

IT 인프라 아키텍처 설계

Session 11

RFP 분석 실습과 사례 연구

9단계 절차 · 5종 카테고리 · 실전 케이스 5종 안내

Day 3 · RFP 한 권을 분해·정량화·물리화하는 TA의 표준 절차

강사 박수현 ·  젠아이랩스(GenAI Labs)

데이터센터 · 서버·OS·DB·GPU · 가상화·컨테이너 · 네트워크 L1~L7 · 스토리지 · 백업·DR · 보안 6대 도메인 · HA · 용량·성능·관찰성 · 설계 워크숍 · RFP · 5종 실전 케이스

회차 메타데이터 — 세션 정보와 학습 목표

세션 정보

- **회차:** 9 / 15 — Day 3 두 번째 세션
- **카테고리:** rfp-workshop (실전·실습)
- **분량:** 본문 66 슬라이드 + 이미지 2장
- **강의 시간:** 120분
- **강사:** 박수현 — 젠아이랩스(GenAI Labs) **CEO / CTO**

핵심 메시지

RFP는 두꺼운 종이 묶음이 아니라 TA가 분해·정량화·물리화해야 하는 입력 명세서다. 9단계 절차 + 5대 아키텍트 매트릭스 + 5종 카테고리로 어떤 RFP 에도 동일한 절차로 대응한다.

학습 목표

1. RFP·RFI·RFQ·과업지시서(TOR)의 차이와 발주 절차를 설명한다
2. 한국 공공·민간 발주 절차(나라장터·조달청 자체 계약·OnBid·SBA)와 평가 방식(기술·가격·협상에 의한 계약·2단계 가격입찰·종합심사·최저가)을 인용한다
3. 9단계 분석 절차(메타 → 요구사항 → NFR → As-Is → 매트릭스 → TA Deep-dive → 일정 → 위험 → 산출물)를 적용한다
4. 5대 아키텍트 매트릭스(EA·BA·SA·DA·TA)로 RFP 책임 분담을 도출한다
5. 5종 카테고리(LMS·e-Commerce·EMR·운영유지·ITS)의 특성·산정 키·주의 점을 도출한다
6. 실전 RFP 5종 표본(강릉 ITS·전주대·서울시립대·명지대·동원과기대)의 학습 포인트·우선 순서를 확정한다

세션 구성 — 5개 Part · 66 슬라이드

Part A. RFP 문서의 본질 (8~10장)

- RFP·RFI·RFQ·TOR 비교
- 공공·민간 RFP 차이
- 발주 절차 · 입찰 방식
- 평가 방식 · 자격 요건

Part B. RFP 분석 9단계 절차 (20~25장)

- 단계 1: 사업 메타 추출
- 단계 2: 요구사항 분류·코딩
- 단계 3: NFR 정량화
- 단계 4: As-Is 추정·발주처 질의
- 단계 5: 5대 아키텍트 매트릭스
- 단계 6: TA Deep-dive 정량 산정
- 단계 7: 이행 일정·임계 경로
- 단계 8: 위험 등록부·SOP·SLA
- 단계 9: 산출물 패키지·10년 TCO

Part C. 사례 5종 카테고리 (15~20장)

- LMS · 쇼핑몰 · EMR · 운영유지 · ITS

Part D. 샘플 데이터·도구 (10~12장)

- 샘플 데이터 양식 · Excel/Notion/Confluence
- 다이어그램·AI 도구·HWP/HWPX 변환
- 검색 키워드·채널

Part E. 5종 케이스 안내 (8~10장)

- 강릉 ITS · 전주대 · 서울시립대 · 명지대 · 동원과기대
- 학습 포인트 매트릭스

Part F. 실전 적용·산출물 (8~10장)

- 체크리스트 · 자주 놓치는 7가지
- 사전 협의 안건 10종
- 계약 단계 산출물 · 학습 정리

PART A

RFP 문서의 본질 — *RFP·RFI·RFQ·TOR* · 발주 절차

9단계 절차를 다루기 전에, RFP가 어떤 문서인지·어떤 단계의 산물인지를 먼저 안다.

