

# Dự đoán giá Crypto (BTC, ETH, DOGE) trên sàn Binance

## Nhóm 15

### 1. ARIMA

#### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

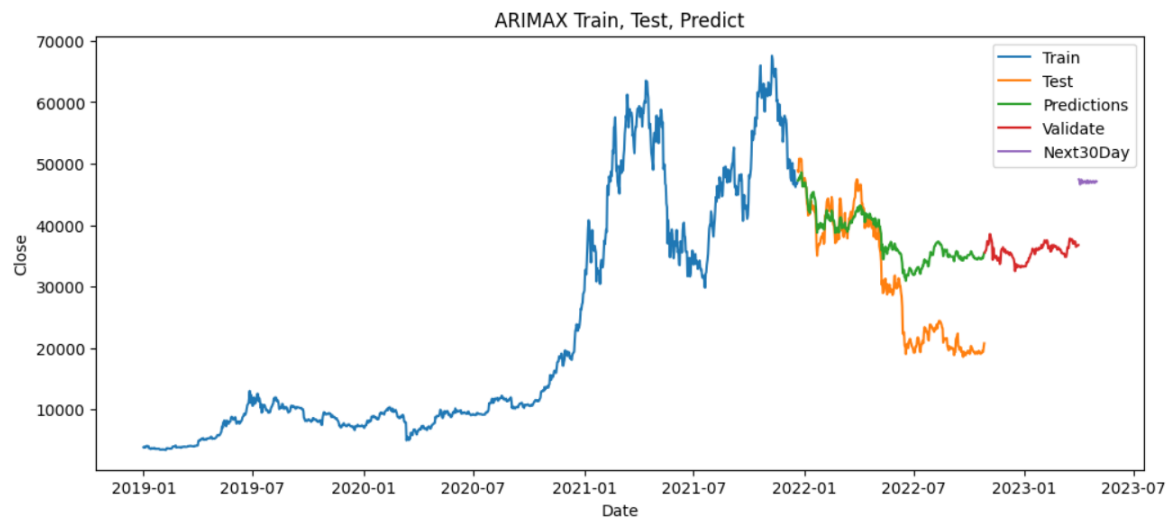


Hình 1 Biểu đồ ARIMA 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

### 2. ARIMAX

#### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1



Hình 2 Biểu đồ ARIMAX 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

### 3. BNN

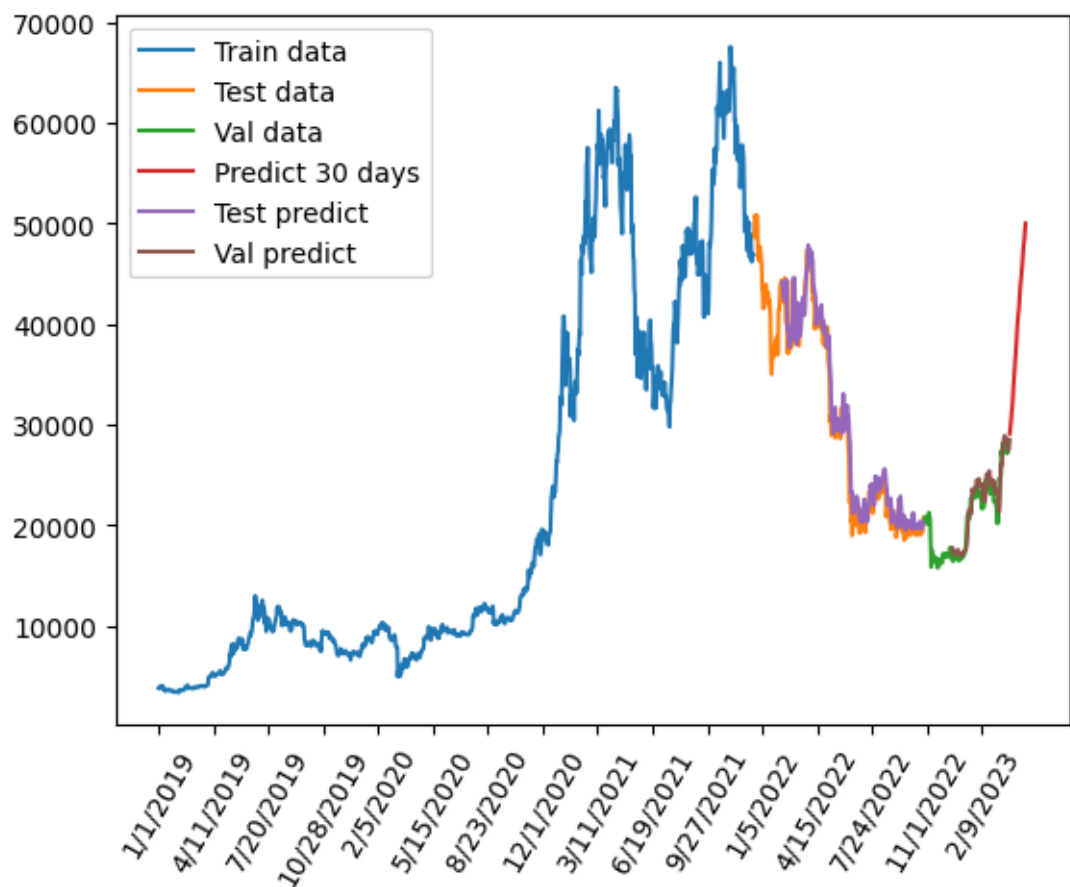
#### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

