Part VI 학위논문 계획서 — 다섯 유형 중 하나로

AI 산업보건 석사논문

15주차· 16주차

이 Part 에서 답할 질문

- 학위논문 계획서는 무엇을 담고, 심사위원은 무엇을 보는가
- 계획서는 어느 순서로 쓰는가 — 왜 질문부터가 아닌가
- 발표와 교차 심사에서 AI 는 어디까지 쓸 수 있는가

0. 문제로 시작합니다

다섯 유형을 한 번씩 돌았습니다. 이제 지도교수가 묻습니다. "그래서 학위논문은 무엇으로 할 겁니까. 계획서를 다음 달까지 주세요." 계획서에 무엇이 들어가야 하고, 열네 주 동안 만든 것 중 무엇을 가져다 쓸 수 있습니까.

1. 무엇인가 — 1.1 계획서의 정의와 목적

학위논문 계획서(research proposal)는 **아직 하지 않은 연구를 남이 평가할 수 있게 적은 문서**입니다. 목적은 셋입니다 — 심사위원이 "이 연구가 답할 수 있는 질문인가, 이 설계로 답이 나오는가"를 판단하게 하는 것, 연구자가 자료를 보기 전에 자기 결정을 고정하는 것(사전등록의 실무형), 그리고 IRB·자료 협약·일정의 근거가 되는 것.

1. 무엇인가 — 1.2 심사위원이 보는 것

묻는 것	어디서 답하는가
질문이 명확하고 답할 수 있는가	PECO · 가설
설계가 질문에 맞는가 — 자료가 설계를 정한 것은 아닌가	설계 · "이 자료가 없어도 이 설계였을까"
편향을 알고 있는가	편향 절
분석을 미리 정했는가	분석 계획 (커밋)
결과가 틀렸을 때 알아챌 장치가 있는가	**검증 계획 · 위임 배정표**
할 수 있는 규모인가	예비 결과 · 일정

