Marketing Mix Modeling
MMM 서비스 소개서

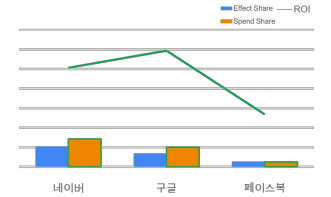
한눈에 보는 광고 기여도와 효율, 한 번에 결정하는 예산 배분

OVERVIEW

“ MMM 서비스는 채널 기여·예산 시나리오가 **대시보드로 한눈에 보여** 마케터들이 실시간 토론하며,
‘광고비가 어디서 매출로 전환되는지’ 즉시 파악해 **ROI를 곧바로 끌어올리는 데이터 나침반** 역할을 합니다. ”

MMM 서비스를 통한 광고 고도화

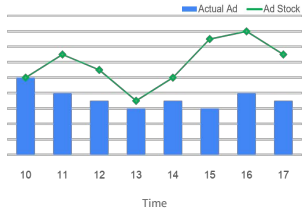
채널별 성과 비교



- ✔ 각 광고 채널별 매출 혹은 KPI에 미치는 영향 정량화
- ✔ 수익 관점에서 효율적인 채널 식별

고효율 채널 증액·저효율 채널 감축

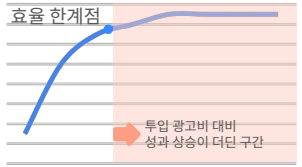
AdStock Effect



- ✔ 시간의 흐름에 따라 광고 반응이 어떻게 형성되는지 파악
- ✔ 광고 효과가 감소되는 지점 발굴

비즈니스에 맞는 광고별 균형 투자

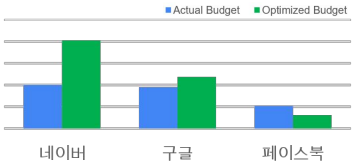
광고 효율 한계점 탐지



- ✔ 광고 지출이 늘어나도 성과가 더디게 증가하는 구간 발견
- ✔ 고효율 및 비효율 구간으로 세분화

광고비 과다 지출 차단

예산 최적화 및 시뮬레이션



- ✔ 예산을 다양한 시나리오로 재배분
- ✔ 최대 성과를 도출할 수 있는 전략 시뮬레이션

동일 예산으로 성과 최대화

OVERVIEW

필수 요소



기간

6 ~ 7 주
(데이터 수집 · 모델링 · 시뮬레이션 · 리포트)



필요 데이터

채널별 광고비 · 매출/전환
· 프로모션 · 공휴일 (주 단위)



리소스

마케터 1 (e.g. 퍼포먼스 마케터)
+ 데이터 분석가 1

결과 예시

시나리오 적용

검색 광고 (SA)	디스플레이 광고 (DA)
▲ 15%	▼ 30%

결과 및 성과

ROAS

▲ 18%

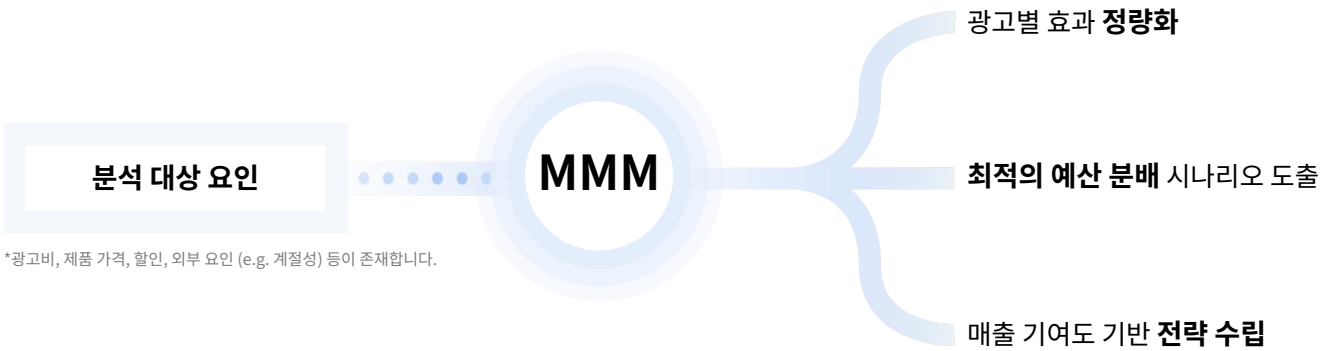
MMM이란?

MMM (Marketing Mix Modeling)

MMM 정의 및 개념

MMM (Marketing Mix Modeling)은

다양한 마케팅 요인이 매출에 미치는 영향에 대한 **기술적 분석**으로
광고별 효과를 **정량화**하고, **최적의 예산 배분 시나리오**를 도출합니다.



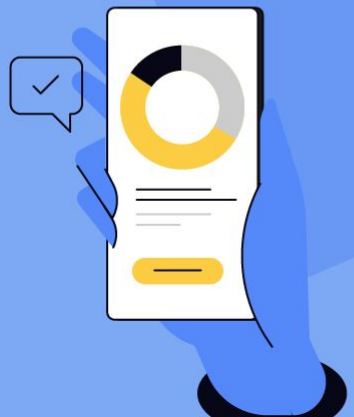
*광고비, 제품 가격, 할인, 외부 요인 (e.g. 계절성) 등이 존재합니다.

MMM을 지금 바로 도입해야하는 이유

개인정보 보호 강화로 인한 데이터 제약

애플 ATT 정책 도입, 개인정보 보호 정책 강화로 인한 추적의 많은 제약사항이 생겼습니다.

- 브라우저 차원의 프라이버시 강화, 정책 도입
- 사용자 추적의 어려움 증가
- 기존 타겟 마케팅 방식 한계 봉착



광고 입찰 경쟁 과열로 인한 효율 저하

과도한 광고 입찰 경쟁으로 인해 예산의 효율성과 광고 전환율 확보가 어려워지고 있습니다.

- 동일한 예산 대비 효율 및 효과성 저하
- 광고 운영 대비 노출 및 클릭 확보 어려움
- 예산 집중 현황 파악의 어려움으로 전략 수립 제약



마케팅 전략의 객관적인 평가 판단

운영하고 있는 마케팅 채널의 정량적 성과 측정을 통해 현재 진행중인 마케팅에 대한 객관적인 기여도를 판단해야합니다.

