

## Report

2020118029 김형진

이 분석의 목표는 TV, 라디오, 신문에 대한 광고비와 판매량(Sales) 간의 관계를 탐구하는 것이다. 이를 위해 다중 선형 회귀 모델을 사용했는데, 주요 결과는 아래와 같다.

	TV	radio	newspaper	sales
TV	1.00000000	0.05480866	0.05664787	0.7822244
radio	0.05480866	1.00000000	0.35410375	0.5762226
newspaper	0.05664787	0.35410375	1.00000000	0.2282990
sales	0.78222442	0.57622257	0.22829903	1.0000000

### TV

TV는 판매량에 대해 **양의 관계**를 나타냈으며, 계수는 0.0458로 추정된다. 이는 TV 광고비가 1단위 증가할 때 평균적으로 판매량이 약 0.0458 단위 증가함을 의미한다.

p-값이 매우 작아(<2e-16) 통계적으로 유의미한 변수임을 알 수 있다.

### Radio

라디오 역시 판매량에 대해 **양의 관계**를 나타냈으며, 계수는 0.1885로 추정된다. 이는 라디오 광고비가 1단위 증가할 때 평균적으로 판매량이 약 0.1885 단위 증가함을 의미한다.

p-값이 매우 작아(<2e-16) 통계적으로 유의미한 변수임을 알 수 있다.

### Newspaper

신문은 판매량에 대해 **거의 무관한** 관계를 보였다. 계수는 -0.0010으로 추정되고, p-값이 0.86으로 매우 크기 때문에 통계적으로 유의미하지 않다.

### Intercept (절편)

**Intercept**는 2.9389로, 모든 광고비가 0일 때 평균적인 판매량을 나타낸다.

#### Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	2.938889	0.311908	9.422	<2e-16	***
TV	0.045765	0.001395	32.809	<2e-16	***
radio	0.188530	0.008611	21.893	<2e-16	***
newspaper	-0.001037	0.005871	-0.177	0.86	
---					

- TV 판매량 간의 상관계수는 **0.7822**로, 높은 상관관계를 보여준다.
- Radi와 판매량 간의 상관계수는 **0.5762**로, 중간 정도의 상관관계를 나타낸다.
- Newspape와 판매량 간의 상관계수는 **0.2283**으로, 낮은 상관관계를 보인다.

### 결론적으로

- **TV와 Radio**는 판매량에 유의미한 영향을 미치는 주요 변수로 확인된다. 특히 TV 광고는 판매량과 가장 높은 상관관계를 보여준다.
- **Newspaper 광고**는 판매량에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.