

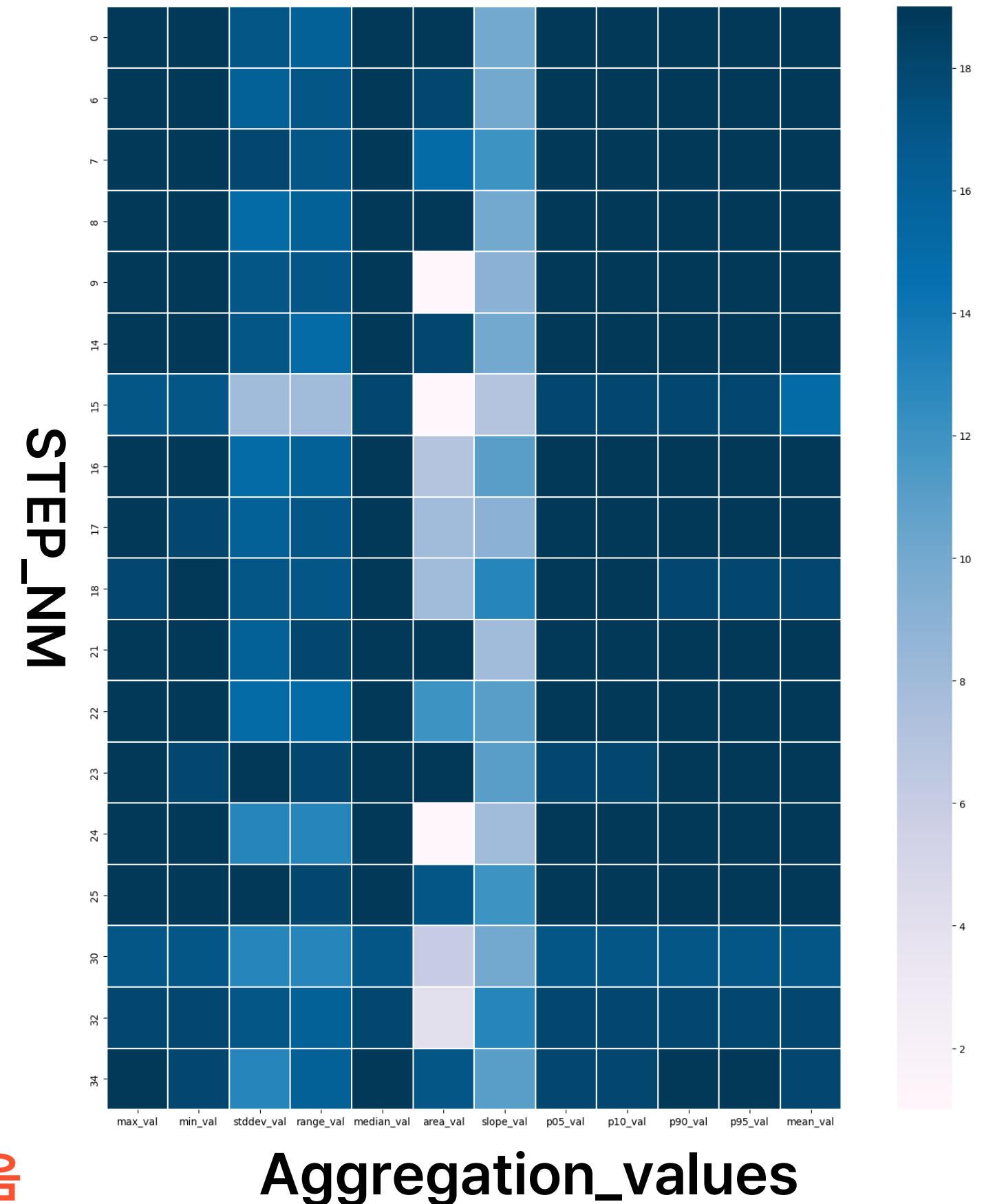


Appendix

ANOVA 검정

- (RCP,STEP) 기준으로 봤을때 집단간 차이가 있음
- (STEP,PRMT) 기준으로 봤을때도 집단간 차이가 있음
- (RCP,STEP,PRMT) 다 고려하면 MA (Moving Average)가 너무 적어서 값을 구할 수 없음
- PRMT간의 차이가 더 중요하다고 판단
⇒ RCP를 고려하지 않고 STEP과 PRMT만 고려