- 각 채널의 실질적인 기여도 판단에 불분명
- 각 마케팅 활동별 매출 및 KPI의 영향력
- 마케팅 성과에 대한 정량적 분석

마케팅 운영의 제약이 커질수록 정교한 전략이
필요한 지금, 차별화된 해답은

바로 MMM 입니다.

비용 효율적 AI 기반 모델링 적용

비즈니스 맥락을 반영한 모델링

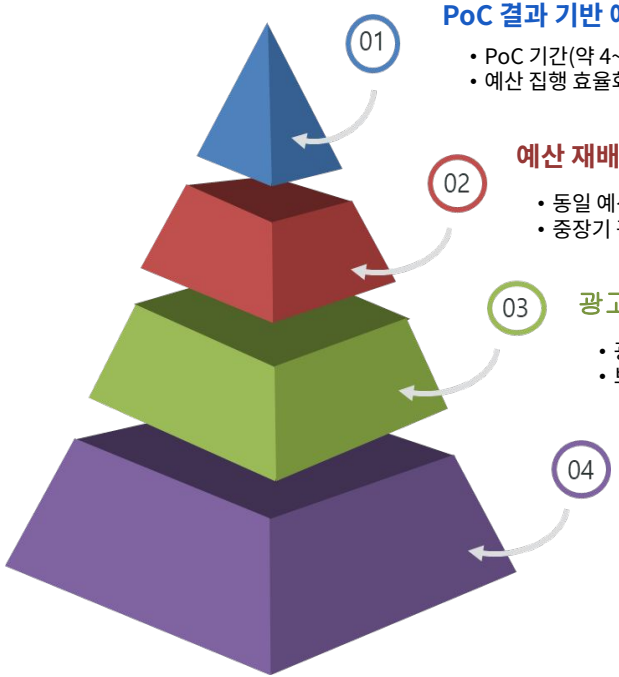
스프린트 PoC를 통한 빠른 검증과 확장

의사결정 프로세스의 최적화

목적 및 기대 효과

광고비 대비 성과를 극대화하여 **예산 효율성**을 높이고, **데이터 기반 의사결정 체계**를 **확립**함으로써 조직 내 **마케팅 역량을 강화**합니다.

PoC의 성공을 발판 삼아 정기 MMM 내재화로 장기적으로 ROI를 개선시키고, 비즈니스의 AI 적용을 확장할 수 있습니다.



PoC 결과 기반 예산 최적화 효과 검증

- PoC 기간(약 4~6주) 내 일부 채널 예산 재배분 테스트로 직접적인 매출/전환 증대 효과 검증
- 예산 집행 효율화(비효율 지출 최소화) → 자사몰·유통 채널 별 효율 관리 가능

예산 재배분 시뮬레이션 및 전략적 의사결정 지원

- 동일 예산 내에서 “채널 A 예산 n% 삭감 → 채널 B에 증액 시 ROI n% 개선”과 같은 구체적 시나리오 시뮬레이션
- 중장기 광고 집행 전략 수립 시 객관적 데이터 참고로 사내 의사결정 속도 향상

광고 효과 포화점, 장기 잔존 효과(Adstock) 분석

- 광고비를 어느 수준 이상 쓰면 효율이 급감하는지(포화점) 파악
- 브랜딩 캠페인 등 장기 영향력(Adstock)을 고려한 균형 투자 전략 수립

채널별 기여도 및 ROI 가시화

- 단순 클릭·노출 지표가 아닌 매출/전환에 대한 기여도를 정량적으로 파악
- 효율이 높은 채널에는 투자 확대, 낮은 채널은 최적화 또는 축소 추진

01 MMM이란?

MMM 도입을 고려하는 기업이 갖는 3가지 오해

비용 효율성과 **유연성**을 갖춘 오픈소스 기반의 AI **모델링**을 활용하여, **데이터 엔지니어**와 **분석가**의 참여로 **고정밀 데이터 전처리** 및 **해석력**을 제공하며, **PoC**를 통해 **검증된 성과**를 기반으로 실무에의 확장을 지원합니다.

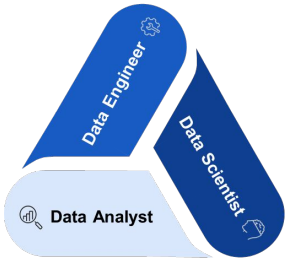
믿을만한 분석 모델인가?	정형화된 데이터로만 찍어내듯 분석한다?	제대로 도입하려면 천문학적인 비용이 든다?
비즈스프링은 시장 내 검증되고 비용 효율 높은 모델을 기반으로 합니다.	클라이언트의 비즈니스 도메인 맞춤 변수를 기획/설정하고 분석 결과의 해석·실무 적용을 지원합니다.	초기부터 고비용의 프로젝트로 시작하는 것이 아닌 PoC 로 MMM의 활용 가능성을 확인하는 것부터 시작합니다.

광고 예산 최적화에 적합한 모델 선정

Meta Robyn

- ✔ 커스터마이징
- ✔ 비용 효율적 AI 기반 모델링 적용
- ✔ Meta 검증된 구조 활용

전문 인력 협업으로 비즈니스 맥락을 반영한 모델링



데이터 과학자 · 데이터 엔지니어 · 데이터 분석가의 협업

- ✔ 고정밀 전처리 수행
- ✔ 비즈니스·도메인 기반 모델 해석력 확보
- ✔ 데이터 품질과 실행 가능성 동시 확보

스프린트 PoC를 통한 빠른 검증과 확장



- ✔ 모델 실현 가능성 검토
- ✔ 예산 기여도 시뮬레이션 실행
- ✔ 비즈니스 인사이트 도출 중심 분석
- ✔ 장기 MMM 내재화 체계 전환 가능성 확보