RFx 비교 — *RFP · RFI · RFQ · TOR*

약어	풀네임	목적	시점	TA 역할
RFI	Request for Information	시장조사 — 솔루션·기술 동향·벤더 파악	발주 6~12개월 전	답변 제출 (보유 솔루션·실적·인증)
RFP	Request for Proposal	제안 요청 — 기술·가격·이행계획	발주 공식 단계	본 세션의 분석 대상 ★
RFQ	Request for Quotation	견적 요청 — 사양 확정 후 단가만	사양·범위가 명확할 때	단가표·BOM 작성
TOR	Terms of Reference (과업지시서)	과업 범위·산출물·일정 명세	RFP 본문 핵심부	RFP에 별첨으로 포함
과업지시서 (별첨)	한국 공공 표준 명칭	공공 RFP의 핵심 별첨 문서	RFP 본문 + 부속서	RFP + 과업지시서를 세트로 분석

한국 공공 입찰 실무: 발주처는 RFP 1책에 사업 개요·요구사항·과업지시서·평가표·계약조건·서식·일반조건을 모두 묶어 배포한다. TA는 4~6개 별개 문서로 인식해 분해한다.

RFx 흐름 — 발주처와 공급자의 시간축



RFI는 선택, 사전규격은 7일 의무 공고(지방계약법 시행령 제30조 등). 사전규격 단계에서 산정 가정의 단서를 미리 확보한다.

공공 RFP vs 민간 RFP — 전혀 다른 게임

 공공 RFP

- 법적 근거: 국가계약법·지방계약법·조달사업에 관한 법률
- 공고 채널: 나라장터(g2b.go.kr) — SSOT
- 공고 의무: 사전규격 7일·본공고 40일(국제) / 15일(국내)
- 자격 요건: 면허·실적·재무·인증 명문화
- 평가: 기술 80~90% + 가격 10~20% (협상에 의한 계약)
- 계약: 조달청 표준 계약서 · 변경 제한적
- 지체상금: 일 0.5/1000 (지체일 × 계약금액, 사업별 상이)
- 하자보수: 1~3년 (시스템별 상이)
- 분쟁: 국가계약분쟁조정위원회 · 민사소송

 민간 RFP

- 법적 근거: 민법·상법·각사 구매 규정
- 공고 채널: 자사 홈페이지·이메일·SBA·LinkedIn 등
- 공고 의무: 없음 (자율 협상)
- 자격 요건: 자율 (대기업은 협력사 등급제 운영)
- 평가: 기술·가격·관계·실적 — 가중치 자율
- 계약: 협상 가능 · 변경 유연
- 지체상금: 협상 (0.05~0.3%)
- 하자보수: 협상 (통상 1년)
- 분쟁: 협상 · 중재(대한상사중재원) · 소송

공공은 절차 준수·문서 완비의 게임, 민간은 관계·신뢰·납기의 게임이다. TA는 두 시장에서 전략을 달리한다.

공공 발주 절차 — 조달청·나라장터·자체 계약

채널별 발주 주체

- 조달청 나라장터(g2b.go.kr): 국가기관·지자체·공공기관 중 조달청 위임 계약
- 자체 계약: 각 기관 자체 계약 부서 (대학 구매팀·정보통신원, 일부 공공기관·지자체)
- OnBid (한국자산관리공사): 공공자산 매각·임대 위주
- SBA (서울산업진흥원): 서울시 중소기업 사업

사업 규모별 채널

- 5천만원 미만: 수의계약 가능
- 5천만~1억: 제한경쟁 일반화
- 1억 이상: 일반경쟁 + 협상에 의한 계약
- 국제입찰: 50만 SDR 초과(약 ₩8.7억), WTO 정부조달협정(GPA) 적용

표준 일정 (협상에 의한 계약)

시점	단계	기간
D-40	사전규격 공고	7일
D-30	본공고 게시	40일 (국제) / 15일 (국내)
D-15	사전설명회	1회
D-7	질의 답변 마감	—
D-0	제안서 마감	—
D+5	기술평가	—
D+10	가격개찰·우선협상	—
D+20	계약 체결	—

TA 시간 배분: 본공고 ~ 마감 40일 중 제안 작성 20~25일, 산정·설계 10~15일, 발표 자료 5일.

