오전 [현장전문가 특강]

정성택 강사

\* 현) 멀티캠퍼스 PM분야 전임교수

\* 목차 : 1) 프로젝트 관리의 중요성

2) 프로젝트 수행 시 필수 및 고려사항

3) IT 프로젝트의 특성, 프로젝트의 현실

- SW프로젝트의 실패요인 분석

- 프로젝트 진행시 필수관리 포인트 등

\*프로젝트 정의

프로젝트란 유니크한 제품, 서비스, 결과 등을 만들기 위하여 한시적으로 수행하는 작업

계약성의 목표달성을 위해

한정된 기간과 비용 내에서 정해진 자원을 활용하여 완수하고자 하는 과제

전세계 GDP 23%정도가 프로젝트를 통하여 파생되고 있다.

\*업종별 프로젝트 현황

IT, 건설, 토목, 조선, 제조 등의 업종에서 R&D, 설계/시공, 제품/시스템 개발, 품질향상 등을 목적으로 다양한 형태의 프로젝트가 진행 중이다.

IT업종은 업의 특성상 프로젝트 기반의 사업수행이 대부분이다.

\*수주 업의 개념

고객이 발주한 사업을 타 회사들과의 경쟁을 통해 획득하고 이를 수행하는 비즈니스를 영위하는 업종 의미

사업기획 및 발주 → 제안 → 계약 및 협상 → 프로젝트 수행

\*조선업 경제가 안 좋다.

IT도 수주업이다. 그래서 사업 발주 및 입찰 제안이 중요하다.

\*사업 발주 및 제안 프로세스

\*제안 평가(경쟁입찰 방식)

※ 평가주체

•사업을 발주한 고객

•제안서를 객관적으로 평가할 수 있는 외부 전문가 등 평가위원(공공)

제안서는 대부분 거짓말이다.

※ 평가대상

•기술 평가: 제시된 실행안(기술) → 제안서, 요약서, 발표(PT)자료

•가격 평가: 제안 가격 → 제안가(입찰가)

※ 평가요소

공식 요소: 제시된 수행방안(기술)의 적합성 및 차별성, 가격의 적합성

비공식 요소: 고객/평가위원의 사업자에 대한 호감도, 친밀도, 관계 등

\*사업 참여 의사 결정

사업 수행 기능 여부, 매출 규모와 이익률, 고객과의 전략적 관계 등을 고려하여 결정

1. 현실적 수주 확도 는 어느 정도인가?

2. 성공적 수행 가능한가? (기술, 관리, 위험 검토)

3. 매출규모와 이익률은 어느 정도인가?

이익률은 최소 20%이상 되어야 회사가 잘 돌아갈 수 있다.

그러나 실제 IT 프로젝트 이익률은 5% 미만이다.

4. 고객과의 관계유지를 위해 전략적으로 필요한가?

※ IT 프로젝트

\*IT 프로젝트 유형은 크게 컨설팅, 시스템 구축(System Integration), 운영 및 유지보수(IT Outsourcing)로 구분된다.

•컨설팅

-기업의 중장기 IT전략 수립

-단위 IT 사업(프로젝트) 기획

•시스템 구축(System Integration)

-시스템 개발, 구축 및 통합

-기반 인프라 구축 및 고도화

•운영 및 유지 보수(IT Outsourcing)

-구축된 시스템의 안정적인 운영

-시스템 기능/품질 개선 및 유지보수

컨설팅

•Masterplan: 경영에 있어서 계획의 개념

•전략기획 SP(Strategic Planning) → 3~5년 중장기 투자기획

기획 | 컨설팅회사(의뢰)

내부 | 외부 "전체적 측면" || "객관적인 시각"

현대는 스마트 팩토리 화를 못하고 있다. → 노조가 너무 쎄서

맥킨지 → 경영 컨설팅 회사

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SI | SM |
| 대상 | 신규-시스템  -기술  연계/종합 | 기 구축  기존에 되 있는 것을 구축  운영/유지보수 |
| 업무 강도 | > | |
| Career path | > | |

※IT 프로젝트 규모

• 소형

0명 이내 수행인원 수행기간 6개월 이내 프로젝트

• 중형

00명 정도 수행인원 수행기간 12개월 이내 프로젝트

• 대형

000명 이상 수행인원, 수행기간 2년 이상 프로젝트

• 차세대 프로젝트 모든 시스템을 자동화 시켜 다 다시 만드는 것 | 2년 이상의 시간이 소요

프로젝트 규모가 작을수록 성공확률은 높아지며

프로젝트 규모가 커질수록 성공확률이 아주 현저하게 낮아진다.