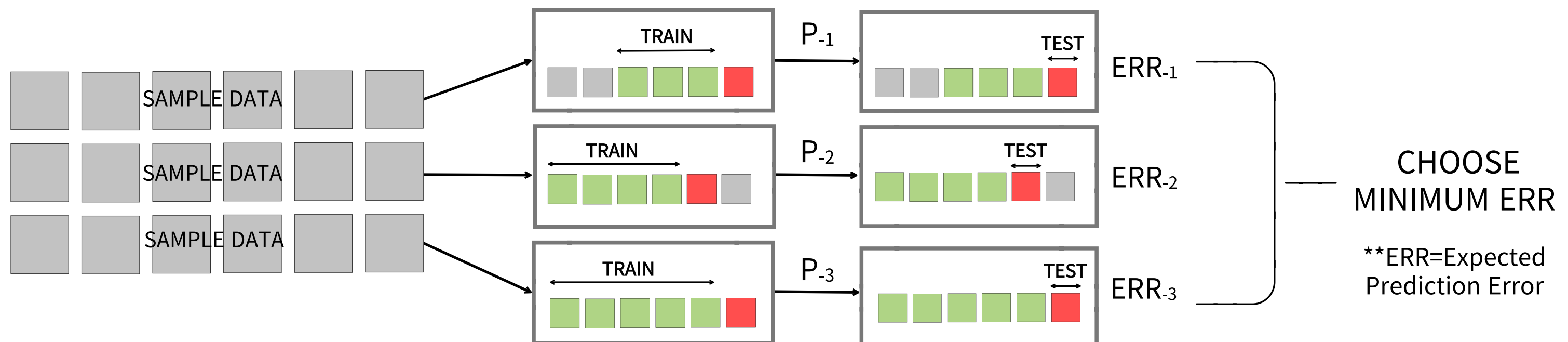
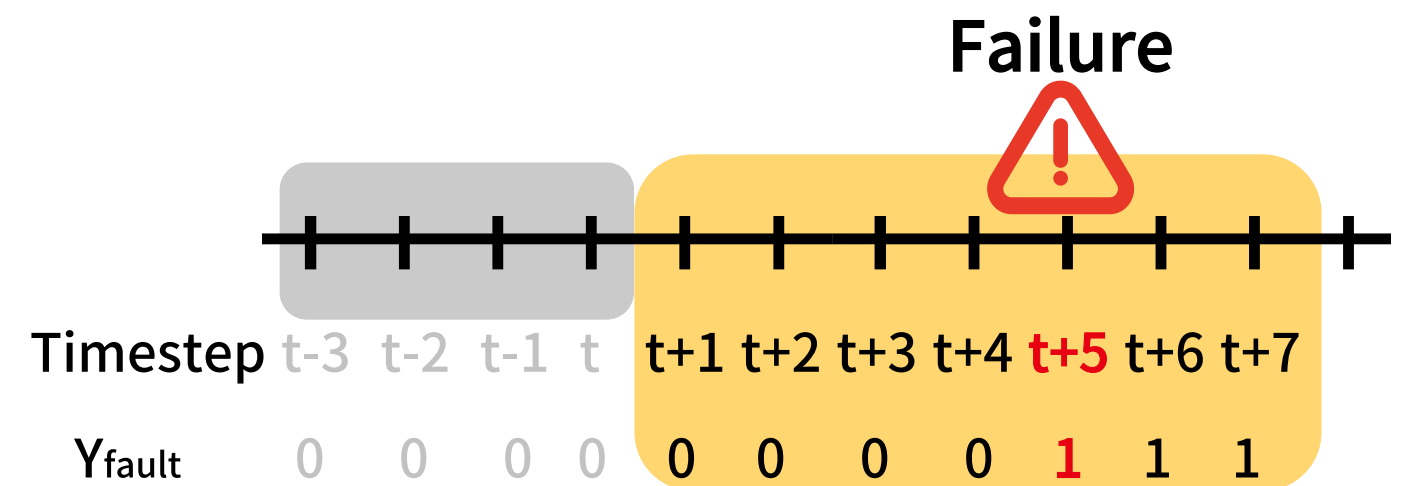
****<참고> 색이 진할수록 유의차 있음**