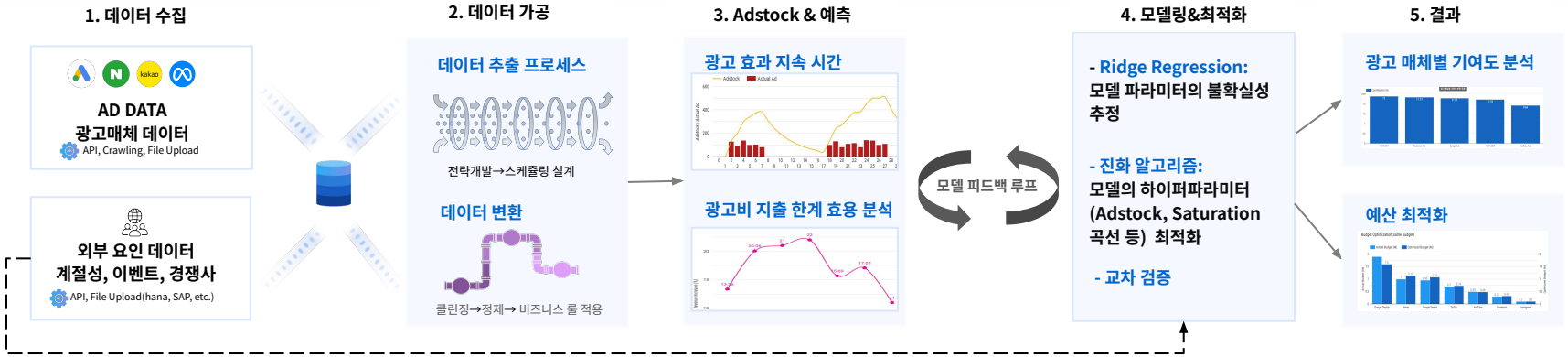
BizSpring MMM 서비스

BizSpring MMM (Marketing Mix Modeling) Service

02 BizSpring MMM 서비스

주요 프로세스 요약

Meta Robyn은 **광고 채널의 기여도 분석**과 **예산 최적화**를 자동화하는 오픈소스 MMM(Marketing Mix Modeling) 솔루션으로 Adstock, Saturation, 시계열 분할 등 고도화된 기법을 통해 **실전 적용이 가능한 정밀한 모델링**을 제공합니다.



광고 효과 누적 모델링 (Adstock)	- 광고의 즉각적 효과 뿐만 아니라, 시차를 두고 발생하는 잔존 효과 반영 - Geometric 또는 Weibull decay curve 방식 중 선택 적용 가능
광고 포화 효과 반영 (Saturation)	- 동일한 광고비라도 일정 수준 이상부터 효과가 감소하는 곡선(비선형 효과) 반영 - Hill Function 기반 Saturation Curve 적용
모델링 & 최적화 (Multi-objective Optimization)	- Accuracy(NRMSE) vs. Realism(Decomposition.RSSD)의 균형 고려 - Nevergrad 기반의 하이퍼파라미터 탐색으로 수천 개의 모델 자동 생성 및 비교
모델 검증 및 신뢰도 확보	- 시계열 기반의 3-way 데이터 분할을 통한 검증 세트 구성 - R^2, NRMSE 등 주요 지표 기반 평가 - SHAP value 기반 채널별 기여도 해석 가능

주요 기능 및 활용 가능 시나리오

- 채널별 ROI 분석 및 기여도 평가
- 광고 예산 증/감 시뮬레이션 (Budget Allocator)
- 광고 반응곡선(효율 곡선) 기반의 Saturation Point 분석
- 캠페인 후 Lift Test 결과 반영하여 모델 보정

02 BizSpring MMM 서비스

주요 프로세스별 수행 항목

약 **7주**간 데이터 구조 설계 및 전처리를 작업을 시작으로 모델링·예산 최적화 시뮬레이션을 통해 비즈니스에 적용할 인사이트를 도출합니다.

데이터 엔지니어와 **분석가**가 함께 **참여**하여 **고정밀 데이터 전처리 및 해석력**을 확보하고, **검증된 성과를 기반으로 향후 장기적인 MMM 내재화**로의 확장을 지원합니다.

Week 1
착수 및 요구사항 정의

2~3
데이터 수집 및 전처리

4
Robyn 모델 학습

5~6
예산 최적화 시뮬레이션

7
인사이트 도출

착수 및 요구사항 정의

- KPI, 채널 범위, 분석 단위 (Granularity) 확정
- Confounder 요인(시즌성, 이벤트 등) 정의
- 데이터 수집 범위 및 구조 설계

>> Outputs

✔ 분석 설계안
✔ 프로젝트 일정표

데이터 수집 및 전처리

- 매출/전환 데이터 및 광고비 수집
- 외부 요인(시즌, 이벤트 등) 수집 및 정규화
- granularity/단위 통일
- 로그 변환, 결측값 처리 등 전처리

>> Outputs

✔ 전처리 Data Set
✔ 스크립트

Robyn 모델 학습

- Robyn 환경 설정 및 입력값 구성
- Saturation / Adstock / Ridge Regression 포함 학습 수행
- 모델 성능 비교 및 베스트 모델 선정