※ 프로젝트 현실

• 전세계 IT 프로젝트의 28%는 중도 하차하며 오직 26%만이 예산과 기한 내에 완료된다.

The Standish group

• 미국의 1450개 대기업 대상으로 조사한 결과 It프로젝트의 성공 확률은 30%미만이며 완료된 프로젝트의 50%이상이 책정된 예산의 189%이상을 지출한다. 특히, 1년 이상 장기 프로젝트의 경우 35%이상이 계획된 일정의 2배 이상의 기간이 소요된다.

자바가 철학이다.

※ IT 프로젝트의 특징

① 프로젝트 진행상황을 가시적으로 정확히 판단하기 어려움

② 투입 인력(개발자) 의존도가 높은 속성을 갖음

③ 초기에 사용자 요구사항을 명확히 정의하기 어려움

데이터 시각화 개선

어떤 절차(transaction)에서 편하게 해주는 면이 있는지

분석: 사용자 요구사항 + 사양

→설계:

→개발:

→테스트: 10개월 뒤

→안정화:

④ 대부분 일괄계약 형태로 진행하여 초기 정확한 규모 산정이 어려움

\*IT 프로젝트 주요 실패요인

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 국내 프로젝트 주요 실패요인 | | 해외 프로젝트 주요 실패요인 | |
| 1. 고객의 잦은 요구변경 | 21% | 1. 불완전한 요구사항 | 13.1% |
| 2. 기술, 경험 부족 | 20% | 2. 사용자 참여 부족 | 12.4% |
| 3. 부정확한 기간, 비용 구축 | 20% | 3. 자원 부족 | 10.6% |
| 4. 고객 현업의 참여 부족 | 12% | 4. 비현실적인 기대감 | 9.9% |
| 5. 영업 부서의 과욕 | 9% | 5. 경영층의 지원 부족 | 9.3% |
| 6. 고객, 현업과의 인간관계 부실 | 7% | 6. 요구사항 및 사양의 변경 | 8.7% |
| 7. 스케줄 관리 미흡 | 4% | 7. 프로젝트 계획 부족 | 8.1% |
| 8. 개발 방법론 부재 | 3% | 8. 제품이 더 이상 필요치 않음 | 7.5% |
| 9. 개발 환경 미흡 | 3% | 9. 정보기술 관리의 부족 | 6.2% |
| 10. 품질관리 부족  ※ source: 감리협회 세미나 | 2% | 10. 기술 부족  ※ source: The Standish Group | 4.3% |

• Crunch mode

-크런치 모드(Crunch Mode)는 프로젝트의 마감일(Deadline)을 앞두고 일정을 맞추기 위해 팀원들이 수면, 영양, 사회 생활, 위생 문제 등을 포기한 채 고강도 근무체제를 유지하는 방식을 의미하는 용어

게임업계 크런치 모드 경험 84%

-게임 업계를 통해 알려졌지만 과거IT 업계 전체에 만연해 있었던 프로젝트를 수행하는 방식으로 현재 이를 개선하기 위한 사회적 분위기 조성과 노력이 지속되고 있음(ex) 주 52시간 근무제도)

삼성 EMI

•동·서양 프로젝트의 차이

-서양의 문화는 사업 목표라는 객체 중심으로 프로젝트를 인식하여 계약을 체결하고 프로젝트 수행 중 발생하는 계약범위 밖의 요구사항은 쉽게 거절할 수 있기 때문에 수행 및 관리가 비교적 용이하다.

-동양(ex) 우리나라)에서는 초기에 설정한 계약상의 프로젝트 목표도 중요하지만 고객과의 관계 유지가 더 중요하기 때문에 고객의 요구에 따라 목표와 범위가 수시로 변동되어 수행 및 관리가 매우 어렵다.

※ 점잖은 갑질

•약 7초간 상대방을 쳐다본다

•저한테 상황설명을 길게 하시는데 해주겠다는 의미인가요, 아닌가요?

•지금 프로젝트를 안 하겠다는 의미인가요, 아닌가요?

