

김민정  
김채민  
정유민

---

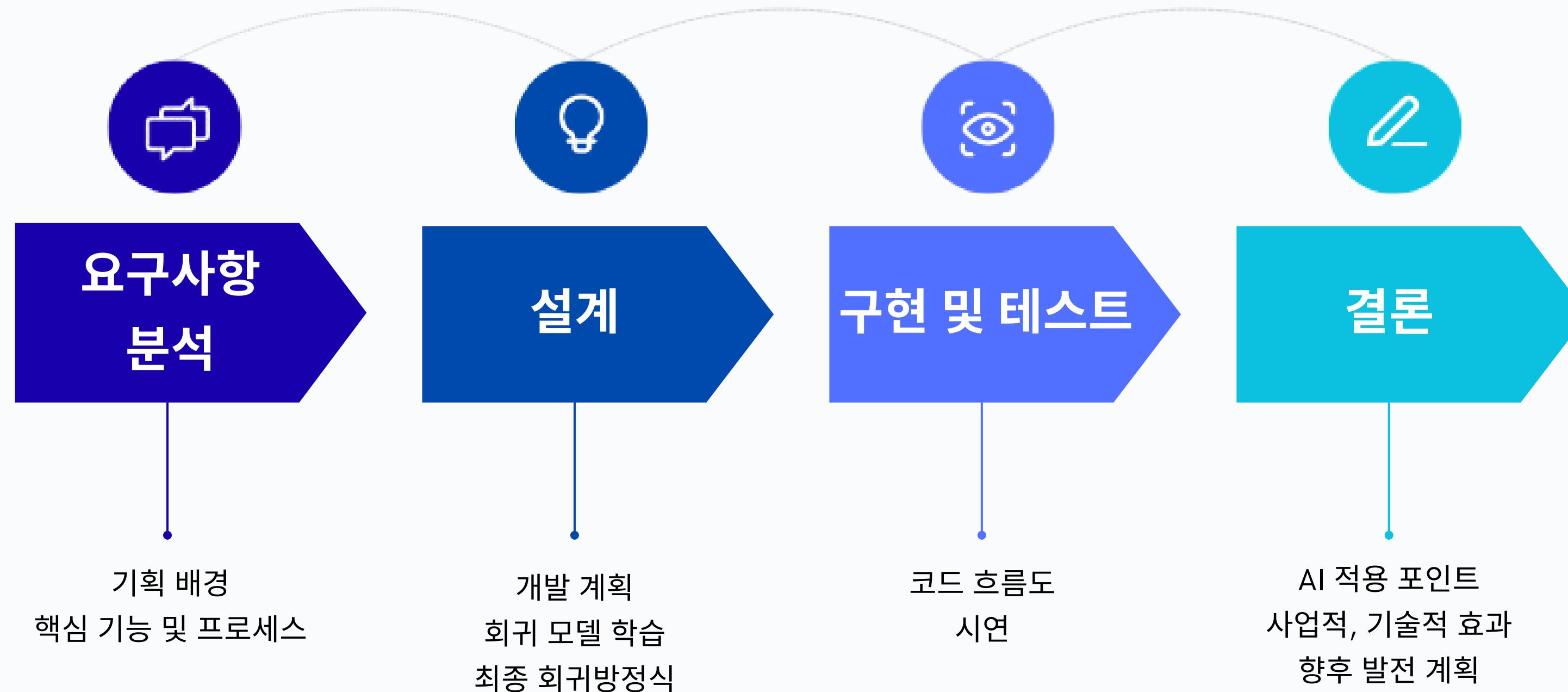
# SCENE-CCLICK

회귀분석 기반 썸네일 최적화

---

목포대학교  
충남대학교

# Overview Page



# 요구사항 분석 - 기획 배경

## Problem

레드오션인 유튜브 시장에서 운과 같은 비통제 요인을 제외한 통제 요인인 썸네일을 통해 조회수 향상(수익 창출)을 꾀함



# 요구사항 분석 - 기획 배경

## Solution

1. 사용자가 기존 썸네일을 입력
2. 기존 썸네일의 문제점 파악
3. 회귀방정식을 바탕으로 기존 썸네일에서 개선된 썸네일을 생성
4. 가상의 100명의 시청자를 생성해 기존 썸네일과 개선된 썸네일 중 무엇을 선택할 건지에 대한 결과를 출력함

즉 데이터 증강으로 조회수를 예측하는 데이터 기반 썸네일 최적화 AI를 제공



# 요구사항 분석 - 핵심 기능 및 프로세스

## STEP 1. 진단

여행 브이로그 썸네일 30장을 포함해, 썸네일 이미지를 핵심 요소로 수치화해 데이터셋을 만듭니다.