>> Outputs

✔ 채널 기여도
✔ 모델 성능 Report

예산 최적화 시뮬레이션

- Budget Allocator 실행 (동일/변경 예산 시나리오)
- 반응곡선(Response Curve), ROI 곡선 분석

>> Outputs

✔ 예산 재배분안
✔ KPI 변화 시뮬레이션 결과 산출

인사이트 도출

- 고효율/저효율 채널 구분 및 인사이트 도출
- 기여도 기반 예산 전략 설계 초안 정리

>> Outputs

✔ 전략 리포트 초안
✔ 액션 아이템 도출

데이터 제공·인터뷰 등 클라이언트사의 협조가 필요 항목

02 BizSpring MMM 서비스

주요 프로세스별 산출물

구분	업무	일정	주요 산출물	수행방안 및 의사소통 방안	참여자
프로젝트 전반 운영 관리					
수행 업무 및 세부 프로세스 관리	- 업무 및 일정관리 - 의사결정 과정/History 기록	상시	➔ WBS ➔ 회의/미팅록	• 문서공유 플랫폼을 통한 상시 WBS 업데이트 • 회의 후 영업일 2일 이내 회의록 공유하여 커뮤니케이션 오류 방지	PM
데이터 관리 및 모델링					
데이터 수집 및 전처리	- 광고비·매출·외부 요인(프로모션 등) 수집 - 로그 변환, 주 단위 통일, 결측·이상치 처리	Week 2~3	➔ 전처리 Data Set ➔ 스크립트	• 데이터 요청 템플릿(Excel/CSV) 공유 • 완료 후 내부 검토 미팅(파일 누락 여부 확인)	데이터 과학자 데이터 엔지니어 데이터 분석가
Robyn 모델 학습	- Robyn 환경 세팅 (R+Python, Docker) - Adstock/Saturation 파라미터 탐색 - 1차 성능 평가	Week 4	➔ 채널별 기여도 ➔ 모델 성능 Report	• 작성 후 문서공유 플랫폼을 통한 공유 • 중간 결과(성능지표) • 조정사항 반영 • 시나리오별 결과를 Report 형태로 제시 • 합의 후 수정 및 최종안 도출	
예산 최적화 시뮬레이션	- Budget Allocator 활용 - 채널별 증액/감액 시나리오 산출 - ROI/ROAS 비교 분석	Week 5~6	➔ 예산 재배분안 ➔ KPI 변화 시뮬레이션 결과 (Dashboard)		
데이터 인사이트 도출					
인사이트 도출	- 최종 결과 보고서 - 고효율/저효율 채널 구분 - 향후 운영 로드맵 제안표 정의	Week 7	➔ 전략 리포트 초안 ➔ 액션 아이템 도출	• 내부 검토 진행 • 확장 시 MLOps, 정기 MMM 운영 로드맵 협의	PM

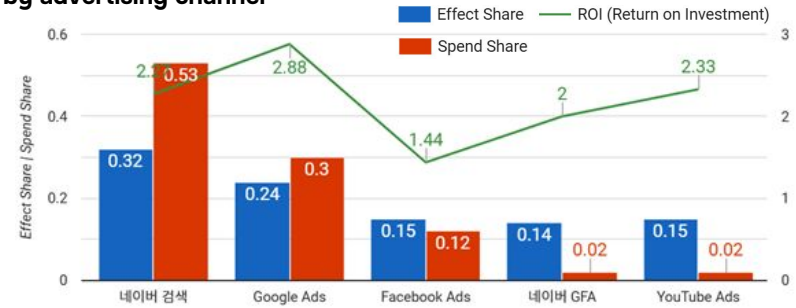
● 데이터 제공은 클라이언트사의 협조 필요

결과 리포트 예시 및 적용 시나리오 (with MMM Dashboard)

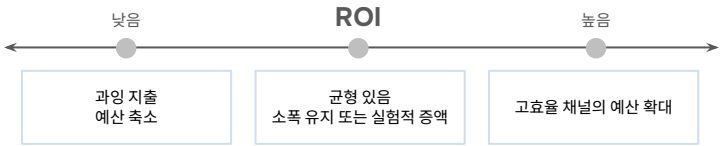
MMM의 시각화 결과는 단순한 수치 나열이 아닌, **광고 성과의 구조적 원인**을 **파악**할 수 있는 **인사이트의 출발점**입니다. 채널별 성과 기여도, 효율 곡선, ROI 등의 지표를 해석함으로써 **특정 채널이 성과에 얼마나 기여했고, 어떤 지점에서 효율이 떨어졌는지**를 **분석**할 수 있습니다. 분석을 바탕으로 **예산 재배분, 전략적 채널 운영, 캠페인 리디자인**과 같은 **액션 플랜**을 **설계 및 실행**하여, 마케팅 투자 대비 성과 지표를 개선할 수 있습니다.

Contribution & ROI Analysis

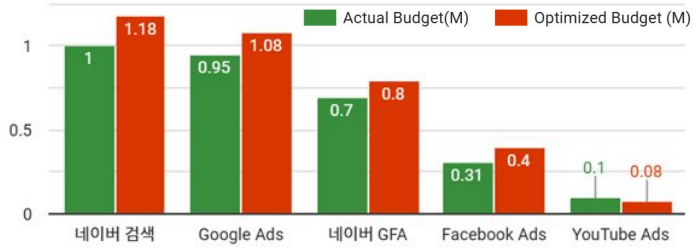
by advertising channel



>> Strategic Analysis and Action



Budget Optimization



> Gap	0.18	0.13	0.10	0.09	-0.02

>> Strategic Analysis and Action

Actual Budget > Optimized Budget	: YouTube Ads → 효율 낮으므로 예산 축소
Actual Budget ≒ Optimized Budget	: Facebook Ads → 효율 개선여지. 소폭 증액
Actual Budget < Optimized Budget	: 네이버 검색, Google Ads, 네이버 GFA

→ 확장 실험 및 예산 증액

02 BizSpring MMM 서비스

MMM 적용 사례

Robyn MMM은 업종별·**상황별로 다양한 광고 채널의 효율**을 **세밀하게 분석**해, 각 채널의 **ROI·ROAS를 극대화할 수 있는 전략**을 명확하게 제시합니다.
이를 통해 광고 예산 재분배 시나리오를 근거로 검토할 수 있어, 단기적인 성과 뿐 아니라 **중장기적인 마케팅 투자 효율**까지 높일 수 있습니다.

(이커머스 C사) 디지털 광고 효율화를 위한 측정 사례

목적

- 매체별 광고비의 효율성을 측정하고, 예산 재배분을 통한 ROAS 최적화

데이터 범위

- Google Ads, Facebook, 네이버 검색/디스플레이, YouTube 등 총 7개 매체
- 웹/앱 전환 Data
- 내부 매출 Data

분석 기간

- 1년치 광고 집행·매출 데이터

MMM 결과 요약

- **네이버 키워드 광고**: ROI 2.7 → **예산 확대** 권장
- **소셜 채널(Facebook/Instagram):** ROI 2.1 → **부분 증액** 권장
- **YouTube Ads:** ROI 0.9 → 예산 축소 또는 신규 크리에이티브 실험 제안

(이커머스 A사) 성과 중심 채널 재정비

목적

- 성과가 낮은 광고 채널을 구조 조정하고 효율 채널 발굴

데이터 범위

- Google Ads (검색·디스플레이), Facebook/Instagram, 네이버 파워링크, 기타 디스플레이 4개 채널
- GA4 Conversion Data
- SAP HANA Data

분석 기간

- 2023.07 ~ 2024.04 (약 10개월)

MMM 결과 요약

- **브랜드 검색 광고** ROI 3.8로 확인 → **예산 확대** 권장
- **Google 디스플레이:** ROI 1.2 → 현상 유지 or 소폭 감소 검토
- **기타 디스플레이 광고** ROI 0.6 이하 → **테스트 종료 또는 축소** 권장

02 BizSpring MMM 서비스

비용

Meta Robyn을 통해 6개월 ~ 2년 광고 데이터를 기반으로 맞춤형 모델 개발 가능성을 평가하는 **PoC** 부터의 **도입**을 **제안**합니다.

