

# 사업 제안서

## (Business Proposal)

Ver. 1.0

2016. 09. 29.

한국외국어대학교  
정보통신공학과  
Intermind팀 (6팀)

문서명: 사업 제안서

## 문서 정보

구 분	소 속	성 명	날 짜	서 명
작성자	한국외국어대학교	이 경 민	2016. 09. 28	
	한국외국어대학교	권 영 은	2016. 09. 28	
검토자	한국외국어대학교	정 재 원	2016. 09. 28	
	한국외국어대학교	김 진 우	2016. 09. 28	
	한국외국어대학교	김 형 욱	2016. 09. 28	
사용자				
승인자	한국외국어대학교	홍 진 표	2016. 09. 29	

문서명: 사업 제안서

## 개정 이력

버전	작성자	개정일자	개정 내역	승인자
1.0	이경민, 권영은	2016. 09. 28.	초안 작성	
	검토자	정재원, 김진우, 김형욱		
1.1				
	검토자			
1.2				
	검토자			
2.0				
	검토자			

## 목차

1. Executive Summary .....	7
1.1 사업 개요 .....	7
1.2 사업 목표 .....	7
2. Customer's Difficulties and Needs .....	8
2.1 Customer's Difficulties .....	8
2.2 Customer's Needs .....	8
3. Solutions .....	9
3.1 Solutions for customer's needs and technological difficulties.....	10
3.1.1 User Restrictions (Grid Paper) .....	10
3.1.2 Customization .....	11
3.1.3 Tag-Service.....	11
3.2 Prototype .....	13
4. Market Size .....	13
4.1 대상 .....	13
4.2 분석 자료 .....	14
5. 경쟁사 .....	15
5.1 동종업체 현황 .....	15
5.1.1 Microsoft Office Lens .....	15
5.1.2 ABBYY FineReader.....	15
5.2 Key factor .....	16
6. 추진 일정 .....	16
6.1 양산 체제 구축 현황 .....	16

문서명: 사업 제안서

6.2 주요 사업 추진 일정 .....	17
6.3 향후 사업 마케팅 전략 .....	18
7. Financial Projection (수지 계획).....	18
7.1 경쟁사의 판매 순위 및 가격.....	18
7.2 재무전망 .....	19
8. Team.....	20
8.1 팀원 담당 업무 .....	20
8.2 창업 관련 팀 현황.....	20

## [그림 목차]

[Figure 1] 창업 경진대회 활동 사진 .....	9
[Figure 2] 창업 경진 대회 .....	9
[Figure 3] 창업 동아리 선정 .....	10
[Figure 4] Download Grid Paper on Our Website for Free .....	11
[Figure 5] 해결 서비스 제공 .....	11
[Figure 6] Word Processor에서 제공하는 기능 .....	12
[Figure 7] Tag Service Compile .....	12
[Figure 8] prototype .....	13
[Figure 9] MS Office Lens 인식 성공 .....	15
[Figure 10] MS Office Lens 인식 실패 .....	15
[Figure 11] 사업 진행 과정 .....	17
[Figure 12] 팀원 담당 업무 .....	20

## [표 목차]

[Table 1] 2015년 연령별 인구 통계 .....	14
[Table 2] 마이크로소프트 다운로드 센터 .....	14
[Table 3] OCR 비교 .....	16
[Table 4] 양산 체제 구축 현황 .....	16
[Table 5] 사업 추진 일정 .....	17
[Table 6] SWOT 분석 .....	18
[Table 7] OCR Software 판매 현황 .....	18

# 1. Executive Summary

## 1.1 사업 개요

인간은 예로부터 생각과 말을 종이에 기록(Hand-writing)하였다. 인간의 Hand-writing 경험 속에서 '저장, 편집, 공유'의 취약성이 지적되었고, Computer의 도입과 더불어 자신의 생각과 말을 Editor Program을 사용하여 위에 지적된 사항들을 보완하였다.

하지만 Computer Editor로 생각과 말을 표현함에 있어서, 키보드 또는 마우스와 같은 입력도구를 사용해야 함에 따라 직관적 표현에 제한을 받게 되었다.

이처럼 인간은 자신의 생각과 말을 표현하고 기록함에 있어서, 종기와 펜을 선택할지, Computer Editor를 사용할지에 대한 딜레마에 빠지게 된다. 우리는 이러한 문제점을 이유로 'O2O Editor'를 연구/개발을 하기로 하였다.

우리 O2O Editor(Off-line to On-line Editor)는 종이에 쓴 hand-writing 및 그림을 인식하여 저장 후, 편집가능 한 PC File 형태로 바꿔줌으로써 Off-line(hand-writing) 및 On-line(PC Editor) 두 곳 모두에서 편집이 가능한 제품모델을 지향하고 있다.