- 예: 얼굴 면적 비율, 텍스트 면적 비율, 밝기/대비/채도, 키워드 자극도 등

2024년 유튜브 실데이터로 학습한 회귀방정식에 사용자의 썸네일을 넣어 예상 성과(조회수 또는 성과지수)를 수치화합니다.

## STEP 2. 구조 확인

수치를 통해 확인한 인사이트를 통해 AI에 학습시킵니다.

이후 기존 썸네일을 개선합니다.

## STEP 3. 처방

각 샘플에서 추출한 변수로 학습된 데이터셋의 패턴을 기반으로 최적 썸네일 후보 이미지를 생성합니다.

## STEP 4. 검증

# 설계 - 개발 계획

## 1. 데이터셋 구축 & 특징 추출 파이프라인

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
번호	유튜브명	번호	조회수	밝기(0~255)	대비(0~255)	채도(0~1.0)	배경 대비	얼굴 면적 비율(%)	음절 수	텍스트 면적 비율(%)	독수부호개수	채널 영상 총 조회수	구독자수	최신성	링크	연도(2024년으로 통제)
1	모르는지	1	431627	124.5	58.2	0.48		3.8	8	8.5	0	125903890	358000	10	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
2	마니보풀	2	1790685	108.5	52.1	0.32		1.5	12	9.5	0	664745138	2530000	1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
3	채코제	3	408507	168.4	72.6	0.65		18.5	9	14.2	2	216866453	758000	2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
4	Joe튜브	4	290843	93.5	76.2	0.54		11.2	24	24.1	1	498440994	741000	3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
5	노마드선	5	802026	108.4	82.7	0.38		5.8	8	26.5	3	165702836	782000	9	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
6	여행가 제이	6	510602	142.5	65.8	0.68		15.4	13	21	1	225227801	790000	3	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
7	원지의 하루	7	763519	128.7	71.4	0.58		16.8	8	21.5	3	217260114	968000	9	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
8	영알남YAN	8	285480	118.5	78.2	0.43		13.5	9	22.8	1	658747790	1210000	4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
9	모힐레트	9	209818	13.82	74.5	0.72		17.2	12	23.4	3	103675775	388000	6	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
10	시수기릿	10	126999	98.5	68.9	0.28		11.2	0	0	0	452471431	480000	5	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
11	캐럿먼 여행기	11	88701	92.4	73.6	0.48		10.8	21	24.5	1	153884717	429000	8	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
12	제이치핏	12	259751	132.6	72.8	0.64		15.1	19	23.1	8	67984117	229000	5	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
13	예또세상	13	359876	137.4	69.5	0.55		12.8	16	20.5	1	160706560	366000	7	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
14	또띠나옹	14	25159	124.5	75.8	0.52		14.8	22	25.2	1	15629504	55100	12	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
15	라呱	15	8783	122.3	72.5	0.59		15.8	28	27.4	4	2828878	20200	11	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
16	꼬끼리	16	101114	170	70	0.7		0.5	19	12	2	52819839	194000	2	<a href="#">KR_Pattaya_Beach_Water_City_In...</a>	
17	에바	17	89795	115.4	78.5	0.58		13.5	10	16.2	3	194189090	742000	6	<a href="#">사랑에 빠질 것 같은데요..?</a>	
18	유리제이	18	20813	145.2	68.5	0.65		1.5	6	14.8	0	1036463	2570	8	<a href="#">카네시스 리마스터 UPDATE</a>	
19	시오	19	487115	110.8	75.2	0.7		0.5	10	12.5	0	2566816	33000	3	<a href="#">가장 많은 혜택받고 똑똑하게 유학</a>	
20	찰스멘티	20	1488586	135.5	62	0.55		16.5	11	15.2	0	341984046	1020000	5	<a href="#">[vlog] 객식구 가족 여행 ~ 후쿠오카</a>	
21	리큐라이크	21	1433491	140.2	55.8	0.52		35.5	16	18.5	0	1492945350	1040000	8	<a href="#">[VLOG] 즐정이 인생 첫 해외여행</a>	
22	지유를게	22	444943	118.5	72.4	0.6		25	18	20.5	1	44511821	189000	8	<a href="#">[여행 브이로그] 아기와 해외 여행</a>	
23	혜진쓰	23	2005759	175.2	60.5	0.75		42	15	18.2	0	799576215	930000	10	<a href="#">8월 아기의 인생 첫 해외여행</a>	
24	지수	24	278026	128	54.5	0.45		0.5	14	11.5	0	540025	4810	1	<a href="#">뉴욕 여행 브이로그 us 🇺🇸   ep</a>	
25	허잉무	25	17814	162.8	68	0.72		8.5	8	22	3	17811	555	11	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
26	이현이도이서맘	26	199082	130.5	61.5	0.64		22	18	15.8	2	241695177	1040000	4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
27	강쥐G	27	90023	129.4	76.8	0.62		14.5	6	28.1	0	64937239	162000	2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
28	알로하	28	43700	168.4	62.5	0.41		3.2	11	12.5	0	55388072	199000	12	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
29	서재로36	29	321840	140.5	73.2	0.66		6.5	7	19.8	0	131992667	972000	6	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
30	버드포이	30	46263	126.8	73.4	0.56		7.2	17	22.5	3	29174467	129000	10	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	