4단계 도입 프로세스를 통해 **단계별 맞춤형 모델 개발**이 가능합니다.

단계명	제공 서비스	Outputs · Outcomes	기간	비용
AI 도입 진단	- 데이터 분석 및 AI 도입 가능성 평가 - AI 활용 진단 컨설팅 제공	✔ 고객사 맞춤형 AI 활용 로드맵 제공 (단기/중장기 전략) ✔ 맞춤형 AI 모델 적용 시, 예상되는 비즈니스 효과 예측 및 도입 우선순위 제안	1~2주	무료 / 100만원
AI Poc(개념 검증) 프로젝트 진행	- 소규모 데이터셋을 활용한 AI 모델 프로토타입 개발 - 초기 테스트 모델 제공 - PoC 기간 동안 실험군 & 대조군을 설정해 비즈니스 효과 분석	✔ AI 모델의 초기 성능 평가 보고서 ✔ AI 적용 후, 매출 기여, 전환율 변화 등 성과 데이터 비교 분석 ✔ PoC 결과를 바탕으로 본격적인 AI 시스템 구축 여부 판단	4~6주	500 ~ 1,000만원
맞춤형 AI 모델 개발	- 실제 서비스 및 인프라에 맞춘 AI 모델 구축 - 대시보드 제공 : 실시간 AI 분석 결과를 모니터링하고 조정 가능	✔ 최적화된 맞춤형 AI 모델 ✔ 직접 AI 성과를 확인할 수 있는 실시간 대시보드 제공	6~8주	협의
AI 시스템화	- 맞춤형 AI 모델의 클라우드 환경 배포 및 시스템화 - 자동화된 AI 운영 프로세스 구축 및 사용자 친화적 대시보드 제공 - 운영 매뉴얼 및 최종 AI 성능 검증	✔ AI 모델을 클라우드 기반 운영 시스템으로 배포 ✔ 자동화된 AI 솔루션 구축(ML Ops) ✔ 실시간 AI 모니터링 대시보드 및 사용 가이드 제공	3~6개월	협의

FAQ

Q. 모델링을 위해서는 몇 년 전 데이터까지 드려야 하나요?

A. 학습을 위해 2~3년 정도의 데이터를 확보하는 것이 가장 좋습니다.

Q. MMM은 기업 규모가 작으면 실행하기 힘든가요?

A. 성장중인 스타트업부터 일정 수준 이상의 광고 예산(월 수천만 원 이상)을 집행하고 있는 중견·대기업까지 모두 적합합니다.

*참고사항 : 광고 집행 규모가 작다면 효용이 낮을 수 있어요.

Q. MMM은 실시간 분석이 가능한가요?

A. 실시간 분석이 가능하지만, 일반적으로 MMM은 월별 또는 분기별 분석에 좀 더 적합하여 해당 기간을 추천합니다.

회사 소개

Introduce Company

BizSpring®

MarTech & AdTech 분야 솔루션 및 데이터 전문 기업으로,
실시간 고객 행동 분석부터 마케팅 효과 측정까지, 데이터 기반의 과학적인 의사 결정을 지원합니다.

회사 소개서 바로가기↗

개별 기업의 비즈니스와 사용자에 대한 이해와 협업

고객의 성장에 따라 비즈스프링도 성장한다는 신념으로 다양한 환경과 요건에 대한 이해와 공동 연구개발 등을 함께하며, **데이터와 기술을 이용하여비즈니스 문제를 해결하고 효율성을 향상시켰습니다.**

데이터와 MarTech/AdTech 환경에 대한 이해와 경험

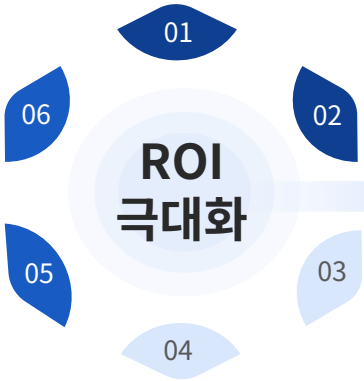
MarTech/AdTech가 국내에서 널리 알려지기 전부터, 관련된 기능과 필요한 데이터를 요구받아 왔기에 **기반이 되는 데이터 연계 및 활용에 대한 높은 이해도와 경험**을 갖추고 있습니다.

데이터를 다루는 기술과 머신러닝/인공지능 일반 상품화

20년 간 온라인 마케팅 및 고객 행동 빅데이터를 다루며, 기업 및 파트너사의 **적정 비용과 예산 범위에서 손쉽게 접할 수 있는 머신러닝/인공지능의 적용**에 중점을 두고 있습니다.

차별점

국내외 광고·마케팅 데이터를 폭넓게 다룰 수 있는 **엔지니어링 역량**을 바탕으로, Robyn 모델 해석과 국내 특화 변수 적용 능력을 통해 즉시 활용 가능한 마케팅 인사이트를 도출하며,
PoC에서 MLOps까지 단계적으로 확장하여 장기적인 ROI 개선과 조직 내 AI 역량 내재화를 동시에 실현합니다.



