Пәні: Бизнесте басқару шешімдерін қабылдауды қолдау жүйелері

Бизнес-үдерістерді талдау және басқарушылық шешімдерді формализациялау

Дәріс №3

Шаяхметова А.С., PhD, қауымдастырылған профессор
Жасанды интеллект және Big Data кафедрасы
2026-2027 оқу жылы

Дәрістің мақсаты

Бизнес-үдеріс ұғымын, оның элементтері мен түрлерін түсіндіру. Бизнес-үдерістерді модельдеу нотацияларымен (IDEF0, BPMN) және талдау әдістерімен таныстыру. Басқарушылық шешімді формализациялау, яғни оны мақсат функциясы, айнымалылар мен шектеулер түрінде математикалық модельге көшіру тәсілдерін қарастыру.

1. **Бизнес-үдеріс ұғымы**
2. **Модельдеу және талдау**
3. **Формализациялау**

Дәріс жоспары

1. Бизнес-үдеріс ұғымы және элементтері
2. Бизнес-үдерістерді модельдеу әдістемелері
3. Бизнес-үдерістерді талдау әдістері мен көрсеткіштері
4. Басқарушылық шешімдерді формализациялау

Бизнес-үдеріс дегеніміз не?

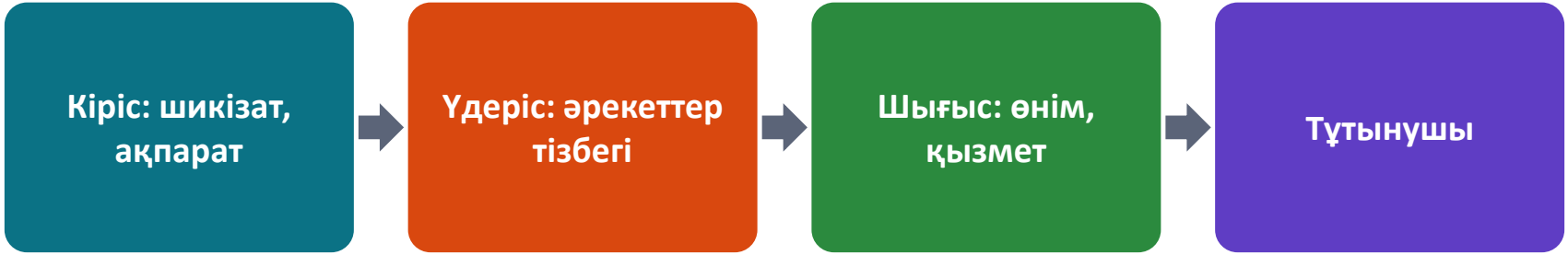
1. Бизнес-үдеріс - кірісті тұтынушы үшін құндылығы бар нәтижеге түрлендіретін өзара байланысты әрекеттер тізбегі

2. Әр үдерістің иесі, басталу және аяқталу нүктелері болады

3. Үдеріс ресурстарды тұтынады және өлшенетін нәтиже береді

4. Үдерістік тәсіл ұйымды функционалдық бөлімдер емес, үдерістер жиынтығы ретінде қарастырады

Бизнес-үдерістің элементтері



Басқару (ережелер, стандарттар) мен ресурстар (персонал, жабдық, ақпараттық жүйелер) - үдерістің міндетті элементтері.

Бизнес-үдерістердің түрлері

Түрі	Мазмұны	Мысал
Негізгі	Тұтынушы үшін тікелей құндылық жасайды	Өндіріс, сату
Қамтамасыз етуші	Негізгі үдерістерді ресурспен қамтиды	Кадр, IT, жабдықтау
Басқарушы	Жоспарлау, бақылау, үйлестіру	Бюджеттеу, стратегия
Даму	Үдерістер мен өнімдерді жетілдіру	Инновация, R&D

Модельдеу нотациялары

Нотация	Ерекшелігі
IDEF0	Функционалдық модель: кіріс, шығыс, басқару, механизм
BPMN 2.0	Оқиғалар, әрекеттер, шлюздер; халықаралық стандарт
EPC	Оқиғалық-үдерістік тізбек (ARIS әдістемесі)
DFD	Деректер ағындарының диаграммасы

IDEF0 функционалдық блогы



ICOM принципі: Input (кіріс), Control (басқару), Output (шығыс), Mechanism (механизм).