Moving Average

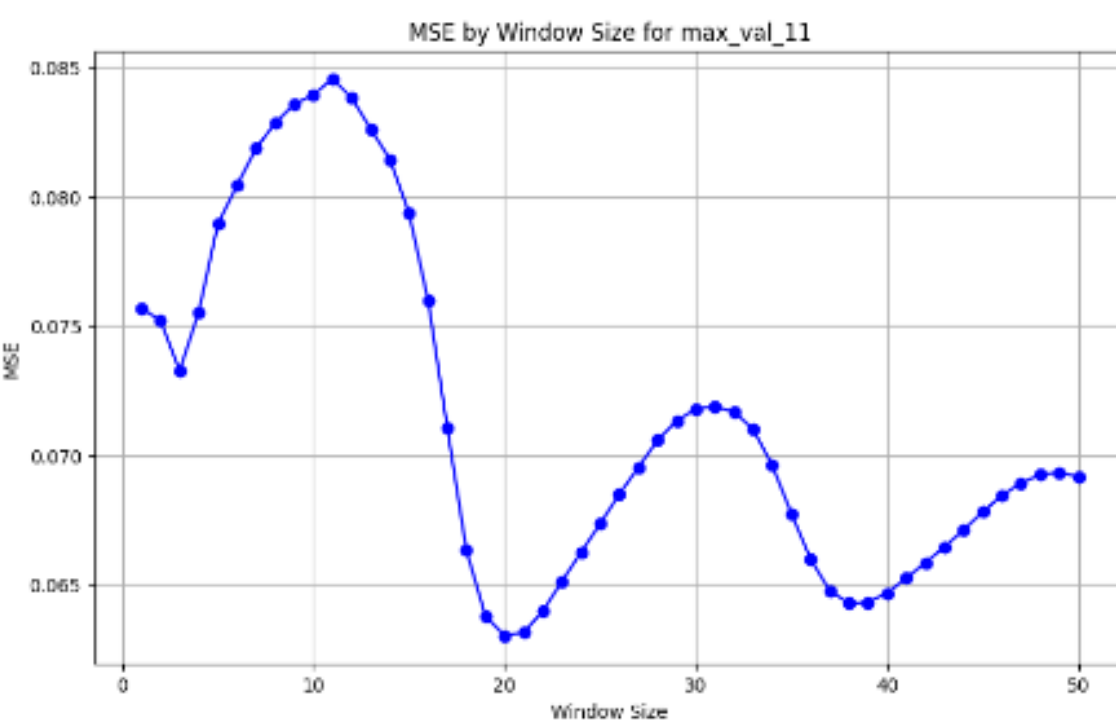