01. 데이터 엔지니어·분석가·과학자 협업 구조
- ✔ **고품질 모델링**을 위한 전문 인력이 **유기적으로** 협력
- ✔ 데이터 파이프라인 설계부터 모델 해석·적용까지 전 과정 커버

02. AI 모델 성능에 대한 외부 평가 검증*
- ✔ 객관적 검증 자료(별첨)로 **모델 신뢰도 제고**
- ✔ 고객사의 내부 검증 프로세스에도 활용 가능

03. 결과 해석 및 활용 전략 제안
- ✔ 채널별 ROI 분석 결과를 **현실적 예산 재배분안으로 구체화**
- ✔ **시뮬레이션 시나리오**(증액/감액) 기반 경영진 의사결정 지원

04. 한국 시장 특화 변수 반영 역량
- ✔ 국내 광고 환경(네이버, 카카오 등) 및 명절·공휴일·행사 요인에 대한 **높은 이해도**
- ✔ Robyn 모델에 지역 **특화 변수**(예: 설·추석, 프로모션, 경쟁사 프로모션 등) **반영**

05. 기업 맞춤형 단계적 MLOps 접근
- ✔ PoC → **맞춤형 모델** → 정기 운영 체계(MLOps)까지 **확장 시나리오 제시**
- ✔ 실제 운용 노하우를 통해 **연속적 성능 모니터링** 및 자동화 가능

06. 국내 MAU 5천만급 웹·앱 빅데이터 처리 노하우
- ✔ 대규모 트래픽·행동 데이터를 **안정적으로 처리**한 **실무 경험**
- ✔ 타겟팅·분석 관점에서 **초대형 스케일**에도 **대응** 가능

* [별첨1-1] 제 3의 기관으로부터의 모델 성능 평가 – AI 모델 테스트 결과서 ①
[별첨1-2] 제 3의 기관으로부터의 모델 성능 평가 – AI 모델 테스트 결과서 ②

Contact Us

Data-Driven 전문가 **비즈스프링**과 함께
데이터를 통한 비즈니스 성장을 이뤄보세요!



비즈스프링의 컨설팅 성공 사례와
데이터 분석 인사이트를 확인해보세요.

블로그 방문하기 →



우리 데이터 속
숨은 사실을 발견해보세요.

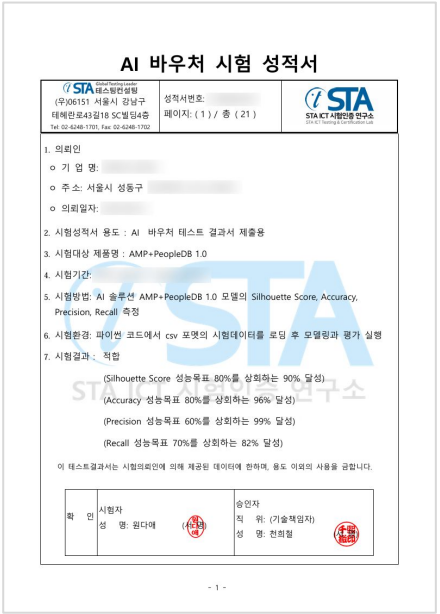
서비스 상담 문의하기 →



마케팅 인사이트부터 데이터 엔지니어링까지,
다양한 레퍼런스를 누구보다 먼저 받아보세요!

뉴스레터 구독하기 →

[별첨1-1] 제 3의 기관으로부터의 모델 성능 평가 – AI 모델 테스트 결과서 ①



AI 바우처 시험 성적서

(우)06151 서울시 강남구 테헤란로43길18 SC빌딩4층
Tel: 02-6248-1701, Fax: 02-6248-1702

성적서번호:
페이지: (1) / 총 (21)

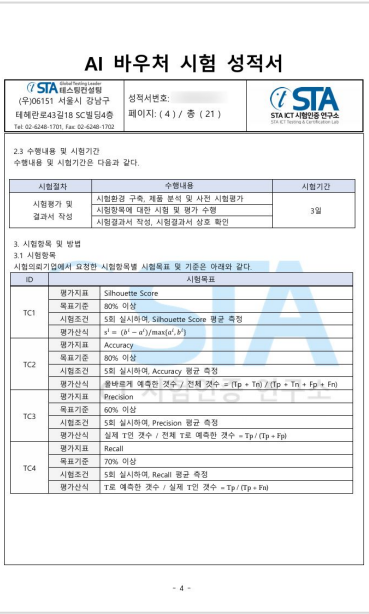
STA ICT 시험인증 연구소

1. 의뢰인
   - 기 업 명:
   - 주 소: 서울시 성동구
   - 의뢰담자:
2. 시험성적서 용도 : AI 바우처 테스트 결과서 제출용
3. 시험대상 제품명 : AMP+PeopleDB 1.0
4. 시험기간:
5. 시험방법: AI 솔루션 AMP+PeopleDB 1.0 모델의 Silhouette Score, Accuracy, Precision, Recall 측정
6. 시험환경: 파이썬 코드에서 csv 포맷의 시험데이터를 로딩 후 모델링과 평가 실행
7. 시험결과 : 적합
   (Silhouette Score 성능목표 80%를 상회하는 90% 달성)
   (Accuracy 성능목표 80%를 상회하는 96% 달성)
   (Precision 성능목표 60%를 상회하는 99% 달성)
   (Recall 성능목표 70%를 상회하는 82% 달성)

이 테스트결과서는 시험의뢰인에 의해 제공된 데이터에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	시험자 성 명: 원다애 (서명)	승인자 직 위: (기술책임자) 성 명: 전희철 (직인)

- 1 -



AI 바우처 시험 성적서

(우)06151 서울시 강남구 테헤란로43길18 SC빌딩4층
Tel: 02-6248-1701, Fax: 02-6248-1702

성적서번호:
페이지: (4) / 총 (21)

STA ICT 시험인증 연구소

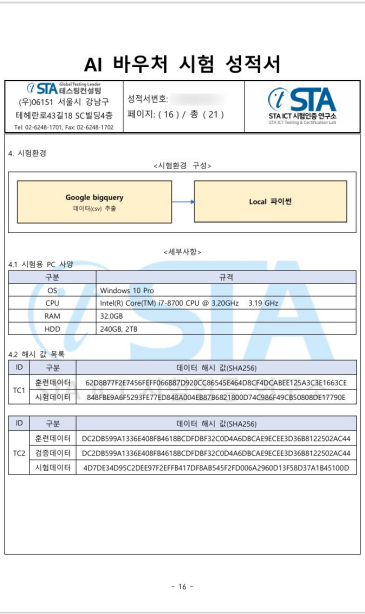
2.3 수행내용 및 시험기간
수행내용 및 시험기간은 다음과 같다.