# 설계 - 개발 계획

## 2. 회귀 모델 학습

----- [회귀분석 결과 요약] -----

OLS Regression Results

Dep. Variable:	y	R-squared:	0.210
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.152
Method:	Least Squares	F-statistic:	3.597
Date:	Tue, 06 Jan 2026	Prob (F-statistic):	0.0412
Time:	19:50:31	Log-Likelihood:	-250.93
No. Observations:	30	AIC:	507.9
Df Residuals:	27	BIC:	512.1
Df Model:	2		
Covariance Type:	nonrobust		

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	4684.0585	1890.843	2.477	0.020	804.368	8563.749
대비(0~255)	-53.7846	26.500	-2.030	0.052	-108.158	0.589
배경 대비 얼굴 면적 비율(%)	-40.8335	21.005	-1.944	0.062	-83.933	2.266

Omnibus:	30.747	Durbin-Watson:	1.105
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	73.446
Skew:	2.175	Prob(JB):	1.13e-16
Kurtosis:	9.312	Cond. No.	670.

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

----- [가장 중요한 변수별 영향력(계수)] -----

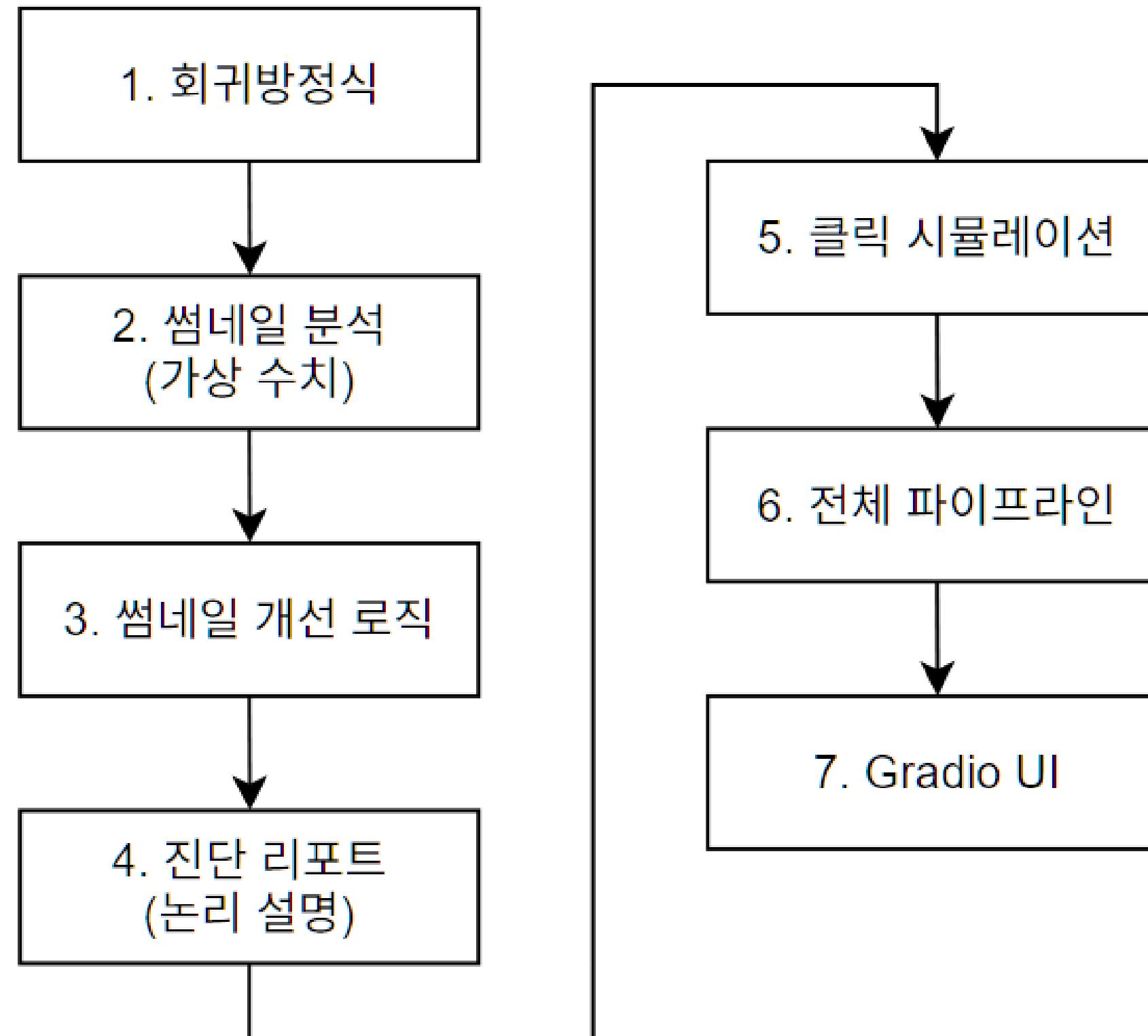
const	4684.058526
대비(0~255)	-53.784580
배경 대비 얼굴 면적 비율(%)	-40.833523
dtype: float64	