## 1.2 사업 목표

우리 O2O-Editor는 많은 논문 Reseach와 자문을 통해 문자 인식 기술에 대한 한계와 어려움을 인지 하는 바이다. 하지만 O2O-Editor는 '지적 호기심'과 '꿈에 대한 도전' 으로 이 분야에 대한 연구를 하게 되었고, 뿐만 아니라 우리만의 색깔을 입혀 인식률 제고 및 사용자 편의 도모를 목표하는 바이다.

Off-line(Root)에서 글과 그림을 인식할 뿐 아니라 tag-service를 이용해 글씨 font 작업과 같은 Editing을 종이(Root)에서 할 수 있는 제품구현을 최종 목표로 두고 있다.

하지만, 구현 과정 속에서 특히, Character Recognition과 같은 부분은 MS, Google, Apple과 같은 Leading Company도 완벽히 구현하지 못하고 있는 실정이다. 이런 Leading Company는 제품이 완벽하지 않으면 시장에 내놓을 수 없다.

이에, 우리 O2O-Editor는 단기적으로는 아래서 언급할 Restriction (e.g. User should write your character in **Grid-Paper** which we provide)을 User에게 가하므로 나마 인식률을 제고할 것이고, 사용자의 'Hand-writing pc text화'에 대한 욕구를 조금이나마 먼저 충족시킴을 목표로 하고 있다.

뿐만 아니라 O2O-Editor만의 색깔을 입혀(Customize, Root-Tag-Service) 제품 경쟁력을 높일 것이다.

## 2. Customer's Difficulties and Needs

### 2.1 Customer's Difficulties

가령 PC Editor(word, 한글 등)을 사용한다면 문서작업에는 최적화 되어있지만, 사람이 표현하고 싶은 직관적인 표현이 어려워 진다. 또한 컴퓨터에 미숙한 사람(PC-Editor에 익숙하지 않고 Hand-Writing을 추구 하는 사람)과 같은 경우에는 저장, 편집, 공유에 관한 문제에 직면할 수 밖에 없다.

### 2.2 Customer's Needs

소비자는 hand-writing과 pc editor 사이의 딜레마를 느끼고 있다. hand-writing의 저장성, 공유, 편집에 대한 불편함을 느끼고, pc editor를 사용할 때 느끼는 표현의 제한 사이의 딜레마에 빠진다. 우리는 이러한 문제를 인식하고 소비자의 불편함에 대한 solutions을 제시해야 한다.



### 3. Solutions

Solution 도출과정을 간단히 이야기 하자면 다음과 같다.



[Figure 1] 창업 경진대회 활동 사진

우리 O2O-Editor는 한국외국어대학교 창업 대회에 참가 하게 되었다. 이 Start-Up Camp에는 서울 캠퍼스 및 타 대학 학생을 비롯한 22개의 팀이 지원하였고, 1박 2일간 진행되며 행사 마지막 날에는 외부 초청 교수(2명, 한양대학교 공과대학), 본 대학 교수(3명) 및 현직 'Bapul' CTO를 비롯한 6명의 심사위원에게 즉결 심사 받게 되고, 총 8팀을 선정하며 아래와 같은 혜택을 주는 대회였다.



[Figure 2] 창업 경진 대회

총 22팀이 참가하였고, 멘토링 및 아이디어 발표를 통해 총 8개 동아리가 2016년 2학기 창업동아리로 선정되었습니다.

캠퍼스	팀명	총
서울캠퍼스	Tripriend, 꿈담프로젝트	2팀
글로벌캠퍼스	Siri, Hufshare, 할랄 케이푸드, 외대 프린통, 무스투스, Intermind	6팀

[Figure 3] 창업 동아리 선정

우리 Intermind 팀은 총 22팀 중 '기술 분야' 로는 유일하게 선정 되었으며 아래와 같은 이유에 서였다.

심사 당시 우연히, OCR 관련 분야에 종사 하시거나, 종사 하셨던 심사위원이 2분 이나 계셨고, 기술적인 Difficulties를 걱정하시는 동시에 우리의 'Customization' 부분에 대한 독창적 IDEA를 칭찬해 주심과 동시에, 이 부분을 강화할 것을 조언해 주셨다.

우리는 대회 이후, OCR분야에 종사하시는 분과 Contact할 기회가 생겼고, 현실적인 어려움에 대해 조언을 들었다. 이에 대해 우리는 Customer Restriction(Grid Paper)과 같이 아래와 같은 해결방안을 제시하는 바이다.