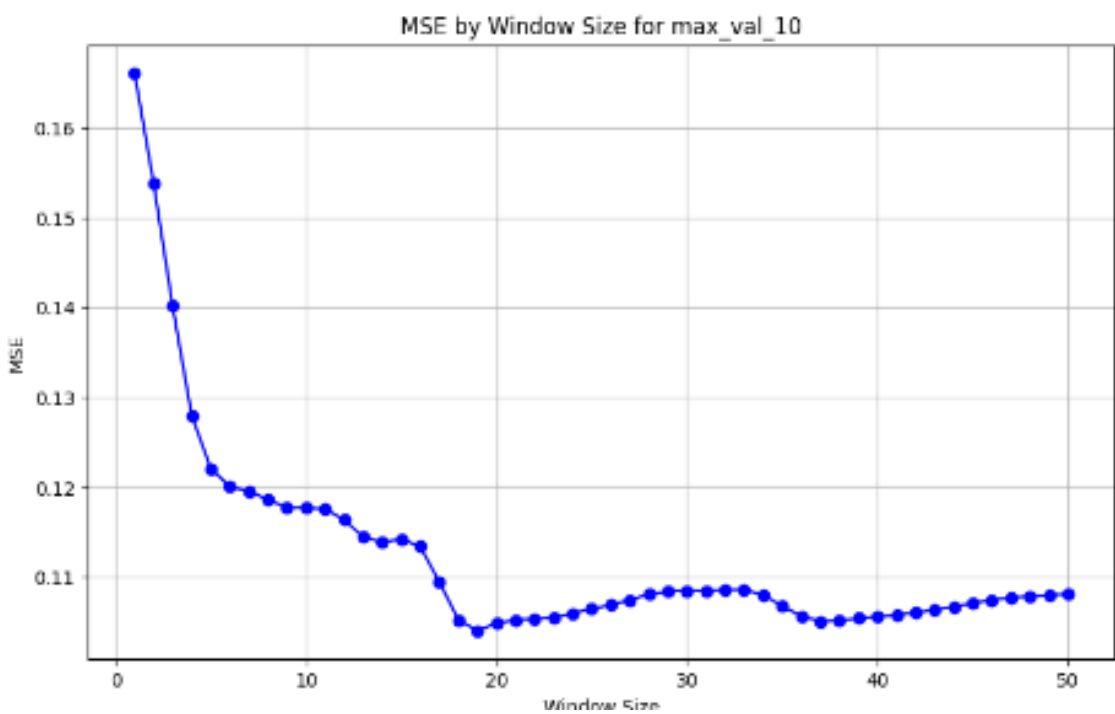
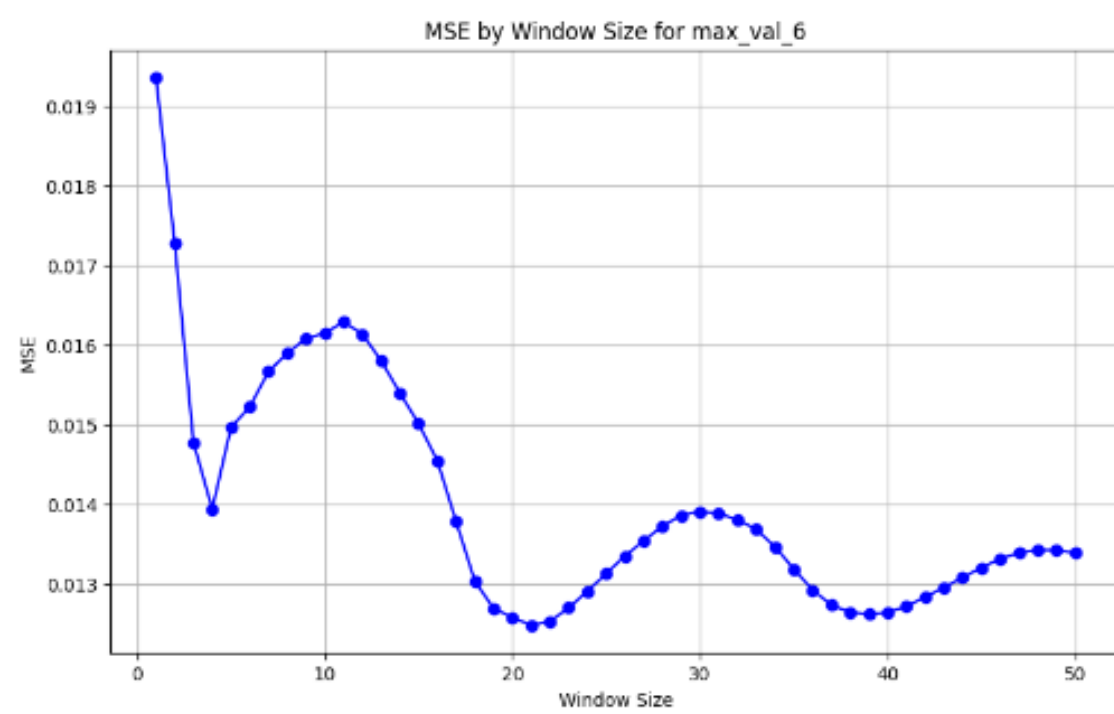