## 설계 - 최종 회귀방정식

$$(예상 조회수 효율(\%)) \quad Y = 4684.06 - 53.78(x_1) - 40.83(x_2)$$

변수명 (Variables)	기호 및 단위 (x)	계수 (\beta, 영향력)	해석(Meaning)
대비 (Constrast)	$x_1$ (0~255단계)	-53.78	대비가 1단계 높아질 때마다 예상 조회수 효율은 53.7%p 하락
배경 대비 얼굴 면적 비율	$x_2$ (%)	-40.83	화면에서 얼굴이 1% 커질 때마다 예상 조회수 효율은 40.8%p하락

# 구현 - 코드 흐름도



# 테스트

---

# AI 적용 포인트

---

## 1. 시각 요소 인식 AI

- 이미지에서 대비, 얼굴-배경 면적 비율 등 핵심 시각 특징을 자동 추출

## 2. 회귀분석 기반 판단 AI

- 시각 요소가 조회수 효율에 미치는 영향을 수치적으로 평가

## 3. 전처리 기반 시각 요소 조정 AI

- 회귀 효용 함수를 기준으로 이미지 대비·구성 요소를 자동 보정

## 4. 확률적 클릭 시뮬레이션 AI

- 가상 시청자 선택 모델을 통해 개선 효과를 비교 검증

## 사업적·기술적 효과

---

### 사업적 효과 - 유튜버에게 주는 실질적 가치

조회수 향상을 통해 광고 수익, 협찬 가능성, 채널 성장으로 직결

- 플랫폼 전반의 콘텐츠 품질 향상에 기여 가능
- 중소·성장 유튜버도 활용 가능하여 공정한 경쟁 환경을 제공
- 개별 채널의 데이터와 맥락에 맞게 이미지를 생성하여 채널 고유의 독창성 강화

### 기술적 효과

1. 회귀분석을 통해 썸네일 시각 요소를 정량화하고 설계 조건으로 변환
2. 확률적 선택 모델 기반 시뮬레이션으로 기존 썸네일 대비 상대적 개선 가능성 검증
3. 설명 가능한 통계 모델을 활용한 썸네일 개선 의사결정 지원

## 사업적·기술적 효과

구분	기존 썸네일 (Before)	AI 솔루션 적용 (After)	비고
클릭률 (CTR)	3.5% (평범)	7.5% (고효율)	클릭률 2배 상승
알고리즘 노출	노출 중단됨 (망함)	추천 영상 등극 (떡상)	노출수 10배 폭증
최종 조회수	10,000회	300,000회	30배 차이
광고 수익	약 3만 원	약 100만 원	수익 33배 상승
+협찬 단가	10만 원 (제품 협찬)	300만 원 (현금 광고)	몸값 30배 상승
총 가치	13만 원	400만 원	단 하나의 썸네일 차이