•다음주에 어떻게 할지 제안서를 가지고 오세요

프로젝트 관리 필요성

※ 프로젝트 관리 영역

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 구분 | 영역 | 정의 |
| Core Area  (목표) | 1. 영업 관리 | 요구사항을 기반으로 과업범위를 정의하고 실행 과정 중 범위변경을 통제 |
| 2. 영업 관리 | 일정 계획을 수립하고 납기 준수를 위해 일정을 통제 |
| 3. 원가 관리 | 승인된 프로젝트의 예산 내에서 프로젝트를 완료하도록 원가를 통제 |
| 4. 품질 관리 | 프로젝트 품질 요구사항을 달성하기 위한 계획 수립 및 통제 수행 |
| Facilitating  Area  (수단) | 5. 자원 관리 | 조직 및 팀원을 구성하고 자원을 효과적으로 통합 및 관리 |
| 6. 의사소통 관리 | 의사소통 정보를 적절하게 생성, 취합, 배포 및 관리 |
| 7. 위험 관리 | 발생 가능한 위험을 식별하여 이를 체계적으로 분석, 대응, 통제 |
| 8. 조달 관리 | 조달을 계획하고 조달업체의 성과를 관리 및 통제 |
| 9. 이해관계자 관리 | 식별된 이해관계자의 기대사항 및 그들이 제기하는 이슈를 관리 |

\* 통합관리: 프로젝트의 다양한 관리 요소들을 적절하게 통합, 조정하기 위하여 필요한 관리 영역

※ 프로젝트 수행 방법론

• 개별 방법론과 관리 방법론

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 구분 | 개별 방법론 | 관리 방법론 |
| 사용목적 | 개발자들의 생산성 및 품질향상 |  |
| 주 사용자 | 프로젝트 리더, 개발자 |  |
| 적용대상 | 시스템 개발업무 |  |
| 주요 활동단계 |  |  |
| 기법 및 도구 |  |  |
| 기대효과 |  |  |

※ 방법론(Methodology)의 개념

"방법론이란 조직이 가지고 있는 지식을 기반으로 일을 수행하는 절차, 방법, 원칙 등을 정의한 것"

\*Waterfall 모델

※ 장점

Agile은 최대한 빠르게 검증이 들어간다.

우선순위가 낮은 작업들을 후속사업으로 빼고 진행할지 중단할지 결정한다.

※ Agile을 적용하기 어려워 하는 이유

1. 고객들이 선호하지 않는다.

2 .현재 국내의 Agile은 고객이 관여하지 않는 내부 R&D 솔루션으로 사용한다.

3. 업무방식, 강도 변화

4. 보고체계 너무 복잡

팀원 → PL → PM → 고객 waterfall보고방식

팀원 ↔ 고객 Agile방식 → 그러나 우리나라는 선호하지 않는다.

방법론

Agile 방법론을 현장에서 진행할 때 어떤 어려움이 있을까요?

※ 프로젝트 착수단계 에서는 …

Project leader를 선임하고 팀원 별 명확한 역할과 책임을 정립

※ 팀 내 협의 하에 프로젝트 Ground Rule(기본규칙)을 정립

\* 팀원은 하루 동안 있었던 일 중에서 어떤 이슈가 있었는지, 협의해야 할 내용이 있는지 정리할 것

프로젝트 계획단게에서는

요구사항(SPEC)을 분석하여 최대한 명확화하도록 노력

요구사항(SPEC)이 불분명한 경우….

고객이 설명한 것 ---

분석 설계 단계에서 명확화 시킨다음에 진행해야 수월하게 프로젝트 진행이 가능하다.

1. 요구사항 정의서(명세서)

2. use case 정의서

요구사항에 대하여 엑터와 시스템 활동 및 상호간의 활동에 대하여 순서화된 시나리오를 기술하고 연관

3. 요구사항 추적표

요구사항 대비 단계별 산출물이 일관성을 가지는지를 프로젝트 전반에 걸쳐 추적 및 관리

프로젝트 수행 과정에서 요구사항이 추가 혹은 변경될 경우 영향력 평가에도 활용

※ WBS(Work Breakdown Structure) 기반으로 체계적인 공정계획을 수립한다.

프로젝트 일정을 관리하기 위해 단계별 활동내역을 정의한 후 활동간의 선·후행 관계, 수행기간을 정의하여 일정계획을 수립하고 활동 별 담당자를 배정하여 만든 공정계획 문서를 의미한다.

거북선 프로젝트 #1. WBS 작성 예시 Microsoft project

Excel 활용 #2. WBS 작성 예시

※ 프로젝트 일정계획 수립 시 고려해야 될 사항은…

① 개발 내역에 대한 기술적인 난이도를 사전에 평가해야 하고…

② 업무를 담당하는 팀원 각각의 능력을 고려하되…

③ 개발과정에서 예상치 못한 이슈가 발생하는 경우가 많기 때문에…

④ 이슈를 해결할 버퍼를 고려해서 일정을 계획하는 것이 바람직함

Critical Chain Method

프로젝트 실행단계에는….

개발 전 목표 시스템에 대한 체계적인 설계를 수행해야 한다.