### 4. CNN

#### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

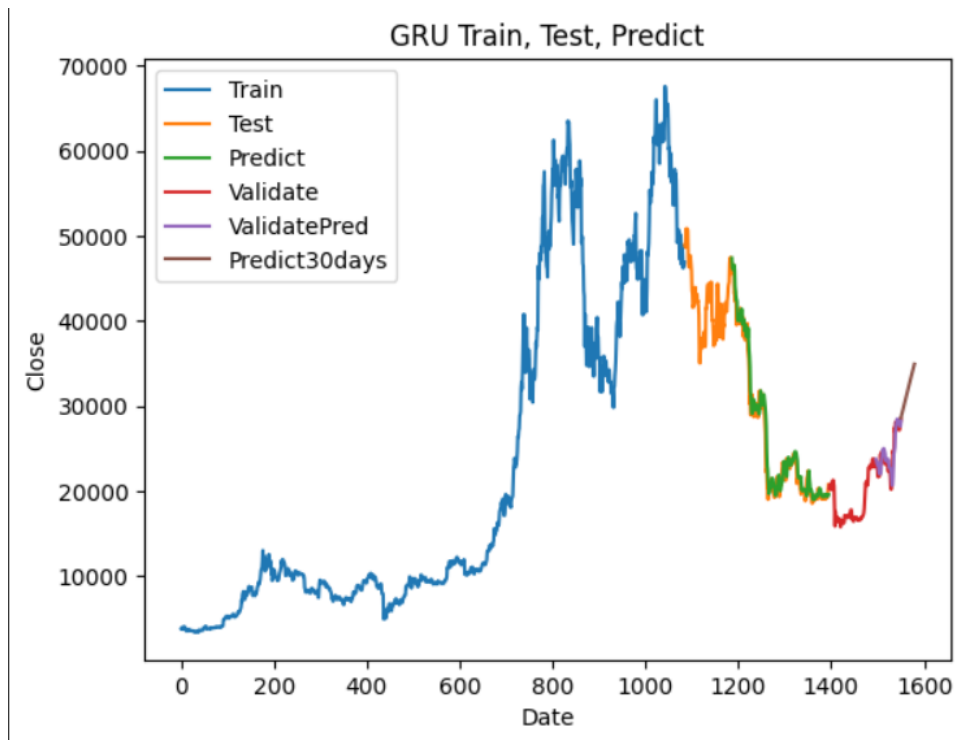


Hình 3 Biểu đồ CNN 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 5. GRU

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1
- 

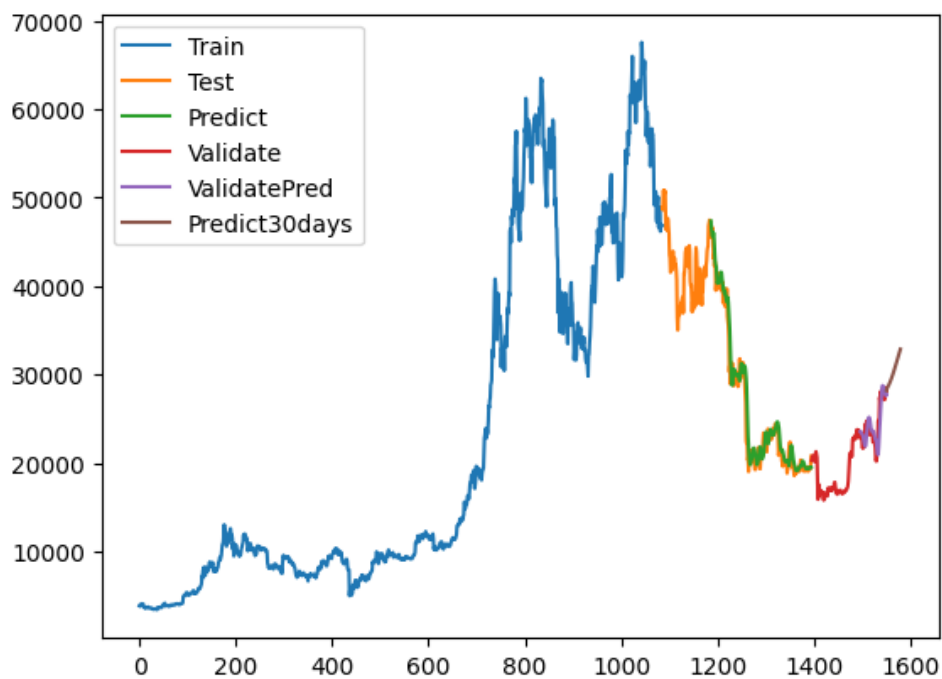