### 3.1 Solutions for customer's needs and technological difficulties

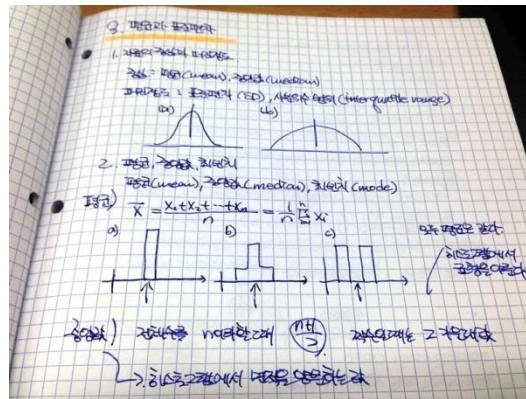
#### 3.1.1 User Restrictions (Grid Paper)

아직까지 MS와 google 과 같은 Leading Company 조차 종이 위 handwriting Recognition에 대한 기술이 완벽하지 않아 시제품을 발표할 수 없다.

우리는 이러한 인식률 문제를 인식하고 단기적으로 아래와 같은 solution을 제시하고 있다.

User는 글자를 쓸 경우 'One Character by One Grid Restriction'을 준수 해야 한다. 이로써 보다 향상된 인식률을 제공할 수 있고, Customer은 'hand-writing의 PC text화'에 대한 욕구를 다른 회사보다 먼저 제공할길 기대하고 있다.

문서명: 사업 제안서

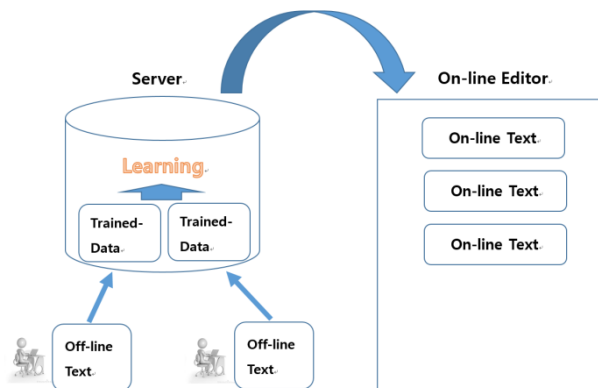
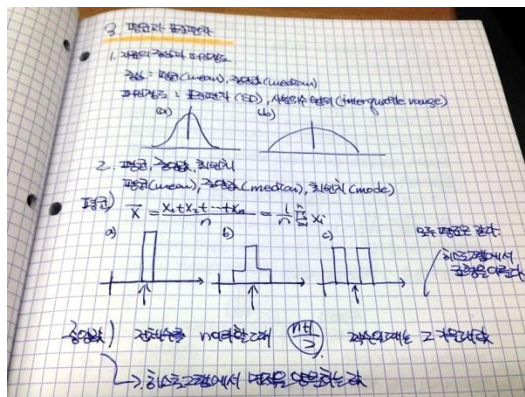


[Figure 4] Download Grid Paper on Our Website for Free

### 3.1.2 Customization

User Specific Hand-Writing이 학습의 대상이 된다. 이는 기존 OCR에는 없는 개념으로써 우리의 경쟁력(인식률 부분)을 더할 수 있을 것으로 기대된다.

User는 Log-in을 통해 Web-server에 접속하게 되고, 서비스를 이용 받으며 변환된 PC text에 대해 수정할 기회와 러닝의 기회를 제공받는다. 이로써 Server에서는 User 고유의 필체에 대한 train data를 관리하게 되어, 해당 user에게 다음 service 이용 시 보다 향상된 인식률을 제공해 주는 concept이다.



[Figure 5] 해결 서비스 제공

위 그림은 Handwriting을 이미지화(왼쪽) 하여 각 사용자에게 Customized된 train data가 생성 되는 모습을 보여주고 있다.

### 3.1.3 Tag-Service

문서명: 사업 제안서

O2O- Editor는 Off-line Editor, 즉 종이(Root)가 곧 PC Word Processor가 되는 모델을 지향하고 있다. 이와 같은 Service를 위해 우리 O2O Editor는 tag - service라는 Concept을 도입했다.