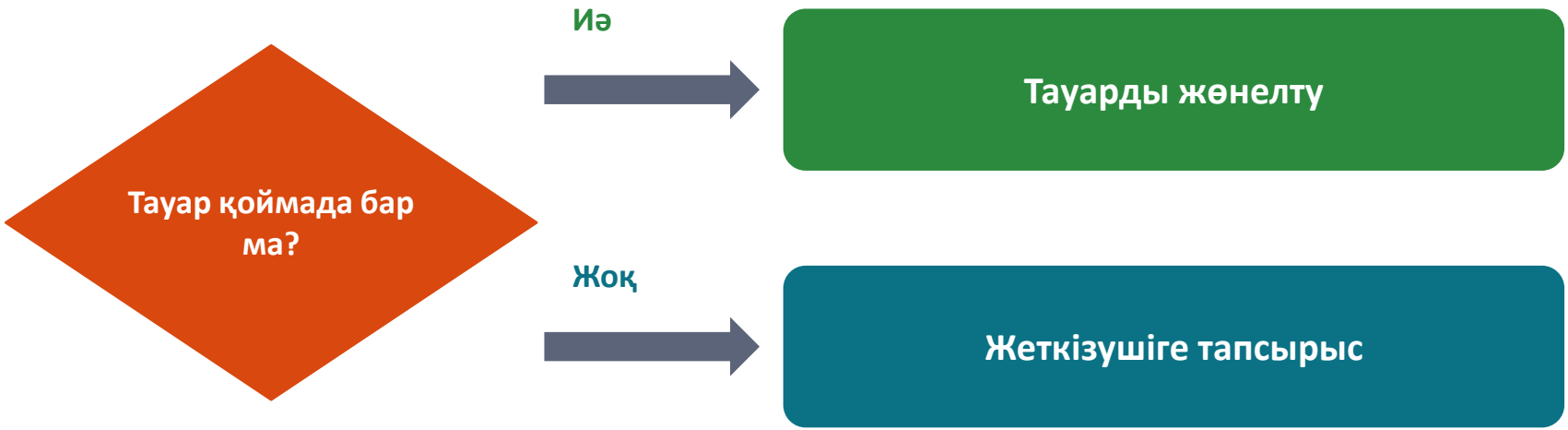
AS-IS және TO-BE модельдері

AS-IS («қалай бар»)
Үдерістің ағымдағы күйі; кемшіліктер мен «тар орындарды» анықтауға арналған

TO-BE («қалай болуы керек»)
Үдерістің жақсартылған күйі; ұсынылған басқарушылық шешімдердің нәтижесін көрсетеді

AS-IS пен TO-BE модельдерін салыстыру өзгерістердің әсерін (уақыт, құн, сапа) сандық бағалауға мүмкіндік береді.

Мысал: тапсырысты өңдеудегі шешім нүктесі

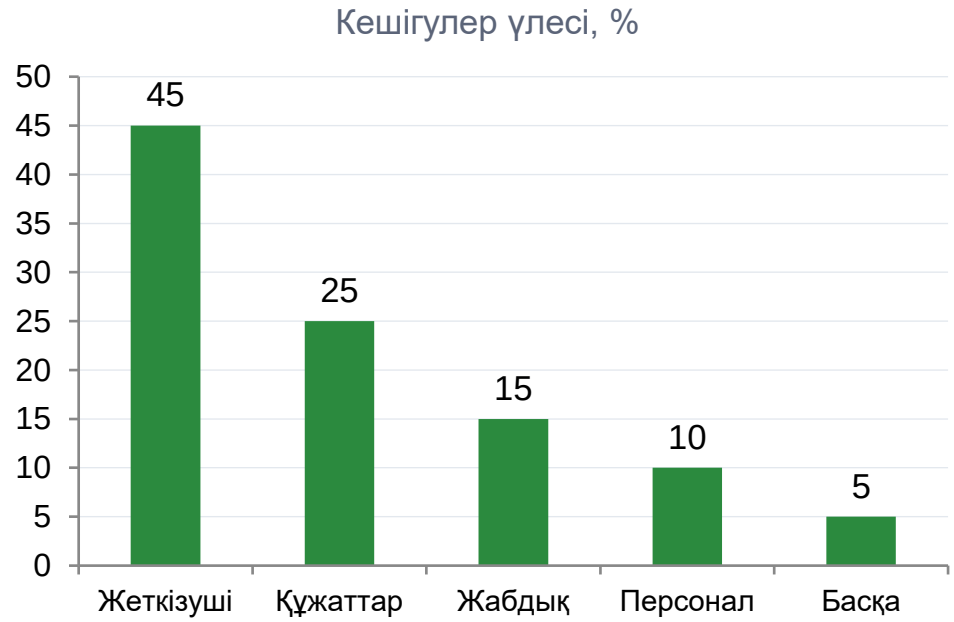


BPMN-де мұндай тармақталу шлюз (gateway) арқылы бейнеленеді; әр тармақтың уақыты мен құны жеке талданады.