Hình 4 Biểu đồ GRU 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 6. LSTM

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

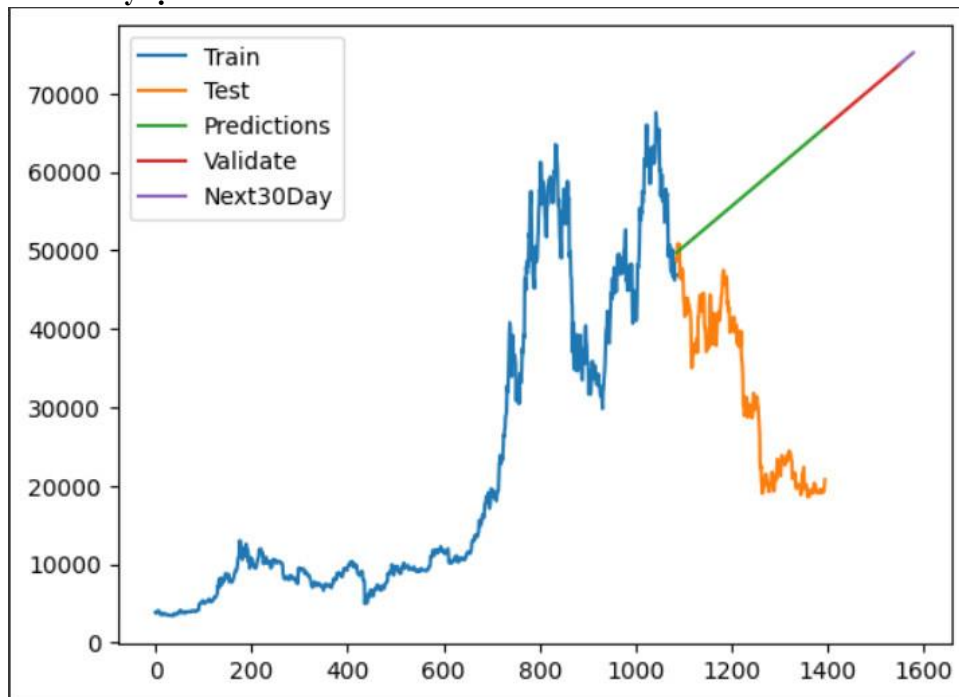


Hình 5 Biểu đồ LSTM 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 7. LR

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