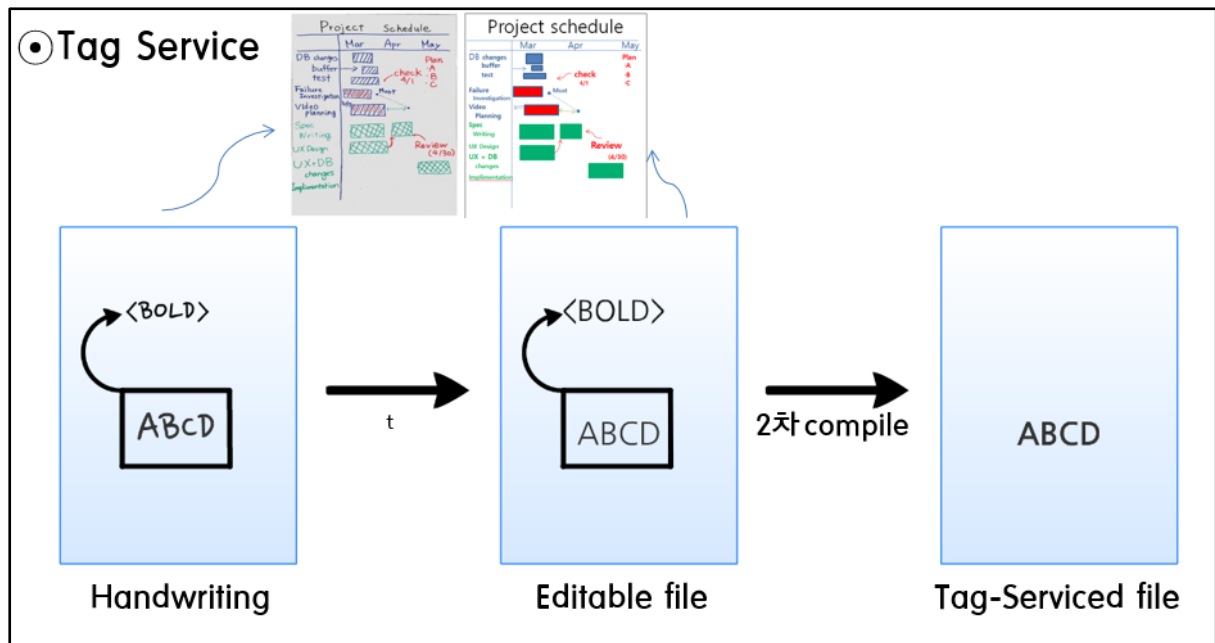
이와 같은 Concept은 기존 제품에서 볼 수 없던 특징이므로 이 또한 우리 제품의 경쟁력을 높여줄 것이라 기대하고 있다.

Tag-service의 내용은 다음과 같다.



[Figure 6] Word Processor에서 제공하는 기능

User는 종이에 글과 그림을 표현한다. 위와 같은 Word Processor의 기능을 사용하고 싶은 경우 특별히 지정된 Tag를 사용하여 원하는 부분을 글 또는 그림으로 표시하면 이에 대한 서비스를 제공해 준다.



[Figure 7] Tag Service Compile

Tag Service의 동작 과정은 다음과 같다. 3개의 그림 중 첫 번째 그림은 손 글씨에 대한 Image File이고, User는 'ABCD'라는 string을 BOLD체로 만들고 싶어한다. 이에 따라 O2O Editor의 서비스를 받으면 해당 문자가 'ABCD'와 같이 변환되게 해준다.

Tag Service 시나리오는 다음과 같다.

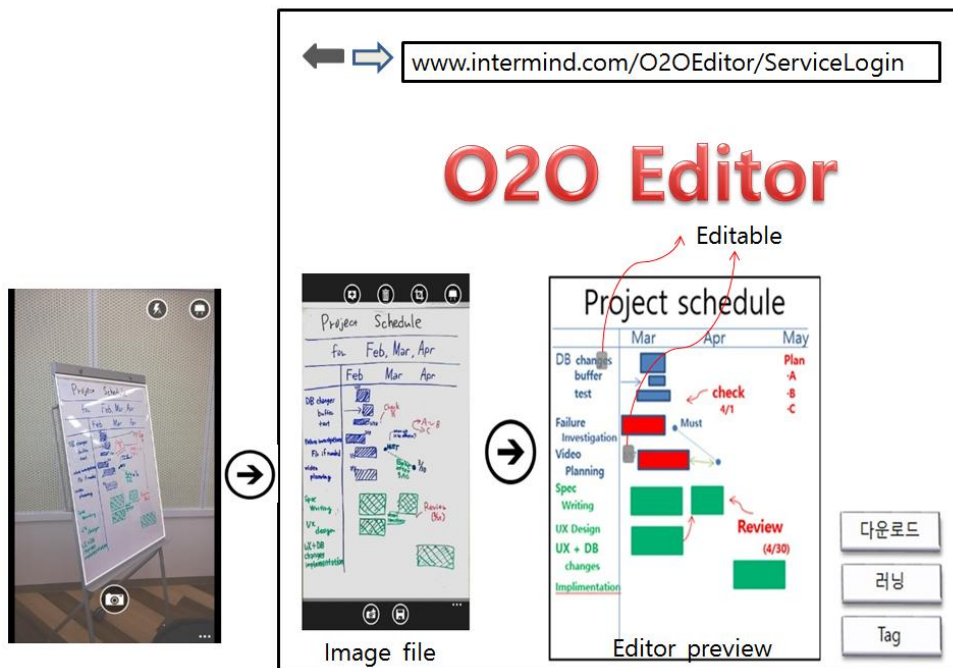
회사 회의 상황이다. 여러 사람들의 의견이 오고 가는 가운데 A는 사람들의 생각과 말을 종이에 쓰게 된다. 많은 의견이 난무하는 가운데 굉장히 괜찮은 내용이 나왔고, 괜찮은 내용만 따로 관리

문서명: 사업 제안서

하고 싶어진다. 이와 같은 경우 관촬은 부분에 대한 글씨 및 그림을 네모박스로 표시하고 특별한 Tag(표시된 부분을 다른 파일로 저장해 달라는 의미의 Tag사용)을 걸어주면 그에 따른 작업을 해주게 된다.

