс.*

B** мен **C** дан белгілі мөлшерде тағам әкеледі делік, **екі мен үш минутқа сәйкес.

сонымен бірге B да жыртқыш x_1 тағамын екі минутта, C да оған x_2 тағамды әкелу үшін тек қана бір минут қажет болды,.

Энергетическая қалық құндылығы x_1 25 Дж тең, ал x_2 – 30 Дж.

тәуілігіне жыртқыш қорегін табуға **120 минут**
немесе **80 мин көп емес ауқыт жұмсайды**, оны
былай келтіруімізге болады:

$2x_1 + 3x_2 \leq 120$ – жолға жұмсалатын уақыты

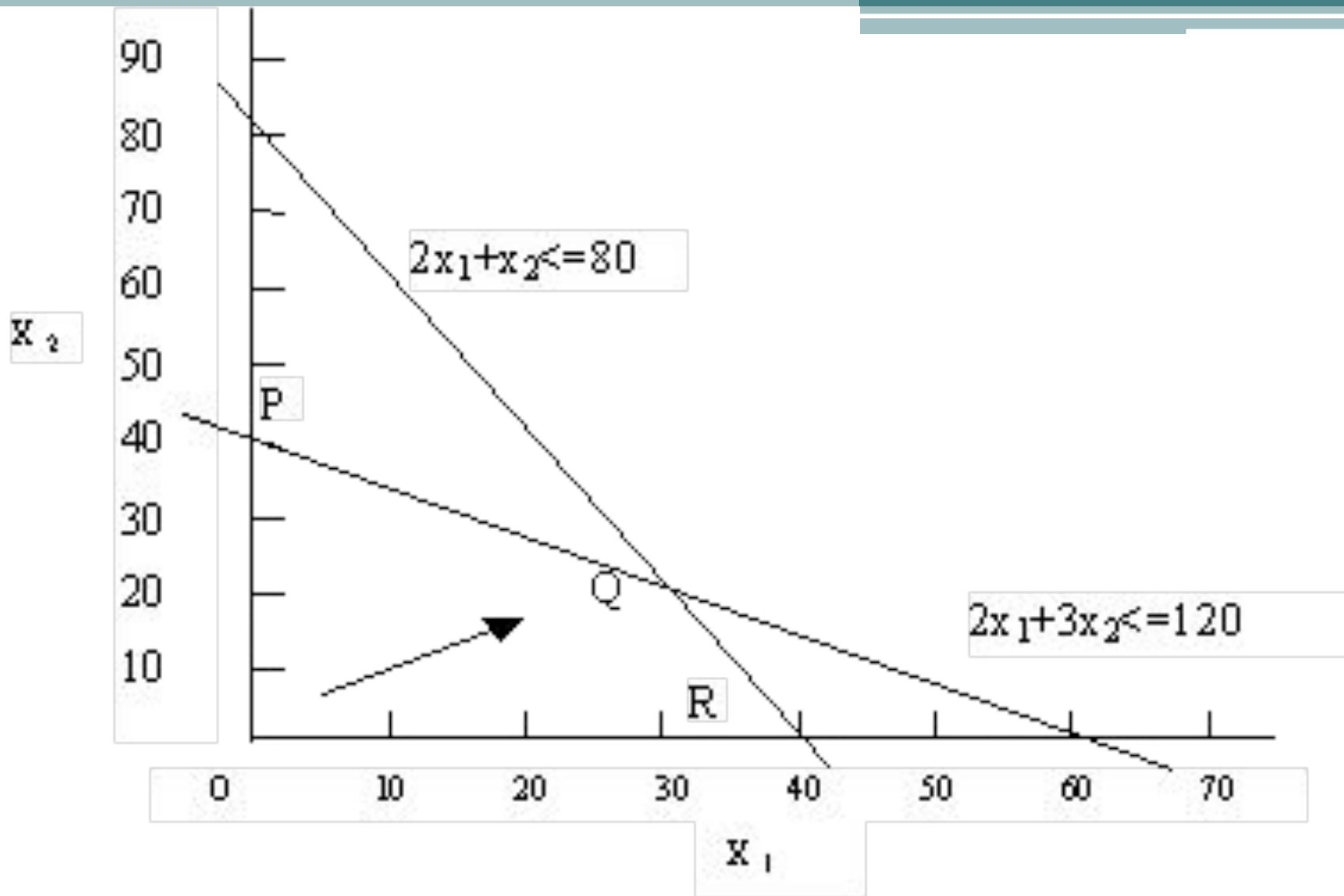
$2x_1 + 1x_2 \leq 80$ – тағам іздеуге кететін уақыты.

Таппаған жағдайда сан теріс болмауы керек,
оларды 0 деп белгілейік, сонда $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0,$

Мынадай теңдеу аламыз

$$Z = (25x_1 + 30x_2) \text{ Дж.}$$

Бұл есепті графикалық шешуге болады, егер x_1 равно нөлге тең болса, онда x_2 40 тан көп болмау тиіс. Сол сияқты, x_2 нөлге тең болса, онда x_1 60 тан аспауы керек. x_1 мен x_2 былай көрсетуге болады— $(x_1 = 60; x_2 = 0)$ и $(x_1 = 0; x_2 = 40)$



Сызықты графикалық есептеу

$(x_1=30; x_2=20)$, қиылысуы тең, онда:

$$Z = 25x_1 + 30x_2 = 1350 \text{ Дж.}$$