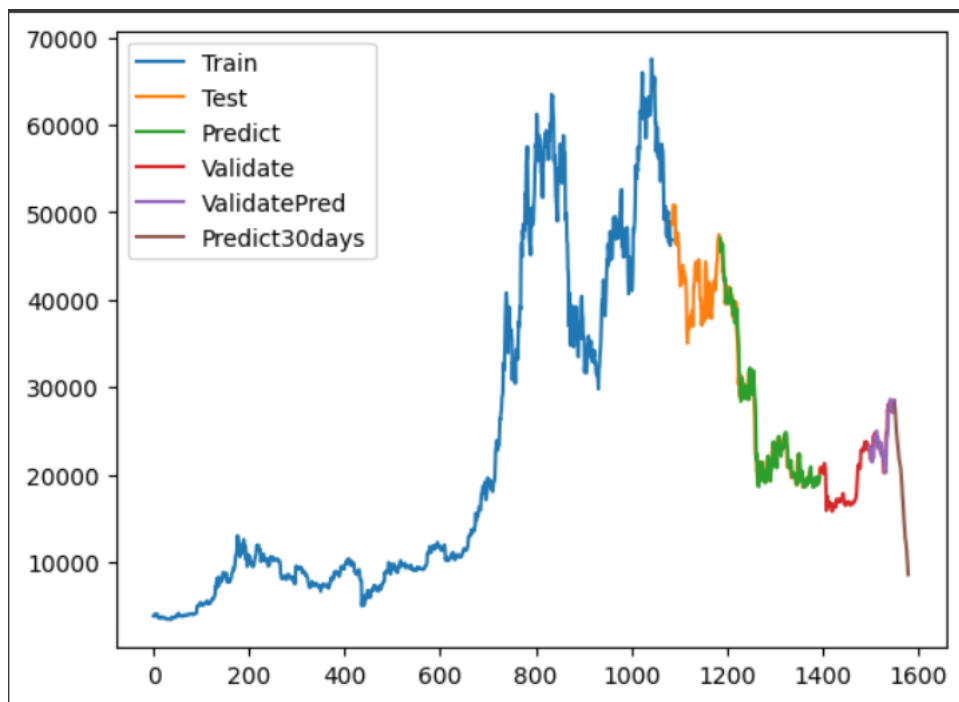


Hình 6 Biểu đồ LR 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 8. RNN

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

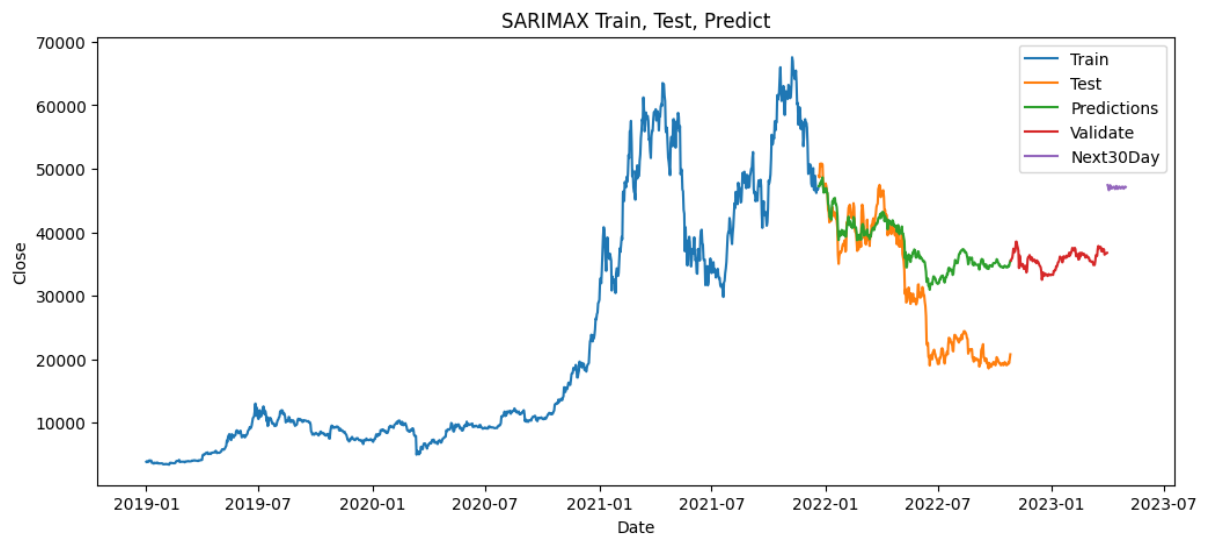


Hình 7 Biểu đồ RNN 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 9. SARIMAX