## 3.2 Prototype

구현 단계를 크게 나누면 3단계로 나눌 수 있는데, 과정을 한번에 나타내면 다음과 같은 단계로 나타낼 수 있다.



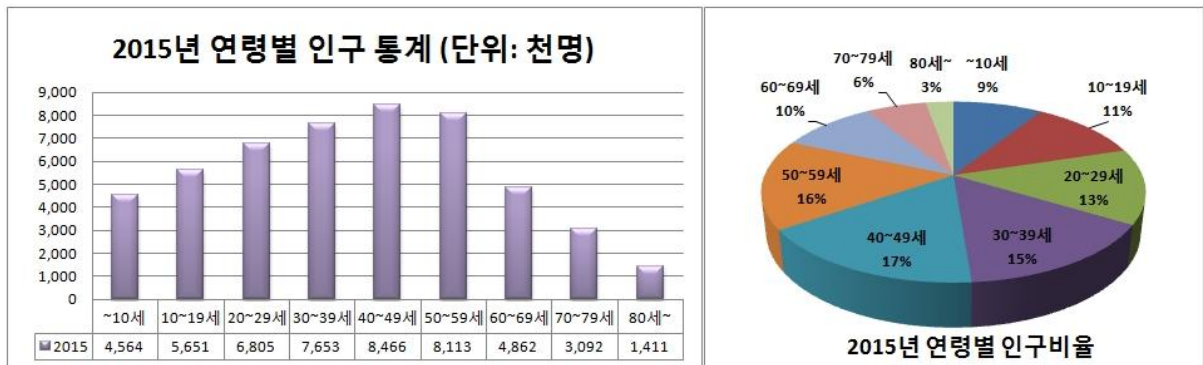
[Figure 8] prototype

## 4. Market Size

### 4.1 대상

첫 번째 target을 정하기 전에 접근적인 부분을 고려하면 학생을 첫 번째 target으로 삼을 수 있다. 학생을 상대로 분석하자면 대학생들을 세부적인 사항으로 볼 수 있다. 필기를 사용함에 있어 좀더 직관적으로 사용을 더 하고, RTF파일을 더 많이 사용하기 때문이다. 학생을 첫 번째 target으로 정하면 추후에 회사와 같은 기업단위로까지 더 넓은 시장을 볼 수 있다.

문서명: 사업 제안서



출처 : 통계청, 「장래인구추계」

[Table 1] 2015년 연령별 인구 통계

통계청의 분석을 보다시피 가장 많은 인구 통계를 내자면 대학생과 중년층(회사원)이 많다는 것을 볼 수 있다. 이러한 점을 기반으로 학생과 직장인들을 대상으로 market target을 잡는 것이 가장 중요한 요소라 생각한다.

## 4.2 분석 자료

인기 다운로드 카테고리		
1	2	3
 Windows	 Office	 브라우저

[Table 2] 마이크로소프트 다운로드 센터

- 1) 마이크로소프트의 윈도우가 전체 OS시장 63%를 차지한 만큼 Microsoft의 여러 제품들은 큰 시장을 차지
- 2) 그 중에서도 Microsoft Office를 많이 사용하는데 그만큼 PC에서의 Office 사용률은 방대함
- 3) 문자인식 기술과 Deep-Learning 기술을 통해 Office 와 O2O Editor를 연동하여 사용