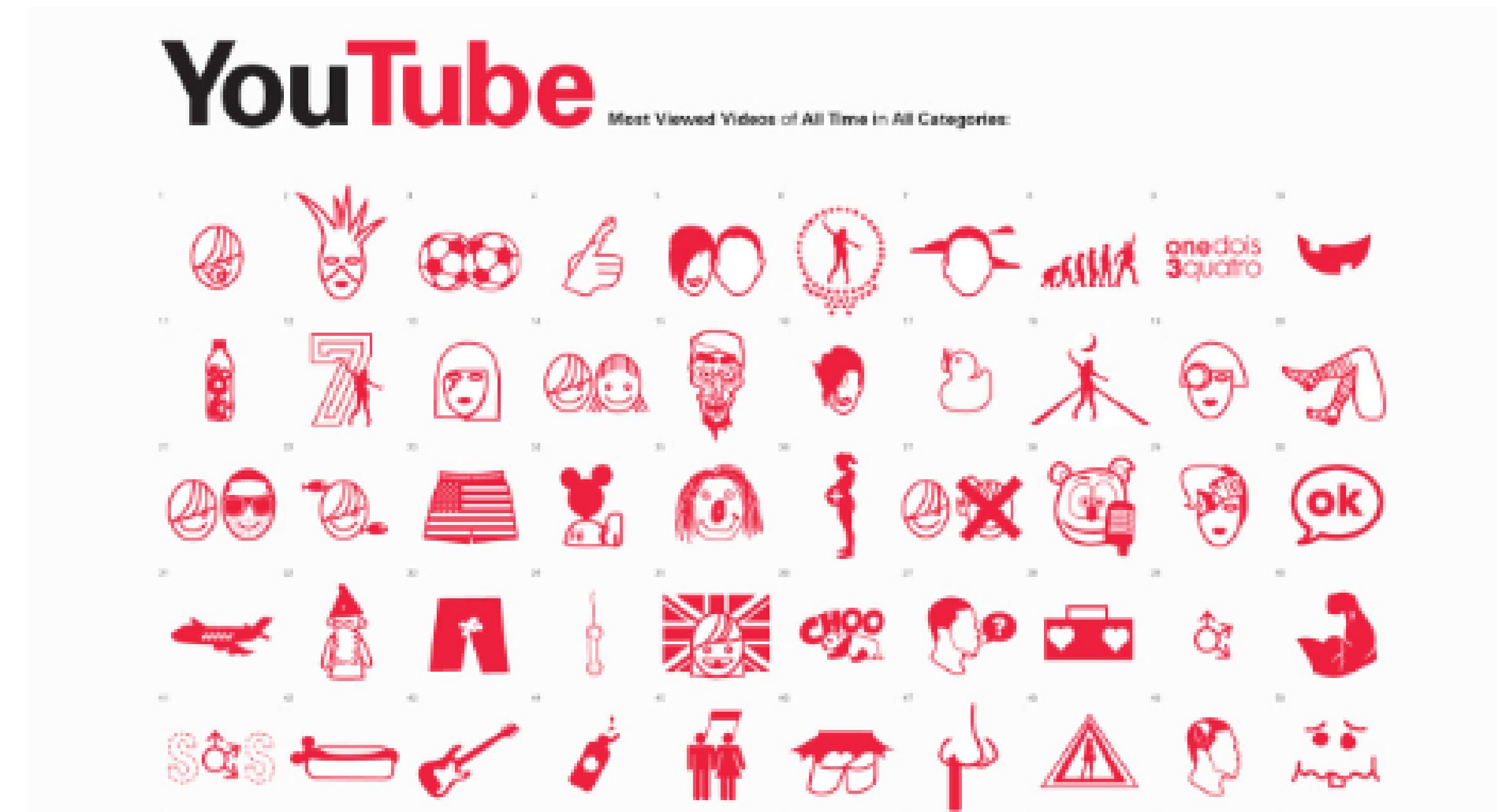
# 향후 발전 계획

데이터셋 확장을 통한 카테고리 별 맞춤형 회귀 모델을 세분화할 수 있습니다.  
생성형 AI를 연동하여 진단 내용을 바탕으로 최적화된 썸네일 자동 생성 기능까지 확장할 수 있습니다.



# 결론

본 프로젝트는 감각과 경험에만 의존하던 썸네일 제작을 데이터 기반 의사결정 문제로 전환한 서비스입니다.



# Thank You

김민정  
김채민  
정유민