시험절차	수행내용	시험기간
시험평가 및 결과서 작성	시험환경 구축, 제품 분석 및 사전 시험평가	3일
	시험항목에 대한 시험 및 평가 수행	
	시험결과서 작성, 시험결과서 상호 확인	

3. 시험항목 및 방법
3.1 시험항목
시험의뢰기업에서 요청한 시험항목별 시험목표 및 기준은 아래와 같다.

ID	시험목표	
TC1	평가지표	Silhouette Score
	목표기준	80% 이상
	시험조건	5회 실시하여, Silhouette Score 평균 측정
	평가산식	$s^i = (b^i - a^i)/\max(a^i, b^i)$
TC2	평가지표	Accuracy
	목표기준	80% 이상
	시험조건	5회 실시하여, Accuracy 평균 측정
	평가산식	올바르게 예측한 것수 / 전체 것수 = (Tp + Tn) / (Tp + Tn + Fp + Fn)
TC3	평가지표	Precision
	목표기준	60% 이상
	시험조건	5회 실시하여, Precision 평균 측정
	평가산식	실제 T인 것수 / 전체 T로 예측한 것수 = Tp / (Tp + Fp)
TC4	평가지표	Recall
	목표기준	70% 이상
	시험조건	5회 실시하여, Recall 평균 측정
	평가산식	T로 예측한 것수 / 실제 T인 것수 = Tp / (Tp + Fn)

- 4 -



AI 바우처 시험 성적서

(우)06151 서울시 강남구 테헤란로43길18 SC빌딩4층
Tel: 02-6248-1701, Fax: 02-6248-1702

성적서번호:
페이지: (16) / 총 (21)

STA ICT 시험인증 연구소

4. 시험환경

<시험환경 구성>

<세부사항>

4.1 시험용 PC 사양

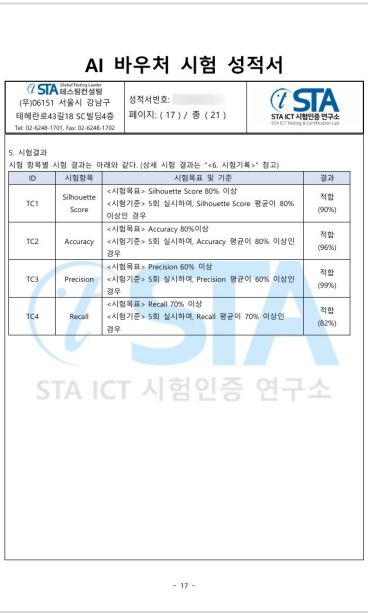
구분	규격
OS	Windows 10 Pro
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz 3.19 GHz
RAM	32.0GB
HDD	240GB, 2TB

4.2 해시 값 목록

ID	구분	데이터 해시 값(SHA256)
TC1	훈련데이터	62D8B77F2E7456FEFF066B87D920CC86545E464D8CF4DCABEE125A3C3E1663CE
	시험데이터	848FBE9A6F5293FE77ED848A004EB87B682180DD74C986F49CB50B08DE177F90E

ID	구분	데이터 해시 값(SHA256)
TC2	훈련데이터	DC2DB599A1336408FB46188CDFDBF32C0D4A6DBCAE9ECEE3D36B122502AC44
	검증데이터	DC2DB599A1336408FB46188CDFDBF32C0D4A6DBCAE9ECEE3D36B122502AC44
	시험데이터	4D7DE34D95C2DEE97F2EFFB417DF8A8545F2FD006A2960D13F58D37A1B45100D

- 16 -



AI 바우처 시험 성적서

(우)06151 서울시 강남구 테헤란로43길18 SC빌딩4층
Tel: 02-6248-1701, Fax: 02-6248-1702

성적서번호:
페이지: (17) / 총 (21)

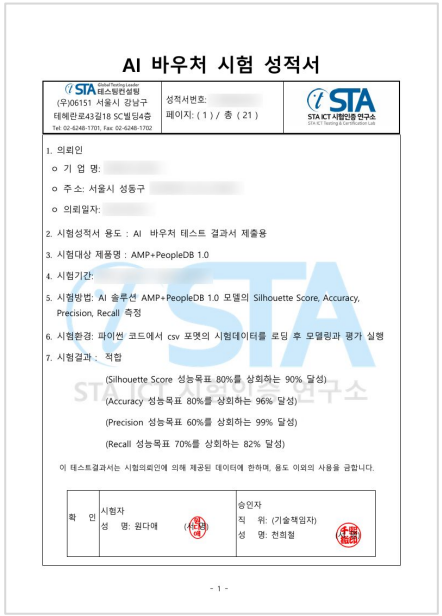
STA ICT 시험인증 연구소

5. 시험결과
시험 항목별 시험 결과는 아래와 같다. (상세 시험 결과는 '<6. 시험기록>' 참고)

ID	시험항목	시험목표 및 기준	결과
TC1	Silhouette Score	<시험목표> Silhouette Score 80% 이상 <시험기준> 5회 실시하여, Silhouette Score 평균이 80% 이상인 경우	적합 (90%)
TC2	Accuracy	<시험목표> Accuracy 80%이상 <시험기준> 5회 실시하여, Accuracy 평균이 80% 이상인 경우	적합 (96%)
TC3	Precision	<시험목표> Precision 60% 이상 <시험기준> 5회 실시하여, Precision 평균이 60% 이상인 경우	적합 (99%)
TC4	Recall	<시험목표> Recall 70% 이상 <시험기준> 5회 실시하여, Recall 평균이 70% 이상인 경우	적합 (82%)

- 17 -

[별첨1-2] 제 3의 기관으로부터의 모델 성능 평가 – AI 모델 테스트 결과서 ②



AI 바우처 시험 성적서

STA 테스팅컨설팅 (우)06151 서울시 강남구 테헤란로43길18 SC빌딩4층 Tel: 02-6248-1701, Fax: 02-6248-1702	성적서번호: 페이지: (1) / 총 (21)	STA STA ICT 시험인증 연구소

