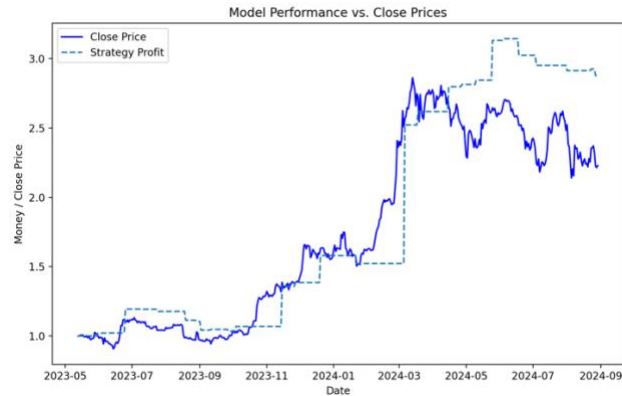
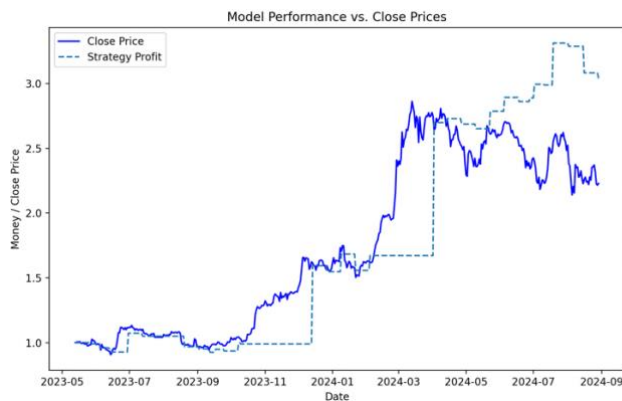


CNN - Sharpe ratio: 2.473



```
Model: model_save/CNN.pt
{'USD': 28782.777213662317, 'KRW-BTC': 0, 'v_USD': 28782.777213662317, 'v_KRW-BTC': 0.0003409958441576902, 'buy_count': 28, 'hold_count': 0, 'sell_count': 28}
Profit percentage: 0.46956943034155796
Cumulative return: 1.8785655779240242
Volatility: 0.7594747049656613
Sharpe ratio: 2.4735064454963793
```

ViT - Sharpe ratio: 2.244



```
Model: model_save/ViT.pt
{'USD': 30399.641381123198, 'KRW-BTC': 0, 'v_USD': 30399.641381123198, 'v_KRW-BTC': 0.00037731188647151134, 'buy_count': 32, 'hold_count': 0, 'sell_count': 32}
Profit percentage: 0.5099910345280799
Cumulative return: 2.039964138112319
Volatility: 0.9089463158649891
Sharpe ratio: 2.2443175163441955
```

논문 피규어:

ETFs	DAPP	DPPP	Enhanced CNN-TA	BaH
<b>XLF</b>	<b>18.04%</b>	16.98%	16.95%	8.71%
<b>XLU</b>	<b>8.45%</b>	7.96%	6.67%	4.52 %
<b>QQQ</b>	<b>18.73%</b>	17.38%	16.17%	<b>19.64%</b>
<b>SPY</b>	<b>12.67%</b>	10.81%	11.45%	7.14%
<b>XLP</b>	<b>19.78%</b>	16.59%	18.61%	14.34%
<b>EWZ</b>	<b>17.74%</b>	12.99%	14.53%	-2.83%
<b>EWI</b>	<b>3.92%</b>	3.44%	<b>5.35%</b>	-3.27%
<b>XLY</b>	<b>10.68%</b>	9.41%	9.98%	9.53%
<b>XLE</b>	<b>10.27%</b>	<b>15.14%</b>	14.37%	2.27%
<b>Sharpe Ratio</b>	<b>2.74</b>	2.47	2.27	1.07

성과 분석

- Sharpe ratio 기준 논문 결과와는 다르게 CNN baseline이 DAPP보다 성능이 좋게 나왔다.
- 논문에 따르면 sharpe ratio는 return volatility의 영향을 받는다. DAPP와 DPPP는 강점은 imbalanced dataset에서 높은 Sharpe Ratio를 보이는 것인데, 과제에서는 어느 정도 balanced한 데이터셋을 사용해서 CNN의 성능이 좋게 나온 것으로 추측된다.
- ETF에서 BUY & Hold대신 딥러닝 기반 메소드를 사용하는 것은 의미가 있다고 생각한다.