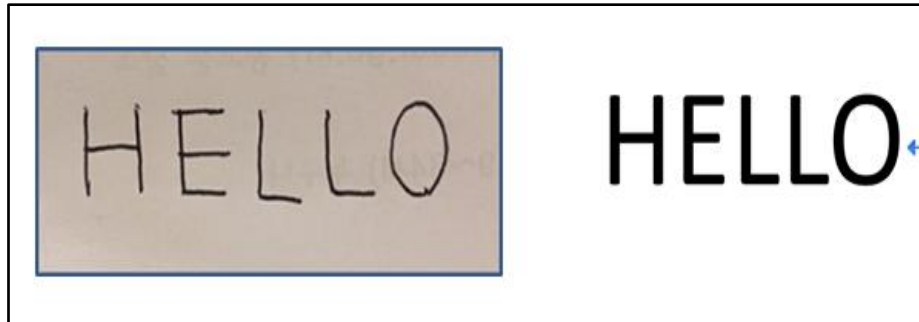
## 5. 경쟁사

### 5.1 동종업체 현황

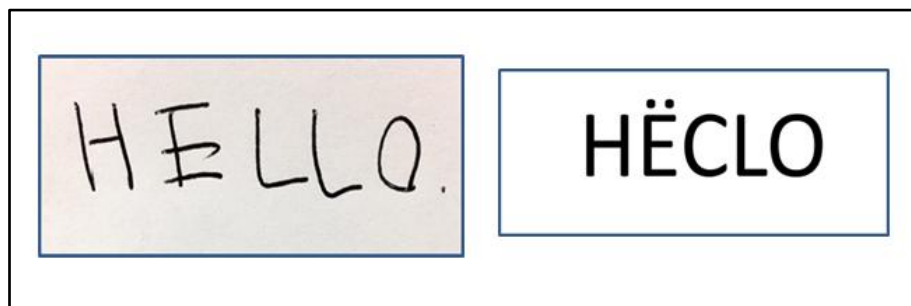
#### 5.1.1 Microsoft Office Lens



MS사에서 지원하는 어플리케이션으로, 스마트 폰 카메라를 이용하여 명함, 사진, 문서, 또는 화이트보드에 해당하는 부분을 촬영하여 인식시키면, 사용자가 원하는 확장자 파일로 변환하여 준다. 정형화된 문자에 대한 인식 기술을 뛰어나지만, 손글씨에 대한 인식률이 현저히 낮다.



[Figure 9] MS Office Lens 인식 성공



[Figure 10] MS Office Lens 인식 실패

#### 5.1.2 ABBYY FineReader



ABBYY는 세계적인 OCR 기반 문서 인식, 데이터 캡처 소프트웨어 전문 기업이다. ABBYY의 Finereader는 스캔한 이미지를 수정 가능한 문자 파일 형식으로 변환해 주는 지능형 OCR 소프트웨어이다. OCR, 즉 인쇄체 인식에 대해서는 높은 인식률을 보이지만

문서명: 사업 제안서

사실상 필기체 인식의 지원이 현저히 떨어지며 일부는 숫자에 국한되어 있다. 기본 30만원에 제공되고 있으며 일반 사용자가 구매하기엔 부담스러운 가격이다.

## 5.2 Key factor

구분	국내 OCR	해외 OCR	Tesseract OCR
인식 방법	- 구조적 인식방법 - 통계적 인식방법	- 구조적 인식방법 - 통계적 인식방법	- 학습기반 인식방법
인식 범위	- 정형화된 서식만 인식 - 영문, 숫자, 한글, 한자 인식	- 정형화된 서식만 인식 - 영문, 숫자만 인식	- 비정형화 서식과 정형화된 서식 인식
특장점 및 단점	- API 제공은 있지만 프로젝트에 맞는 Customizing 미흡	- 패키지 형식에 따른 Customizing 미흡 - 직접적 유지보수 관리 어려움	- 사람 개인에 따른 Customizing 가능 - 직접적 유지보수 관리 용이

[Table 3] OCR 비교

## 6. 추진 일정

### 6.1 양산 체제 구축 현황

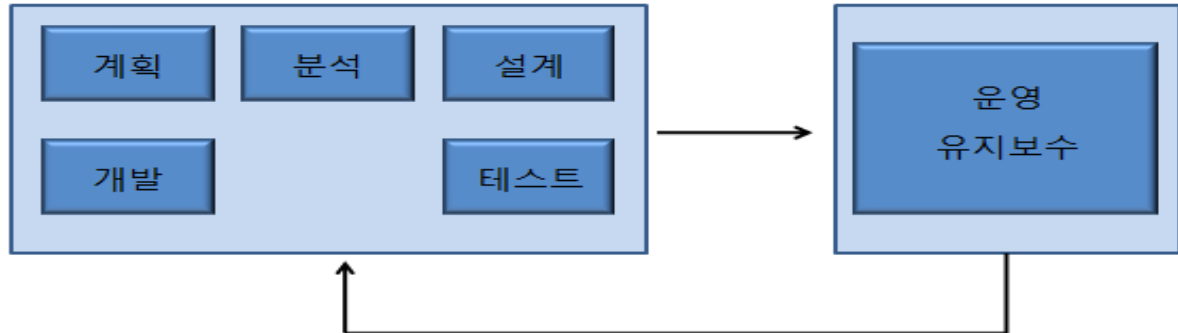
현황	내용
사무실 임대 완료	- 한국외대 하반기 창업동아리 모집 선발 발탁 완료 - 창업지원센터 2층 임대형 사무실
자금 조달 확보	- 창업지원금 200만원 지원
멘토링 확보	- OCR 및 딥러닝 분야 멘토 확보
개발도구	- Google의 Tesseract 프로그램을 통해 개발 소프트웨어 지원 - Matlab, Visual Studio 등을 이용할 개발환경 확보

