Дәріс 2

Экологиялық жобалардың іске асырылу кезеңдері және жобаларды басқарудың заманауи әдіснамалары

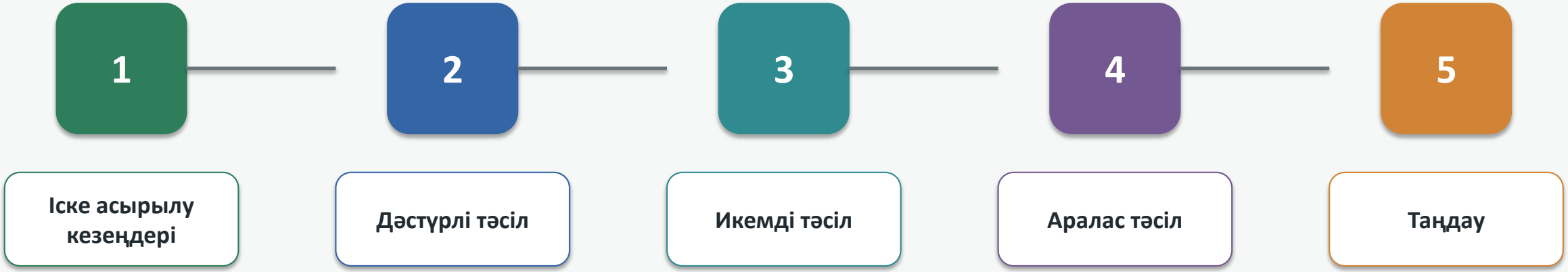
ІСКЕ АСЫРЫЛУ КЕЗЕҢДЕРІ

ӘДІСНАМА

ДҰРЫС ТАҢДАУ

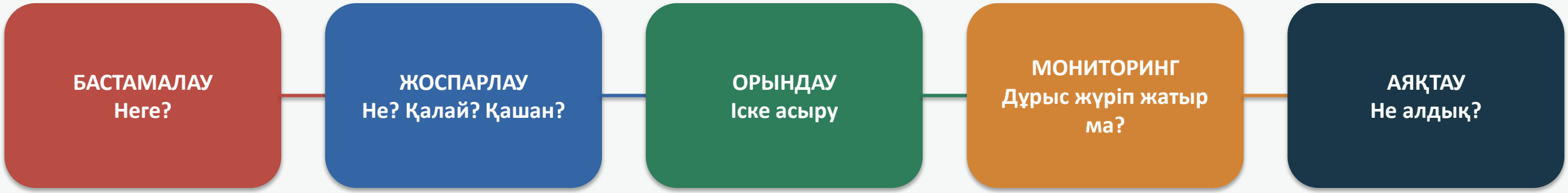
Дәрістің логикасы

Жоба қалай қозғалады және оны қалай басқарған дұрыс?



Негізгі сұрақ: «Жобаның жағдайына қандай басқару әдіснамасы сәйкес келеді?»

Экологиялық жобаның іске асырылу кезеңдері



Іске асырылу кезеңдері (Өмірлік цикл) — жобаның идеядан нақты нәтижеге дейінгі басқарылатын қозғалысы

1. Бастамалау кезеңі

Жобаны бастауға негіз бар ма?

Мәселе	Не болып жатыр?
Негіздеме	Неге жоба қажет?
Мүдделі тараптар	Кімге әсер етеді?
Алдын ала ресурс	Не қажет?
Мақсат	Нені өзгертеміз?
Go / No-Go	Жобаны бастаймыз ба?

2. Жоспарлау кезеңі

Жобаның «жол картасы» құрылады

Мазмұн	Уақыт	Бюджет
Қандай жұмыстар?	Қашан?	Қанша?

Ресурс	Тәуекел	Сапа
Кім және немен?	Не кедергі болуы мүмкін?	Нәтиже қаншалықты сенімді?