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1

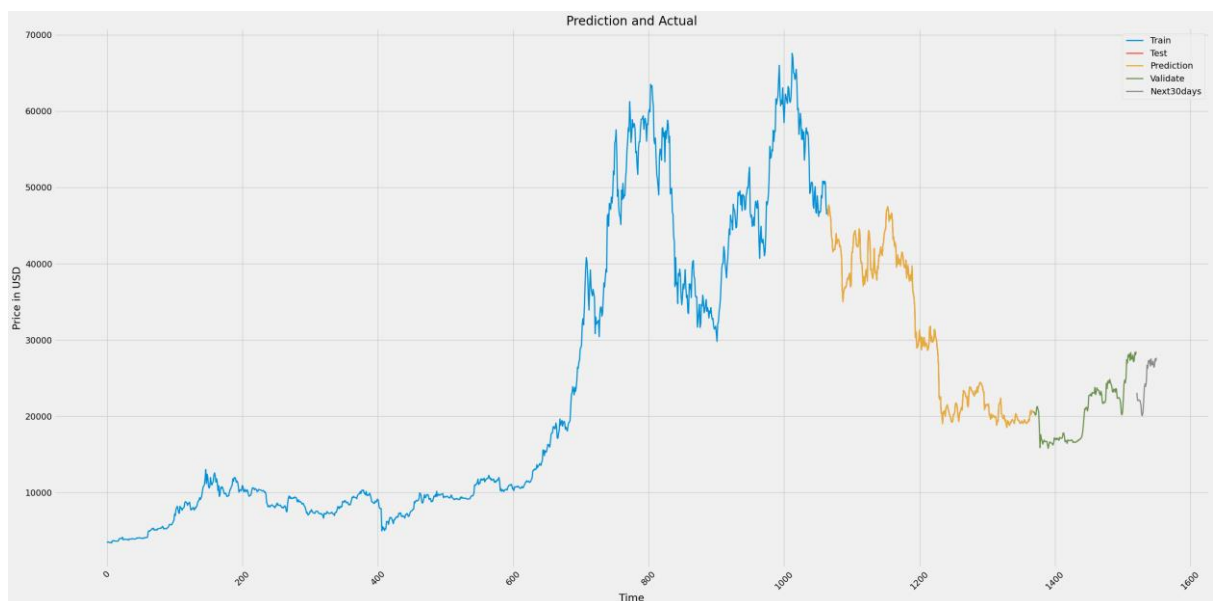


Hình 8 Biểu đồ SARIMAX 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

## 10. SVR

### a) BTC

- Tỷ lệ 7-2-1



Hình 9 Biểu đồ SVR 7-2-1 với tập dữ liệu BTC

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Bảng 1 Bảng so sánh hiệu quả thuật toán trên tập dữ liệu test