입찰 방식 비교 — 일반경쟁 · 제한경쟁 · 수의계약

방식	정의	적용	사업 규모	TA 부담
일반경쟁	자격 요건 충족 시 누구나 참여	1억 이상 표준	중·대형	경쟁사 다수, 제안 품질 결정적
제한경쟁	실적·면허·지역 등으로 자격 제한	특정 기술·실적 요구	중형	자격 확인 후 진입
지명경쟁	발주처가 지명한 5인 이상	특수 기술	중형	지명 풀 등록 필요
수의계약	1인 또는 소수와 협상 체결	5천만 미만·긴급·독점	소형	영업 관계 결정적
2단계 가격입찰	기술 제안 → 가격 봉투 분리 개찰	기술 검증 필요	대형	기술 통과 후 가격 협상
종합심사 (종합심사낙찰제)	기술·가격·실적·재무 종합 평가	대형 SI·건설	대형	모든 영역 균형 필요

한국 SI·IT 인프라 시장의 90%: 일반경쟁 + 협상에 의한 계약(기술 평가 후 가격 협상). 본 세션의 5종 케이스도 모두 이 방식이다.

평가 방식 — 기술 vs 가격 · 협상에 의한 계약

평가 가중치 패턴 (협상에 의한 계약)

사업 유형	기술	가격	본 세션 표본
SI 신규 구축	90	10	강릉 ITS · 명지대 AI LMS
시스템 통합	85	15	서울시립대 LMS
운영·유지보수	80	20	전주대 통합유지
공급·납품	70	30	단순 장비 납품
단순 용역	60	40	—
연구 용역 (R&D)	95	5	NTIS 사업

기술평가 세부 항목 (한국 공공 표준)

- 사업 이해도 (10~15)
- 추진 전략·방법론 (10~15)
- 시스템 설계 (20~30) ★ TA 핵심
- 보안·품질·관리 (15~25)
- 조직·인력 (10~15)
- 기대 효과 (5~10)

가격 평가 공식 (협상에 의한 계약)

가격 점수 = (최저가 / 제안가) × 가격 배점

예: 배점 10점, 예가 10억 - 8억 제안 → (8/8) × 10 = **10점** (최저) - 9억 제안 → (8/9) × 10 = **8.89점** - 10억 제안 → (8/10) × 10 = **8.0점**

협상 단계

1. 기술평가 점수 85% 이상 → 협상 적격
2. 가격 개찰 → 종합점수 1위 → 우선협상대상자 선정
3. 협상에서 기술·가격·일정·SLA 조정
4. 합의 도달 → 계약 체결, 결렬 → 차순위 협상

TA의 가격 전략: 최저가 입찰은 권장하지 않는다. 기술 점수 90% 이상일 때 예가의 85~90% 가격이 최적이다. 가격으로 이기려 하면 이행 단계에서 무리가 따른다.

입찰 자격 요건 — 4대 카테고리

실적 요건

- **유사 실적:** 최근 3년·5년 누계 금액
- **단일 실적:** 1건 최소 금액 (예: 5억 이상 1건)
- **도메인 실적:** ITS·LMS·EMR 등 동종
- **고객사 등급:** 공공·대기업·중견
- **증빙:** 계약서·완료확인서·세금계산서

면허·인증 요건

- **소프트웨어사업자 신고** (소프트웨어진흥법)
- **정보통신공사업 면허** (NW 시공 시)
- **ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 27001**
- **GS인증·NEP·NET** (자체 솔루션)
- **CMMI Level 3 이상** (대형 SI)
- **공공SW사업 영향평가** 통과

재무 요건

- **자본금** (예: 5억 이상)
- **연간 매출** (예: 20억 이상 3년 평균)
- **부채비율** 200% 이하
- **신용평가 등급** BBB 이상
- **국세·지방세 완납 증명**
- **4대보험 완납 증명**

인력·조직 요건

- **기술자 수** — 정보처리·정보통신·전기 등
- **특급·고급 기술자** 최소 인원 (소프트웨어기술자 등급)
- **자격증 보유 인원** (정보관리기술사·정보처리기사·CISSP·PMP)
- **조직도·이력서·재직증명서**
- **하도급 계획서** (대가의 50% 이하)

TA의 첫 번째 작업: RFP 본문 "자격 요건"을 사업 수주 검토 첫날에 확인한다. 자격 미달이면 제안 작성 자체가 불가하다.

PART B

RFP 분석 9단계 절차 — *분해·정량화·물리화*

RFP 한 권을 받았을 때 TA가 따라가는 표준 절차. 본 세션의 척추.