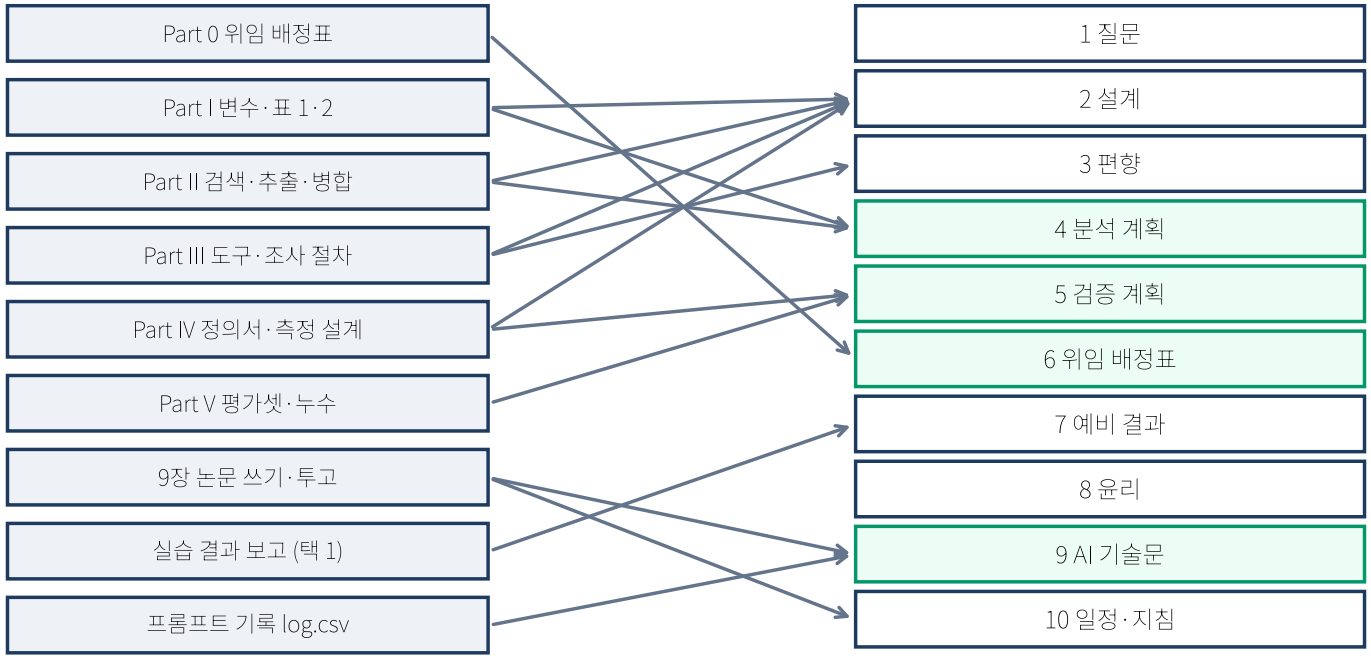
1. 무엇인가 — 1.2 심사위원이 보는 것

묻는 것	어디서 답하는가
윤리	IRB · 동의 · 비식별

1. 무엇인가 — 1.2 심사위원이 보는 것

심사에서 묻는 것은 유의성이 아니라
"이게 틀렸다면 어떻게 알아채나" 입니다

2. 기본 구조 — 열 절



쓰는 순서: 표·그림(7) → 방법(2·4) → 편향(3) → 검증(5·6) → 질문(1) → 나머지 — 계획서도 표·그림에서 시작한다

2. 기본 구조 — 열 절

절	내용	어디서 왔는가
1 질문	PECO · 왜 이 질문 · 왜 이 유형 · "이 자료가 없어도 이 설계였을까"	해당 Part 1·2절
2 설계	대상·모집(또는 자료 원천·결합)·변수·시점·도구(원 출처)·표본 크기	해당 Part 정의서
3 편향	유형에 맞게 — 건강근로자효과 · 자기보고 · 라벨 불완전 · 누수 · 회색문헌	해당 Part 5절
4 분석 계획	참조범주·DAG·모형·군집·결측·민감도 — **커밋될 형태**	Part I·III
5 검증 계획	합성 사전 검증 · 기술통계 교차 · 이종 재현 · 임의 셀 · 인용 이원 검증	전 Part
6 위임 배정표	열 단계 × "틀리면 어떻게 알아채는가" — Part 0 의 것을 갱신	Part 0

2. 기본 구조 — 열 절

절	내용	어디서 왔는가
7 예비 결과	해당 Part 실습의 표 1~3 (합성자료임을 명시)	해당 Part
8 윤리	IRB · 동의 · 비식별 · AI 처리 여부	—
9 AI 사용 기술문	과업별 수준 · 모델·버전 · 검증 · 검수 비율·오류율 · 사람이 한 일 · 공개 위치	9장 · log.csv
10 일정·보고 지침	STROBE / PRISMA / TRIPOD+AI / CHART — 설계 단계에 읽었다는 증거	9장

3. 하는 법 — 쓰는 순서

순서	하는 일	왜
① 유형 선택	다섯 중 하나. 기준: 학위논문으로 한 학기~일 년에 끝나는가, 자료 접근이 있는가	
② 표·그림 목록	예비 결과의 표 1~3 과 최종 논문의 표·그림 목록(숫자 빈칸)	결과에 맞춰 표를 고르는 일을 막는다
③ 방법 사실 목록	설계·변수·분석을 개조식으로	문장화는 그 뒤
④ 편향·검증·배정표	유형별 편향 · 검증 계획 · 위임 배정표 갱신	심사의 핵심
⑤ 질문	방법이 정해진 뒤에야 "이 연구가 답할 질문"이 정확해진다	
⑥ 문장화	사실 목록 → 문장 (L1). 목록에 없는 문장은 지운다	

3. 하는 법 — 쓰는 순서

순서	하는 일	왜
⑦ 윤리·AI 기술문·일정	log.csv 에서	

3. 하는 법 — 쓰는 순서

표·그림 → 방법 → 편향 → 검증 → 질문 → 나머지

계획서도 표·그림에서 시작합니다

4. 시범 — 계획서 한 편의 뼈대

설문조사 유형(교대근무–수면장애)으로 쓴 예입니다. 각 절 한두 줄씩.