[Table 4] 양산 체제 구축 현황



## 6.2 주요 사업 추진 일정

### (1) 사업 진행 과정



[Figure 11] 사업 진행 과정

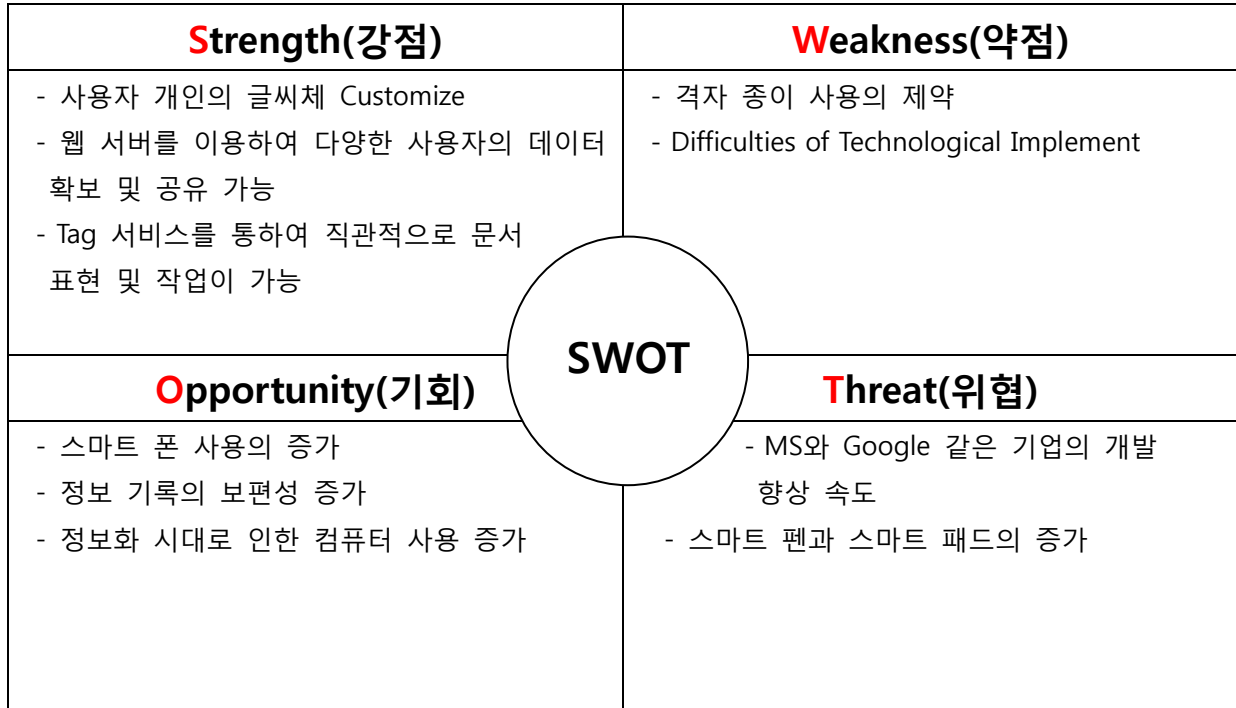
### (2) 사업 추진 일정

구분	추진내용	2016			
		9	10	11	12
계획	주제 : O2O Editor				
분석	중복 콘텐츠 확인 및 개발 소재 파악				
설계	소프트웨어 설계				
개발	Pre-processing				
	Tesseract-ocr 학습				
	Post-processing				
	Client Service(RTF & Android App.)				
	Server				
테스트	필기체 인식 및 data 학습				
운영 및 유지보수	평가				
	유지보수				