9단계 절차 — 한 장 요약

① 사업 메타 추출 발주처·예산·기간·평가·법적 근거 (RFP 표지 1~5쪽)	② 요구사항 분류·코딩 ECR/SFR/PER/SIR/DAR + SER/QUR/COR/PMR/PSR (10종 코딩 체계)	③ NFR 정량화 가용성·성능·보안·확장성·운영 (정성 → 정량 변환)
④ As-Is 추정·질의 RFP 미명시 7~10개 항목 (질의서 Q1~Q10 작성)	⑤ 5대 아키텍트 매트릭스 EA · BA · SA · DA · TA (역할 분담·접점 정의)	⑥ TA Deep-dive NW·서버·스토리지·보안·HA (7축 정량 산정)
⑦ 이행 일정·임계 경로 마일스톤 M0~M+12 (CPM, 자원 평준화)	⑧ 위험 등록부·SOP·SLA 위험 식별·대응 (SOP 4종, SLA 4등급)	⑨ 산출물 패키지·10년 TCO 제안서 10대 목차·BOM·구성도 (5/10년 TCO 산정)

9단계는 순차적이며 누락이 허용되지 않는다. 각 단계의 산출물이 다음 단계의 입력값이 된다.

단계 1 — 메타 양식 예시 (강릉 ITS)

항목	값
발주처	강릉시 특별자치추진단 ITS추진과
사업명	2025년 강릉시 지능형교통체계(ITS) 구축사업
예산	₩68.97억 (VAT 포함) + 부가 ₩15억 모토브 협약 별도
기간	12개월 — 확정설계 3개월 + 구축 + 시험운영 1개월
입찰 방식	일반경쟁·총액· 협상에 의한 계약
평가 비중	기술 90% + 가격 10% (85% 이상 협상 적격)
자격 요건	정보통신공사업 면허·유사 실적 3건·재무 BBB 이상
법적 근거	국가통합교통체계효율화법·도로교통법·개인정보보호법·KS R 0083
외부 연계	스마트강원 빅데이터 통합플랫폼
제출 양식	기술 200쪽·가격 별도 봉투·발표 30분
사전설명회	D-15 · 강릉시청 회의실 · 질의 마감 D-7
하자보수·지체	하자 1년 (HW 무상)·지체 일 0.1%

5종 케이스에 동일한 메타 표를 작성하면 비교 분석이 즉시 가능하다. 본 세션의 표준 양식이다.

단계 2 — 요구사항 추적 매트릭스(RTM) 예시

ID	코드	요구사항	출처	책임	산출물	상태
R-001	ECR-001	사업 기간 12개월	p.3	PM	일정표	✓
R-002	ECR-002	강릉시 행정 구역 내 구축	p.4	TA	현장 답사	⌚
R-003	SFR-018	AI 위험예측 30초 갱신	p.78	SA·TA	추론 서버 산정	✓
R-004	PER-005	자가망 코어 트래픽 1Gbps 이상	p.45	TA	NW 설계서	✓
R-005	SER-006	국정원 검증필 암호모듈	p.112	TA·보안	BOM	✓
R-006	DAR-003	영상 보관 30일	p.89	TA·DA	스토리지 산정	✓
R-007	PSR-005	장애 회복 12시간	p.134	TA·운영	SLA·SOP	⌚
R-008	COR-001	예산 한도 ₩68.97억	p.2	PM·TA	TCO	✓
...	...	...	...	...	...	...

RTM 100~200행이 완성되면 검수 시 요구사항 누락 여부를 즉시 확인할 수 있다.

단계 3 — NFR 정량값 표 예시 (강릉 ITS)

분류	항목	값	출처 / TA 가정
가용성	센터 시스템 가용성	99.9% (월 43분)	TA 가정 (RFP 미명시)
	장애 회복 시간	12시간 내 (운행 지장)	PSR-005
	동일 증상 3회 → 교체	의무	PSR-005
성능	평시 → 피크 배수	1.5~3× (관광 피크)	TA 가정 (CUR-003)
	자가망 코어 트래픽	615 Mbps peak	TA 산정 (41 노드 × 15M)
	CCTV 동시 모니터링	30 ch	TA 가정
	AI 추론 갱신	30초	SFR-018
보안	국정원 검증필	필수	SER-006
	CC인증 6종	필수	SER-007
	망분리	운영·관리·외부 3망	TA 설계
확장성	카메라 채널 +20%	94→118ch	TA 가정
	자가망 예비 코어	12 코어 예비	TA 가정
운영	예비품 보유율	5%+	PSR-005
	TCO 산출 기간	10년	PSR-005

가정값은 계약 부속서로 명시해 발주처와 합의한다. RFP 미명시 값을 그대로 두면 사후 분쟁의 원인이 된다.