1. 의뢰인
   - ㅇ 기 업 명:
   - ㅇ 주 소: 서울시 성동구
   - ㅇ 의뢰담자:
2. 시험성적서 용도 : AI 바우처 테스트 결과서 제출용
3. 시험대상 제품명 : AMP+PeopleDB 1.0
4. 시험기간:
5. 시험방법: AI 솔루션 AMP+PeopleDB 1.0 모델의 Silhouette Score, Accuracy, Precision, Recall 측정
6. 시험환경: 파이썬 코드에서 csv 포맷의 시험데이터를 로딩 후 모델링과 평가 실행
7. 시험결과 : 적합

   (Silhouette Score 성능목표 80%를 상회하는 90% 달성)

   (Accuracy 성능목표 80%를 상회하는 96% 달성)

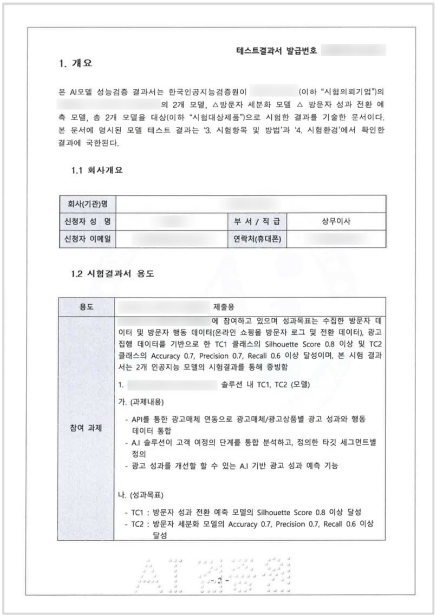
   (Precision 성능목표 60%를 상회하는 99% 달성)

   (Recall 성능목표 70%를 상회하는 82% 달성)

이 테스트결과서는 시험의뢰인에 의해 제공된 데이터에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	시험자 성 명: 원다애 (서명)	승인자 직 위: (기술책임자) 성 명: 전희철 (직인)

- 1 -



테스트결과서 발급번호

1. 개요

본 AI모델 성능검증 결과서는 한국인공지능검증원이 (이하 "시험의뢰기업")의 의 2개 모델, △방문자 세분화 모델 △ 방문자 성과 전환 예측 모델, 총 2개 모델을 대상(이하 "시험대상제품")으로 시험한 결과를 기술한 문서이다. 본 문서에 명시된 모델 테스트 결과는 '3. 시험항목 및 방법'과 '4. 시험환경'에서 확인한 결과에 국한된다.

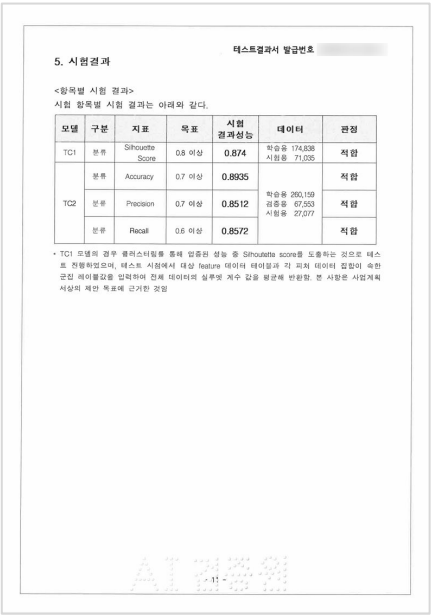
1.1 회사개요

회사(기관)명			
신청자 성 명		부 서 / 직 급	상무이사
신청자 이메일		연락처(휴대폰)	

1.2 시험결과서 용도

용도	제출용
참여 과제	에 참여하고 있으며 성과목표는 수집한 방문자 데이터 및 방문자 행동 데이터(온라인 쇼핑몰 방문자 로그 및 전환 데이터), 광고집행 데이터를 기반으로 한 TC1 클래스의 Silhouette Score 0.8 이상 및 TC2 클래스의 Accuracy 0.7, Precision 0.7, Recall 0.6 이상 달성이며, 본 시험 결과서는 2개 인공지능 모델의 시험결과를 통해 증빙함 1. 솔루션 내 TC1, TC2 (모델) 가. (과제내용) - API를 통한 광고매체 연동으로 광고매체/광고상품별 광고 성과와 행동 데이터 통합 - AJ 솔루션이 고객 여정의 단계를 통합 분석하고, 정의한 타깃 세그먼트별 정의 - 광고 성과를 개선할 할 수 있는 AJ 기반 광고 성과 예측 기능 나. (성과목표) - TC1 : 방문자 성과 전환 예측 모델의 Silhouette Score 0.8 이상 달성 - TC2 : 방문자 세분화 모델의 Accuracy 0.7, Precision 0.7, Recall 0.6 이상 달성

- 2 -



테스트결과서 발급번호

5. 시험결과

<항목별 시험 결과>

시험 항목별 시험 결과는 아래와 같다.

모델	구분	지표	목표	시험 결과성능	데이터	판정
TC1	분류	Silhouette Score	0.8 이상	0.874	학습용 174,838 시험용 71,035	적합
TC2	분류	Accuracy	0.7 이상	0.8935	학습용 260,159 검증용 67,553 시험용 27,077	적합
	분류	Precision	0.7 이상	0.8512		적합
	분류	Recall	0.6 이상	0.8572		적합

* TC1 모델의 경우 클러스터링를 통해 입증된 성능 중 Silhouette score를 도출하는 것으로 테스트 전용하였으며, 테스트 시점에서 대상 feature 데이터 테이블과 각 피처 데이터 집합이 속한 군집 레이블값을 입력하여 전체 데이터의 실루엣 계수 값을 평균해 반환함. 본 시험은 사업계획서상의 제안 목표에 근거한 것임

- 11 -

No.1 Data Partner for Data-Driven Growth

(04788)서울 특별시 성동구 광나루로 130 서울숲IT캐슬 14층 1410호
Tel 02-6919-5516 **Mail** sales@bizspring.co.kr

(주)비즈스프링