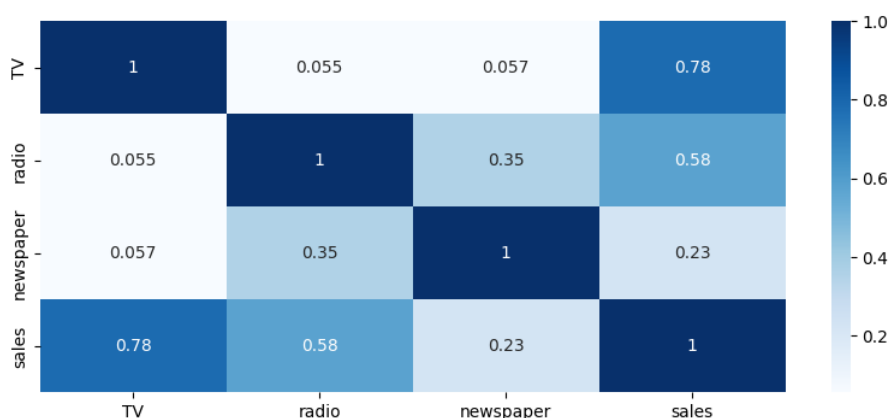


OLS Regression Results						
Dep. Variable:	sales	R-squared:	0.897			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.896			
Method:	Least Squares	F-statistic:	570.3			
Date:	Sun, 19 Jan 2025	Prob (F-statistic):	1.58e-96			
Time:	17:58:58	Log-Likelihood:	-386.18			
No. Observations:	200	AIC:	780.4			
Df Residuals:	196	BIC:	793.6			
Df Model:	3					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	2.9389	0.312	9.422	0.000	2.324	3.554
TV	0.0458	0.001	32.809	0.000	0.043	0.049
radio	0.1885	0.009	21.893	0.000	0.172	0.206
newspaper	-0.0010	0.006	-0.177	0.860	-0.013	0.011
Omnibus:	60.414	Durbin-Watson:	2.084			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	151.241			
Skew:	-1.327	Prob(JB):	1.44e-33			
Kurtosis:	6.332	Cond. No.	454.			

Notes:

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

Multi Linear Regression의 결과 $Sales = 0.0458 \cdot TV + 0.1885 \cdot radio - 0.001 \cdot newspaper + 2.9389$ 라는 회귀식이 나왔다. 한편 P value 값을 살펴보면 newspaper에 해당하는 회귀계수는 유의하지 못한 것으로 나타난다. 모델 자체의 결정계수는 매우 좋은 수치를 보여 학습데이터에 대한 모델의 설명력은 좋아보인다.



공분산 행렬은 다음과 같이 나타났다. 종속변수인 sales를 일단 제외하고 보면, newspaper와 radio 간의 다중공선성이 가장 높게 나타났다. 하지만 절대적인 수치로 보면 이 역시 우려되는 수준의 다중공선성은 아니다. Sales에 대한 설명력 관점에서는 TV가 가장 높은 설명력을 가지는 것으로 보인다. 그 다음은 radio, newspaper 순이고, newspaper는 sales와의 공분산이 0.23으로 매우 낮아 다소 무의미한 변수로 보인다. 이는 위의 회귀계수 검정 결과에서도 newspaper가 좋지 못한 결과를 보인 것과 결합하여 추후에 newspaper를 제외하고 회귀분석을 진행하는 것도 좋아보인다.