Үдерістің негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіш	Мәні
Цикл уақыты	Үдерістің басынан аяғына дейінгі уақыт
Үдеріс құны	Барлық ресурстарға жұмсалған шығын
Өнімділік	Уақыт бірлігіндегі нәтиже саны
Ақау деңгейі	Талапқа сай емес нәтижелердің үлесі
Тұтынушының қанағаттануы	Клиенттің бағалауы, қайталанған тапсырыстар

Парето талдауы: жеткізудегі кешігу себептері



Парето принципі (80/20): себептердің шағын бөлігі нәтиженің басым бөлігін тудырады.

Мұнда алғашқы үш себеп кешігулердің 85%-ын құрайды - басқарушылық шешімдер ең алдымен соларға бағытталуы тиіс.

Бизнес-үдерістерді талдау әдістері

SWOT-талдау
Күшті және әлсіз жақтар, мүмкіндіктер мен қауіптер

Парето (ABC) талдауы
Негізгі себептерді анықтау

Исикава диаграммасы
Себеп пен салдар байланысын талдау

Бенчмаркинг
Үздік тәжірибемен салыстыру

Шешімді формализациялау дегеніміз не?

1. Формализациялау - сөзбен сипатталған басқару мәселесін математикалық модельге көшіру
2. Модель мақсат функциясынан, басқарылатын айнымалылардан және шектеулерден тұрады
3. Формализацияланған есепті компьютерде (Python, Excel, Power BI) шешуге болады
4. Модель баламаларды объективті түрде салыстыруға мүмкіндік береді

Формализациялау кезеңдері



Шешім қабылдау есебінің жалпы моделі

$$F(x) \rightarrow \max (\min), \quad x \in D$$

x = (x1, …, xn) - басқарылатын айнымалылар (шешім)

F(x) - мақсат функциясы: пайда, шығын, уақыт және т.б.

D - шектеулермен анықталған мүмкін шешімдер жиыны

gi(x) ≤ bi - ресурс, сұраныс, технологиялық шектеулер

Мысал: өндірістік бағдарламаны формализациялау

Ресурс	А өнімі (x1)	В өнімі (x2)	Қор
Станок уақыты, сағ	2	1	100
Шикізат, кг	1	2	80
Пайда, мың тг/дана	30	20	-

Модель: $30x1 + 20x2 \rightarrow max$; $2x1 + x2 \leq 100$; $x1 + 2x2 \leq 80$; $x1, x2 \geq 0$.

Шешім: $x1 = 40$, $x2 = 20$, максималды пайда 1600 мың тг.

Қорытынды

1. Бизнес-үдеріс - кірісті тұтынушы үшін құнды нәтижеге айналдыратын әрекеттер тізбегі
2. IDEF0 және BPMN нотациялары үдерістің AS-IS және TO-BE модельдерін құруға мүмкіндік береді
3. Үдеріс уақыт, құн, өнімділік және сапа көрсеткіштері бойынша талданады
4. Формализациялау шешімді мақсат функциясы мен шектеулер түрінде өрнектеп, оны сандық әдістермен шешуге жол ашады

Бақылау сұрақтары

1. Бизнес-үдеріс дегеніміз не және оның элементтері қандай?
2. IDEF0 нотациясындағы ICOM принципін түсіндіріңіз.
3. AS-IS және TO-BE модельдерінің мақсаты қандай?
4. Парето талдауы басқарушылық шешім қабылдауда қалай қолданылады?
5. Шешім қабылдау есебін формализациялаудың кезеңдерін атаңыз.

Әдебиеттер

1. Бусов В.И., Лябах Н.Н., Саткалиева Т.С., Таспенова Г.А. Теория и практика принятия управленческих решений. - М.: Юрайт, 2024.

2. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Методы принятия управленческих решений. - М.: Юрайт, 2024.

3. Liu S., Zaraté P. et al. (eds.). Decision Support Systems XIII. - Cham: Springer, 2023.

Бизнес-үдерістерді талдау және басқарушылық шешімдерді формализациялау

Дәріс 3