Жақсы жоспар = орындау кезінде аз тосын жағдай

3–5. Орындау → Мониторинг → Аяқтау

ОРЫНДАУ

- дерек жинау
- далалық жұмыс
- ГАЖ/ЖҚЗ өңдеу
- модельдеу
- команда үйлестіру

МОНИТОРИНГ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ

- мерзім
- бюджет
- сапа
- тәуекел
- ауытқулар

АЯҚТАУ

- нәтижені қабылдау
- карта/есеп/дерек
- қорытынды бағалау
- сабақтар
- архивтеу

Мониторинг тек соңында емес — орындау барысында үздіксіз жүреді

Үш негізгі басқару тәсілі

ДӘСТҮРЛІ
Predictive

Алдымен толық жоспар → кейін орындау

ИКЕМДІ
Agile / Adaptive

Қысқа цикл → нәтиже → кері байланыс → түзету

АРАЛАС
Hybrid

Тұрақты бөліктер — жоспармен; өзгермелі бөліктер — итерациямен

Бір әдіс барлық жобаға бірдей тиімді емес

Әдіснама	Қысқаша мысал	
Дәстүрлі (Predictive)	**«Өзен суының сапасын бағалау» жобасы.** Алдын ала сынама алу нүктелері, мерзім, зертханалық көрсеткіштер, бюджет және есеп форматы толық белгіленеді. Жұмыс сол жоспар бойынша кезең-кезеңімен орындалады.	**Predictive → «Алдымен толық жоспарлаймыз, содан кейін орындаймыз».**
Икемді (Agile/Adaptive)	**«Жер деградациясын ЖҚЗ арқылы анықтау әдісін әзірлеу» жобасы.** Алдымен NDVI, NDSI және NDMI есептеледі → нәтиже тексеріледі → дәлдігі төмен болса индекстер, классификация әдісі немесе модель параметрлері өзгертіледі → қайта тексеріледі. Яғни әдіс нәтиже бойынша үнемі жетілдіріледі.	**Agile/Adaptive → «Орындаймыз → тексереміз → түзетеміз → қайта орындаймыз».**
Аралас (Hybrid)	**«Топырақ тұздануын картаға түсіру» жобасы.** Далалық жұмыстардың мерзімі, сынама саны, бюджет **алдын ала жоспарланады (Predictive)**. Ал спутниктік деректерді өңдеу, индекстерді таңдау және модель құру **бірнеше рет тексеріліп, жетілдіріледі (Adaptive)**.	**Hybrid → «Негізгі бөлігін жоспарлаймыз + өзгермелі бөлігін үнемі жетілдіреміз».**

Дәстүрлі тәсіл: қашан тиімді?

ЖОСПАР → ОРЫНДАУ → НӘТИЖЕ

✓ Мақсат анық

✓ Талаптар тұрақты

✓ Нәтиже алдын ала белгілі

✓ Қатаң мерзім/бюджет

✓ Реттелетін рәсімдер

Мысал
Белгілі аумақ үшін бекітілген әдістемемен экологиялық паспорт әзірлеу

Әлсіз жағы
Жоба барысында талаптар қатты өзгерсе, қайта жоспарлау қиын

Икемді тәсіл: өзгеріс көп болғанда

1. Шағын міндет
2. Нәтиже
3. Тексеру
4. Түзету

Қолайлы:
• белгісіздік жоғары
• дерек кезең-кезеңімен келеді
• нәтиже тестілеуді қажет етеді

Мысал:
ГАЖ веб-платформасын немесе экологиялық мониторинг жүйесін прототиптер арқылы әзірлеу

Негізгі идея: жоспар өзгеруі мүмкін, бірақ мақсат жоғалмайды

Аралас тәсіл: экологиялық жобаларға жиі қолайлы

ТҰРАҚТЫ БӨЛІК

- мақсат
- бюджет шегі
- далалық маусым
- негізгі deliverables

HYBRID

Жоспар + итерация
(жұмысты бір рет жасап тоқтатпай, нәтижесін тексеріп, түзетіп, қайта орындау циклі)

Итерация — нәтиже жақсы болғанша немесе қажетті дәлдікке жеткенше жұмысты тексеріп, жетілдіріп, қайта орындау.