[Table 5] 사업 추진 일정

문서명: 사업 제안서

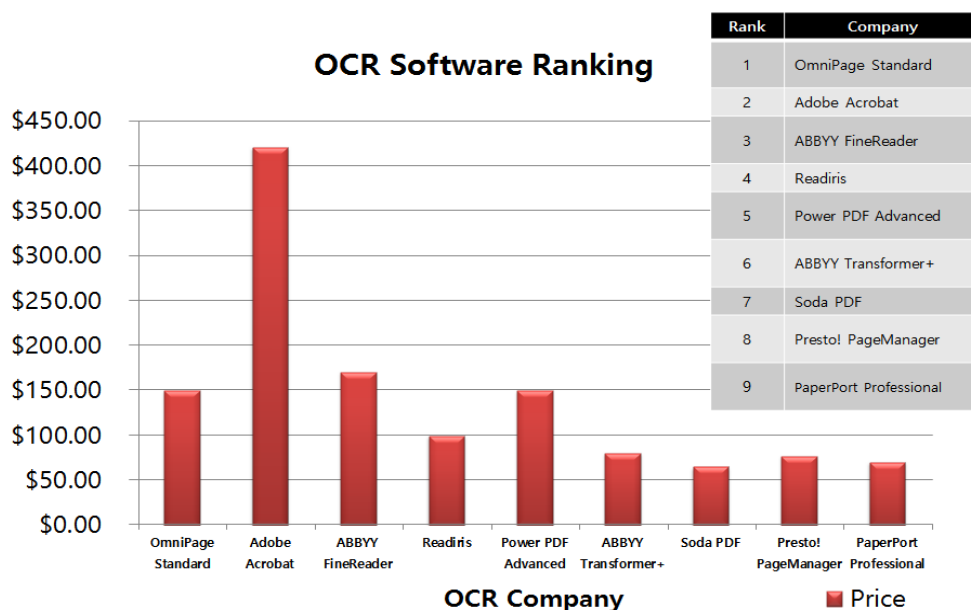
### 6.3 향후 사업 마케팅 전략



[Table 6] SWOT 분석

## 7. Financial Projection (수지 계획)

### 7.1 경쟁사의 판매 순위 및 가격



[Table 7] OCR Software 판매 현황

## 7.2 재무전망

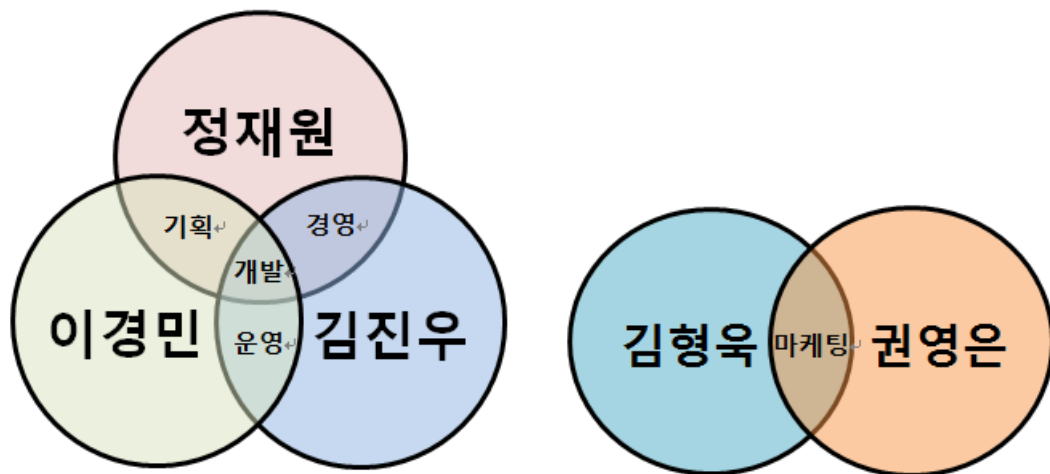
투자 개발 비용에 대해 언급 하자면 본 O2O-Editor는 '소프트웨어 개발' 로 많은 비용을 요하지 않는다. 후에 Web-server에 대한 비용이 고려될 수 있는데, 이 부분은 월 22만원 정도가 예상된다. 이에 따라 초기에는 창업 지원금을 지원 받은 200만원을 사용할 예정이다. 인건비에 관한 부분이 고려될 수 있다. 이 부분에 대해선 팀원 모두 '개발에 따른 사용자의 편리 도모' 라는 가치를 공유하고, 돈에 관해선 욕심이 없기 때문에 개발 후 이익창출 전 까지는 인건비 또한 비용을 요하지 않을 것이다. 또한 사무실의 경우, 창업 지원센터에서 제공 받을 예정이다.

O2O Editor Web-server Beta Version(Grid Paper을 사용해야 하는 User Restrictions이 있는 Version) 운용 시 Service 이용에 대한 서비스 이용료는 받지 않을 것이고, O2O Editor Service 이용자 증가에 따른 광고 배너를 통해 이윤을 창출할 것이다.

- (1) 개발에 Hardware 부분은 들어가지 않고, Software 부분에서는 open API와 개발 툴 사용
- (2) 창업 경진대회 선발에 따른 멘토링 확보 및 사무실 임대
- (3) 수익모델 선정 : 배너 광고 수익
  - 기술이 완벽해지기 전까지 즉 BETA 서비스 지원까지 무료로 배포할 예정이며, 추후 프로그램이 완성하고 나면 기존 홈페이지에서 배너 광고비를 받을 예정이다.

## 8. Team

### 8.1 팀원 담당 업무



[Figure 12] 팀원 담당 업무

- 1) 현재 인력은 5명으로 구성되어 있으며 1인당 주 업무와 부 업무로 구성
- 2) 한 업무에 두 명 이상의 인력 배정시켜 업무의 효율성을 높임
- 3) 초기 업무 담당은 분업하더라도 전체 인원이 공동 진행

### 8.2 창업 관련 팀 현황

- 1) 주기적인 창업 경진대회 준비 중
- 2) 특허 등록 준비 중
- 3) 창업센터 내 IT그룹 멘토링