① 기능, 데이터, UI, Architecture 요구사항 등을 고려한 체계적인 설계를 통해

② 불필요한 코드를 줄이고 테스트와 재 작업이 쉬운 코드를 만들어내며

③ 개별과정에서 무한 수정/변경 등의 불필요한 반복 작업 등을 방지할 수 있을 뿐 아니라…

④ 향후 수정 및 유지보수가 용이하여 운영 생산성이 향상될 수 있다.

체계적인 변경통제와 형상관리가 필수

→ 대표적인 툴이 github이다.

버전, 배포, 릴리즈, 빌드, 이슈 관리

※ 형상관리를 하게 되면 어떤 점이 좋아지는가….

• 다양한 운영체제 환경에서 여러 가지 언어로 서로 다른 종류의 개발 도구를 통해 다수의 개발자들이 함께 작업하는 IT프로젝트의 특성상 복잡한 개발 과정과 산출물을 체계적이고 효율적으로 관리하기 위해 형상관리는 필수이다.

• 형상관리를 통해 버전관리, 소스코드 재사용 및 이전 버전의 롤백이 가능해져 문제 해결 시간이 단축되고, 소스 통합 자동화 및 병렬 개발을 통해 개별 생산성 및 품질 향상을 도모할 수 있음

ex) CVS,SVN, Github 등

※ 깃허브를 통해 과제를 시도해 볼 것

오후 [인사이트 특강]

나용찬 강사

\* 현) 멀티캠퍼스 빅데이터 분야 전임교수

\* 목차 : 1) 빅데이터 Orientation

2) Big Data

3) Algorithm

4) Case of failure & Future Preparation

The fourth Industrial Revolution

1st phase Orientation

빅 데이터

자율주행차가 활성화되면 생기는 문제점

운전기사 직종이 없어진다.

자동차 수리 점이 없어진다.

르노는 3년 안에 나온다.

삼성화재, 현대해상 없어진다. → 자율주행이라 사고가 획기적으로 줄기에 더 이상 자동차 보험을 들 이유가 없어진다.

삼성생명에서 2조가 돈다. 그러나 자율주행차 활성화로 망하면 삼성 계열사 안에 돈이 안 돈다.

겨울에 효율이 떨어지는 것을 방지하기 위해 배터리 라인에 열선을 깔아준다.

Watson AI 응답 프로그램이다.

왓선을 이용해 서비스 상담 시간 이외의 고객을 응대한다.

SKT who? 라는 회사 설립하고 AI 스피커 런칭

Amazon go는 스타벅스 1호점 가까이 있다.

머신러닝, 컴퓨터 비전, AI 시스템 이용

센서

automatically virtual your card

amazon go 2131 7th avenue, seattle

big data는 시간의 흐름에 따라서 정보들이 업데이트된다.

태풍이 왔을 때 딸기 타르트 소비가 평소 대비 7배 증가하였다.

walmart가 태풍이 왔을 때 매출 변화를 예측 하였다.

떠나려는 사람들의 확률을 예측하여서 전화를 걸어 다시 안 떠나도록 만들어야 되기에 예측모델은 현업에서 사용할 수 없다.

예측모델은 남아 있으려는 사람들을 기준으로 설계하였기 때문이다.

데이터 분석의 시작은 내가 목표로 하는 게 무엇인지 알아야 한다.

통계학의 목표는 회계 분석 및 추정이다.

이다 아니다 문제는 분류이다.

feature selection은 쓸데없는 정보를 지운다.

IG값이 작은 데이터는 제거한다.

확률은 카운팅 해야지 분석이 가능하다.

툴베이스를 쓰면은 툴에 있는거 외에는 못 돌린다.

continuous data(나이, 소득, 직장 등)들은 구간화 시켜 범위를 나눠준다.

정보 증가량 공식에서 확률을 곱하는 이유

IG = entropy(parents) – [p(c1)\*entropy(c1) + p(c2)\*entropy(c2) …]

각 집합마다 가지고 있는 데이터의 개수가 다른데 샘플의 개수가 많은 곳에는 힘을 실어주고 개수가 적은 곳에는 힘을 덜어주기 위해 확률을 고안하여 곱해주었다.

빅데이터 배울 때 데이터의 구조를 좀 잡고 싶을 때 Decision Tree를 사용한다.

회사는 경쟁사에 없는 예측 모델을 원한다. 그러므로 데이터 분석할 때 툴 보다는 코딩 위주로 분석하는 것이 좋다.

툴은 내부적으로 어떻게 바뀌는지 모르기 때문에 한계가 있다.

빅 데이터 개발자들은 엔트로피 안 쓰고 엔진 성능을 개선할 까 하고 연구한다.

면접할 때 이거는 얻어야 되기에 강제적으로 공부를 해야 한다.