ИКЕМДІ БӨЛІК

- модель параметрлері
- индекстер
- классификация
- визуализация

Мысал: далалық зерттеу мерзімі алдын ала бекітіледі, ал ГАЖ модельдері нәтижеге қарай бірнеше рет жетілдіріледі.

Әдіснамаларды салыстыру

Критерий	Дәстүрлі	Икемді	Аралас
Талаптардың өзгеруі	Төмен	Жоғары	Орташа/жоғары
Жоспарлау	Алдын ала толық	Кезеңдік	Комбинация
Нәтиже	Соңында	Итерация сайын	Кезеңдер бойынша
Кері байланыс	Шектеулі	Жиі	Таңдамалы/жиі
Белгісіздік	Төмен	Жоғары	Орташа

Әдіснаманы қалай таңдаймыз?

4 негізгі фактор

1. МАСШТАБ	Шағын ↔ күрделі
2. БЕЛГІСІЗДІК	Төмен ↔ жоғары
3. ДЕРЕК СИПАТЫ	Тұрақты ↔ динамикалық
4. НӘТИЖЕ	Алдын ала анық ↔ эволюциялық

Контекст → әдіснама → басқару логикасы

Шешім қабылдау схемасы



Экологиялық-геокеңістіктік мысал

Жер деградациясын мониторингтеу жобасы

Бастамалау	Деградация мәселесін анықтау
Жоспарлау	Аумақ, мерзім, Landsat/Sentinel, далалық сынама
Орындау	Дерек жинау және өңдеу
Мониторинг	Дәлдік, мерзім, дерек сапасы
Аяқтау	Карта + ұсыныстар + дерекқор

НЕГЕ HYBRID?

Далалық маусым мен бюджет — алдын ала жоспарланады.

Ал классификация, индекстер және модельдер — валидация нәтижесіне қарай түзетіледі.

Магистранттарға мини-тапсырма

Өз зерттеу жобаңызға басқару әдіснамасын таңдаңыз

1	Жобаның мақсаты қандай?
2	Белгісіздік деңгейі қандай?
3	Деректер тұрақты ма, әлде жаңарып отыра ма?
4	Нәтиже алдын ала нақты анықталған ба?
5	Predictive, Agile әлде Hybrid? Неге?

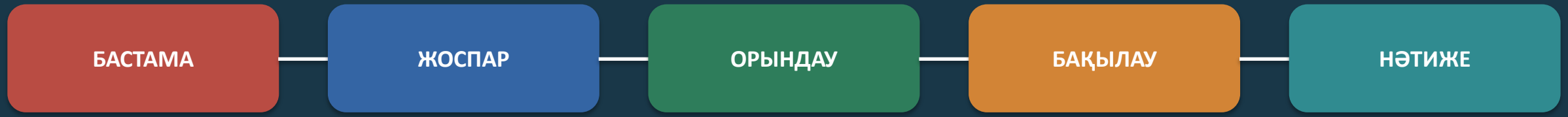
Жауап формуласы: «Мен ... әдісін таңдаймын, себебі ...»

Дәріс соңындағы оқу нәтижелері

- ✓ Экологиялық жобаның бастамалау, жоспарлау, орындау, мониторинг және аяқтау кезеңдерін сипаттайды
- ✓ Дәстүрлі, икемді және аралас басқару тәсілдерінің айырмашылығын түсіндіреді
- ✓ Масштаб, белгісіздік, деректер сипаты және күтілетін нәтиже бойынша әдіснамаларды салыстырады
- ✓ Нақты экологиялық немесе геокеңістіктік жобаға сәйкес әдіснаманы таңдап, негіздейді

Негізгі қағида: әдіснама жобаға бейімделуі керек, жоба әдіснамаға емес.

Бір схемаға жинақтасақ



Жобаның белгісіздігі мен өзгергіштігі
→ басқару әдіснамасын таңдауды анықтайды

Келесі дәріс: жобаны жоспарлау құралдары және құрылымдық декомпозиция