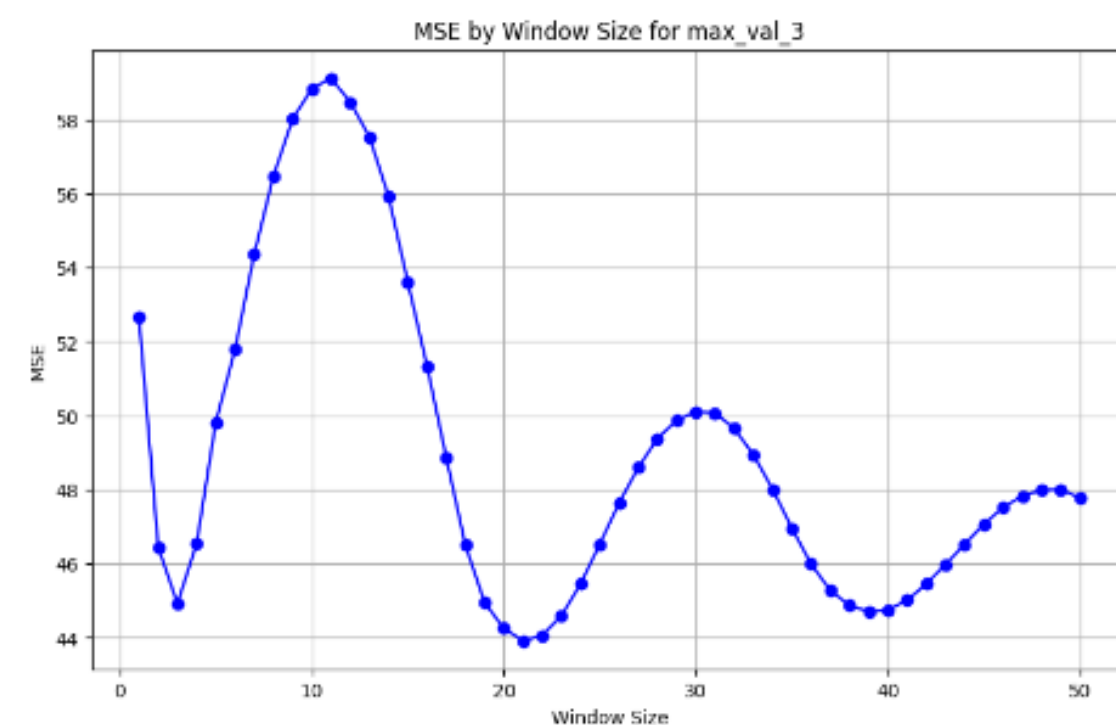
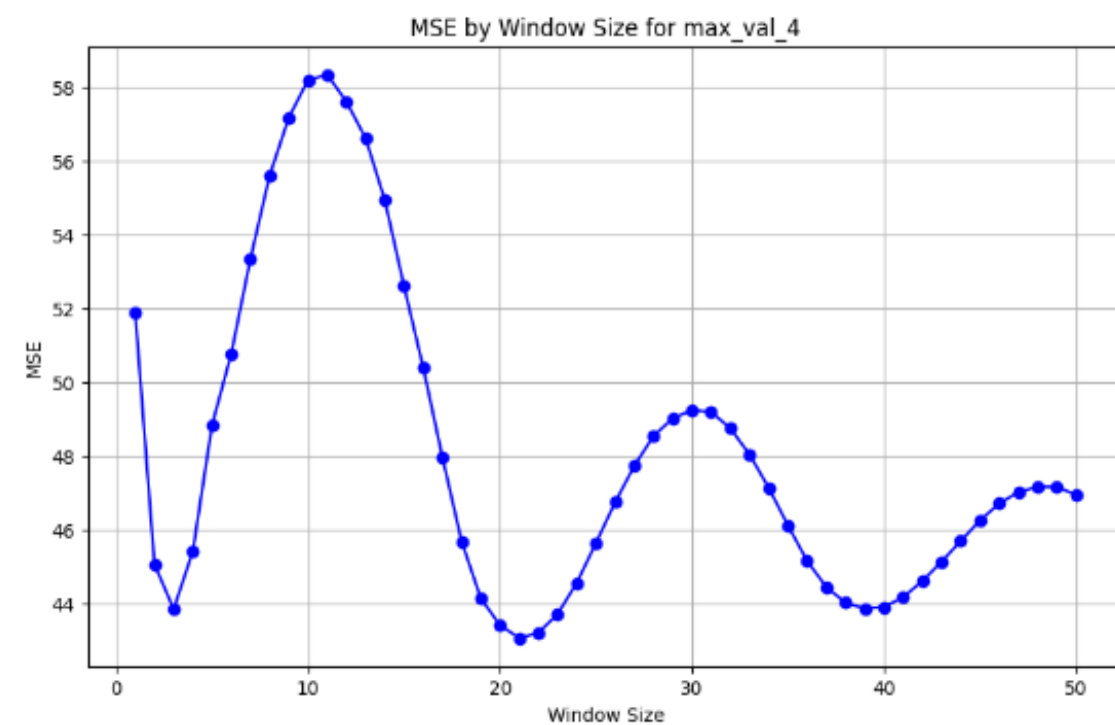
