

	coef	std err	t	P> t
const	2.9389	0.312	9.422	0.000
TV	0.0458	0.001	32.809	0.000
radio	0.1885	0.009	21.893	0.000
newspaper	-0.0010	0.006	-0.177	0.860

회귀 방정식

회귀 분석 결과로 도출된 방정식은 다음과 같다:

$$sales = 2.9389 + 0.0458 \cdot TV + 0.1885 \cdot radio - 0.0010 \cdot newspaper$$

변수별 해석

- **상수항 (const):**
 - 계수: 2.9389
 - 해석: 독립 변수(TV, radio, newspaper)의 값이 모두 0일 때, 매출(sales)의 예상값은 2.9389이다.
- **TV:**
 - 계수: 0.0458
 - 해석: TV 광고 지출이 1 단위 증가하면 매출(sales)은 평균적으로 0.0458 단위 증가한다.
 - p-value: $0.000 < 0.05$ 로, 통계적으로 매우 유의미한 변수이다.
- **radio:**
 - 계수: 0.1885
 - 해석: 라디오 광고 지출이 1 단위 증가하면 매출(sales)은 평균적으로 0.1885단위 증가한다.
 - p-value: $0.000 < 0.05$ 로, 통계적으로 매우 유의미한 변수이다.
- **newspaper:**
 - 계수: -0.0010
 - 해석: 신문 광고 지출이 1 단위 증가하면 매출(sales)은 평균적으로 0.0010

단위 감소한다.

- p-value: $0.860 > 0.05$ 로, 통계적으로 유의미하지 않은 변수이다. 이는 신문 광고가 매출에 큰 영향을 미치지 않음을 의미한다.

	Unnamed: 0	TV	radio	newspaper	sales
Unnamed: 0	1.000000	0.017715	-0.110680	-0.154944	-0.051616
TV	0.017715	1.000000	0.054809	0.056648	0.782224
radio	-0.110680	0.054809	1.000000	0.354104	0.576223
newspaper	-0.154944	0.056648	0.354104	1.000000	0.228299
sales	-0.051616	0.782224	0.576223	0.228299	1.000000

상관 행렬 해석

- **TV와 sales:** 상관 계수는 0.7822로 매우 강한 양의 상관 관계를 보인다. 이는 TV 광고 지출이 증가할수록 매출(sales)도 증가할 가능성이 높음을 의미한다.
- **radio와 sales:** 상관 계수는 0.5762 로, 양의 상관 관계가 있지만 TV와 sales 간의 관계보다는 약하다. 라디오 광고 역시 매출에 영향을 미치는 중요한 변수임을 나타낸다.
- **newspaper와 sales:** 상관 계수는 0.2283으로, 양의 상관 관계가 있지만 매우 약하다. 이는 신문 광고가 매출에 미치는 영향이 상대적으로 작을 수 있음을 시사한다.
- **독립 변수 간 상관 관계:**
 - TV와 radio의 상관 계수는 0.0548 로 거의 상관이 없음을 나타낸다.
 - TV와 newspaper의 상관 계수는 0.0566으로 매우 낮아 독립적인 변수로 볼 수 있다.
 - radio와 newspaper는 0.3541 의 상관 계수를 가지며, 다소 양의 상관 관계를 가진다. 이는 다중공선성 문제를 평가할 때 주의가 필요할 수 있음을 나타낸다.