절	예
1 질문	제조업 생산직에서 3조 3교대는 주간 고정 대비 수면장애 오즈를 높이는가. 자료가 없어 수집하며, 단면이 한 학기에 가능한 유일한 설계 — 코호트가 이상적임을 제한점에
2 설계	사업장 5곳, 만 18–70, 배포 500 · 수면질 척도(원 출처, 절단점 >5) · 근무형태 문항 · 나이·성별·흡연 교란, 카페인 매개
3 편향	건강근로자효과 → 과소 (근속 <3 제외 민감도) · 자기보고 공통 방법 · 배포·회수 주체 분리
4 분석	로지스틱, 참조 주간, DAG 교란만, 사업장 군집 SE·고정효과, 완전제거, S1–S3 사전
5 검증	합성자료 OR 2.0 복원 · 기술통계 5값 교차 · R 재현 · 임의 셀 2 · 인용 DOI 전수 + 수치 인용 원문
6 배정표	Part 0 표를 갱신 — 2번 도구 선정 "알아챌 방법 없음 → 원문 복사"

4. 시범 — 계획서 한 편의 뼈대

절	예
7 예비 결과	Part III 실습 표 1~3 (합성, aOR 2.08)
8 윤리	IRB 신청 예정, 사업주 집단 요약만, 원자료 외부 AI 입력 안 함
9 AI 기술문	과업 8개 × 수준 · 검증 · 오류율 (log.csv 요약)
10 일정	IRB 2개월 · 배포 1개월 · 분석 1개월 · STROBE

5. 주의점과 흔한 오류

오류	대신
질문부터 쓴다	표·그림·방법 뒤에
"가능한 교란변수를 모두 보정"	DAG 로 교란만, 매개 제외
검증 계획이 "충분히 검토"	무엇을 무엇과 대조하는지
위임 배정표에 "알아채는 법" 칸 공란	빈칸이면 위임 불가
AI 기술문을 기억으로	log.csv 에서
타인 계획서를 AI 에 넣어 심사	심사는 L0

5. 주의점과 흔한 오류

오류	대신
응답서에 "제안에 따라 추가하였다" (안 했는데)	실제로 한 뒤에만, 커밋과 함께
인용 DOI 만 확인	수치 인용은 원문 대조

6. AI 와 함께

> 자율성 수준 L0(쓰지 않음) · L1(보조 — 사람이 전부 검토) · L2(초안 — 전면 재검토) · L3(위임 — 표본 검수) · L4(자동 — 테스트 통과 시 채택). 정의는 Part 0 §2.2, 약어는 `00_공통/용어집.md`.

과업	수준	틀리면 어떻게 알아채나
방법·설계 문장화	L1	문장별 사실 목록 번호 대조
편향·제한점 초안	L2~L3	유형별 필수 항목 체크
서론 초안	L2	인용 이원 검증
셀프 리뷰 (자기 계획서)	L3	역할 부여형 · 체크리스트 대조형 · 내적 정합성 검사형
응답서 문장화	L2	사실 주장 ↔ 수행 기록
타인 계획서 심사	**L0**	—

6. AI 와 함께

과업	수준	틀리면 어떻게 알아채나
AI 기술문	L0	log.csv 에서 사람이

7. 실습 — 발표와 교차 심사

회차	하는 일
14주 말	9장 읽기 + iRAT 6문항. 계획서 초안 · 발표 슬라이드 제출
15주	발표 10분 + 5분. 청중의 질문 하나 — "이 계획에서 틀렸을 때 가장 늦게 발견될 것은 무엇이고 어떻게 알아채나"
16주	검증 짝의 계획서 심사(체크리스트 · 지적 3개) → 자기 계획서 셀프 리뷰 3종 → 응답서 → 최종 제출
제출	P6 (루브릭 `30_실습.md`)

8. 되돌아보기

- 열네 주 동안 만든 것 중 계획서에 그대로 들어간 것은 무엇이고, 다시 만든 것은 무엇인가
- 내 배정표는 Part 0 때와 어디가 달라졌는가
- 이 과목을 떠나 가져갈 것: **AI 답을 보기 전에 내 답을 먼저 걸고, 틀리면 어떻게 알아챌지를 먼저 쓴다**

가져갈 다섯 줄

1. 계획서는 **아직 하지 않은 연구를 남이 평가할 수 있게** 적은 문서다. 심사는 "틀렸다면 어떻게 알아채나"를 묻는다
2. 열 절 중 **검증 계획과 위임 배정표**가 이 과목이 더한 것이다
3. **표·그림 → 방법 → 편향 → 검증 → 질문** 순서로 쓴다
4. 타인 계획서는 AI 에 넣지 않고, 자기 계획서는 셀프 리뷰한다. 응답서에 하지 않은 것을 쓰지 않는다
5. AI 사용 기술문은 **학기 동안의 기록**에서 나온다