Tên model		BTC		DOGE		ETH	
		7-2-1	6-3-1	7-2-1	6-3-1	7-2-1	6-3-1
ARIMA	RMSE	25612.57	14600.97	0.079	0.086	2526.78	1285.51
	MAPE (%)	93.75	34.9	94.56	82.86	140.08	37.15
	R-SQUARE (%)	-533	-20	-295	-29.77	-832	-57.06
ARIMAX	RMSE	9413.21	9571.44	0.016	0.085	1081.23	829.17
	MAPE (%)	33.1	24.62	12.87	81.51	59.89	25.28
	R-SQUARE (%)	14.54	48.44	84.67	-28.12	-70.69	34.66
BNN	RMSE						
	MAPE (%)						
	R-SQUARE (%)						
CNN	RMSE	1391.21	1812.52	0.013	0.018	128.65	417.59
	MAPE (%)	004	004	12.80	14.49	6.08	11.07
	R-SQUARE (%)	98,02	98,27	82.78	92.65	96.84	84.56
GRU	RMSE	1142.73	1527.63	0.01	0.01	92.38	127.25
	MAPE (%)	003	003	004	004	0.04	0.04
	R-SQUARE (%)	097	098	0.97	098	0.98	0.99
LSTM	RMSE	1186.24	1975.01	0.018	0.026	97.54	305.97
	MAPE (%)	003	4.69	20.5	17.92	4.38	7.22
	R-SQUARE (%)	98.04	97.78	60.18	78.89	97.76	91.89
LR	RMSE	30192.64	21366.28	0.16	0.11	1687.84	1462.90
	MAPE (%)	111	66	198	105	091	50
	R-SQUARE (%)	-779	-156	-1602	-116	-315	-74
RNN	RMSE	27551.92	37734.99	0.05	0.10	1936.46	2681.69
	MAPE (%)	7572503	7313779	0.15	029	506417	4985.90
	R-SQUARE (%)	-4953854906415	-3323402121140	059	053	-19546917940	-13799434034
SARIMAX	RMSE	9418.49	9535.17	0.0143	0.1036	1093.88	826.14
	MAPE (%)	33.11	24.69	13.84	100.23	60.62	25.34
	R-SQUARE (%)	14.44	48.83	87.14	-89.1	-74.70	35.13
SVR	RMSE	5166.27	7736.12	0.05617	0.3284	678.83	1051.37
	MAPE (%)	14.35	15.28	68.23	324.66	29.05	31.24
	R-SQUARE (%)	72.34	67.23	-189.18	-2039.9	23.89	-3.04

Bảng 2 Bảng so sánh hiệu quả thuật toán trên tập dữ liệu validation

Tên model		BTC		DOGE		ETH	
		7-2-1	6-3-1	7-2-1	6-3-1	7-2-1	6-3-1
ARIMA	RMSE	29593.89	11742.17	0.086	0.104	2749.14	480.23
	MAPE (%)	149.48	58.92	105.13	126.23	192.73	32.36
	R-SQUARE (%)	-6414	-925	-4077	-5919	-17548	-438
ARIMAX	RMSE	15317.88	11209.82	0.018	0.096	1515.15	428.54
	MAPE (%)	77.56	56.5	16.75	115.1	106.57	29.54
	R-SQUARE (%)	-1645	-834	-77.51	-4965	-5260	-328.82
BNN	RMSE						
	MAPE (%)						
	R-SQUARE (%)						
CNN	RMSE	874.35	941.18	0.012	0.020	62.63	101.10
	MAPE (%)	3.13	3.92	13.31	22.45	3.47	5.37
	R-SQUARE (%)	93.91	92.95	-201	-746	89.41	72.42
GRU	RMSE	24737.86	24973.59	0.04	0.03	1670.23	1675.08
	MAPE (%)	7615042	7688634	-1062	027	5091.6	510604
	R-SQUARE (%)	-47474231609187	-48383282503025	031	-840	-682893050507	-686869274915
LSTM	RMSE	1044.12	1421.85	0.016	0.013	60.73	73.00
	MAPE (%)	3.64	5.20	20.86	16.13	2.84	3.71
	R-SQUARE (%)	79.45	61.90	-470	-258	59.2	41.11
LR	RMSE	49160.10	41596.13	0.23	0.17	2830.68	1462.90
	MAPE (%)	248	210	281	208	199	103
	R-SQUARE (%)	-18307	-13078	-29777	-16168	-18861	-4964
RNN	RMSE	24465.92	24498.88	0.02	0.02	1644.33	1693.24
	MAPE (%)	7525285	7535794	010	013	501185	516303
	R-SQUARE (%)	-46436190312763	-46561369168168	-089	-200	-661884844652	-701846404789
SARIMAX	RMSE	15325.66	11373.89	0.0129	0.1193	1529.09	435.96
	MAPE (%)	77.6	57.35	11.32	143.97	107.55	30.09
	R-SQUARE (%)	-16.47	-8.62	07.68	-89.10	-5359.55	-343.87
SVR	RMSE	3255.37	3333.93	0.057	0.4031	207.58	345.497
	MAPE (%)	12.1	12.27	70.2	489.14	11.36	22.00
	R-SQUARE (%)	22.69	18.91	-4630.18	-235801.1	0.76	-174.89