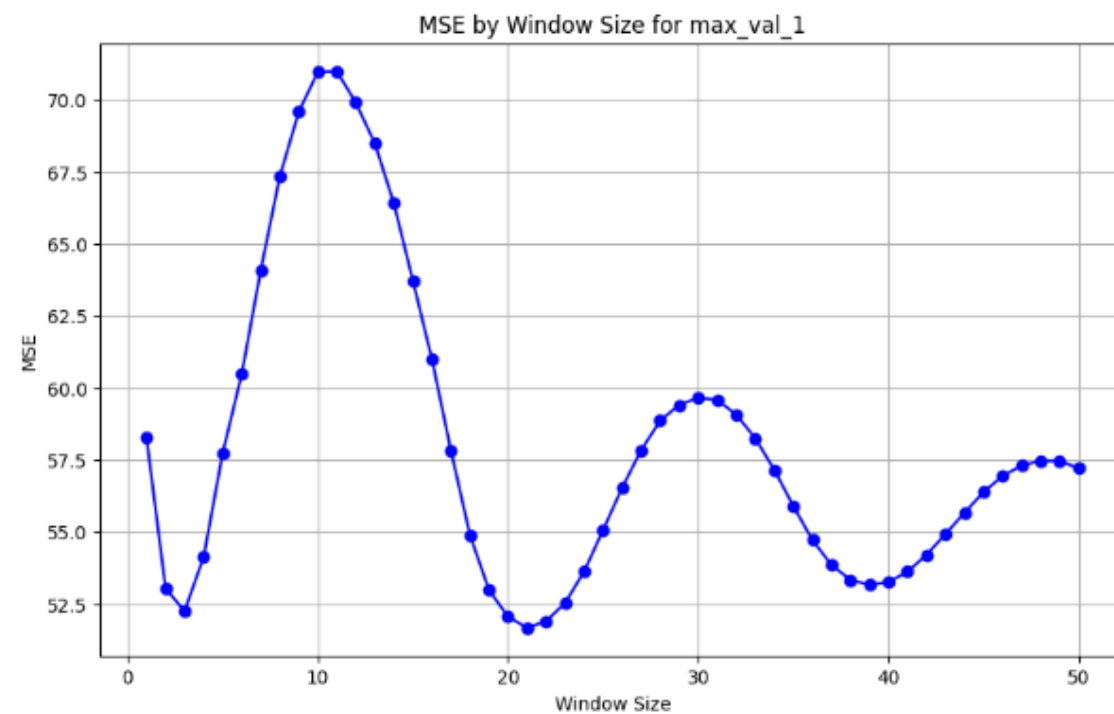
"Trial and error"

다양한 WINDOW SIZE로 시도 및 검증하여 모델성능
평가 후 예측 정확도가 가장 높은 WINDOW SIZE 선정



03 APPENDIX

Moving Average



2기 프로젝트

03 수행절차 및 방법 Pump Mix Decision Modeling

선형 계획법 (Linear Programming)

선형 조건들을 만족시키면서 선형인 **목적 함수**를 **최적화**하는 문제

Objective Function

$$\min C_{tot}(i,j) = \sum_i \sum_j C_{repr} * Q_{stock}(i,j) + \sum_i \sum_j C_{pur}(i,j) * Q_{pur}(i,j)$$

최적화 하고자 하는 함수

Subject to

$$F(i) = \sum_j Q_{stock}(i,j) + \sum_j Q_{pur}(i,j) \text{ ----- 고장 개수}$$
$$S(j) \geq \sum_i Q_{stock}(i,j) \text{ ----- 재고 개수}$$

변수들에 대한 제약식

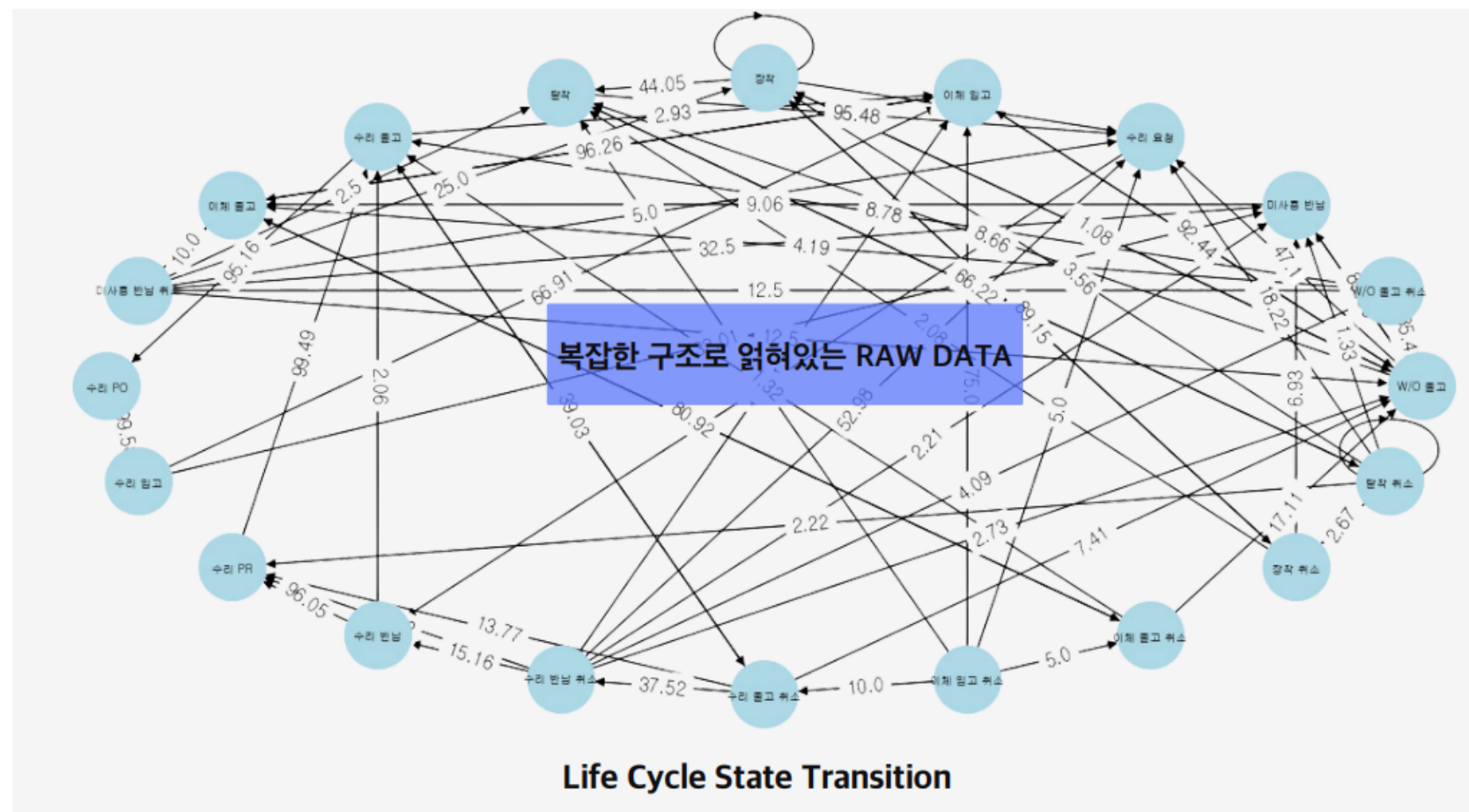
$C_{tot}(i,j)$: 전체 Cost
 $C_{repr}(i,j)$: mix(i,j)에 대한 수리 가격
 $C_{pur}(i,j)$: mix(i,j)에 대한 구매 가격

$F(i)$: 공정 i의 고장 개수
 $S(j)$: 펌프 모델 j의 재고 수
 $Q_{stock}(i,j)$: 재고 사용 수
 $Q_{pur}(i,j)$: 구매 수

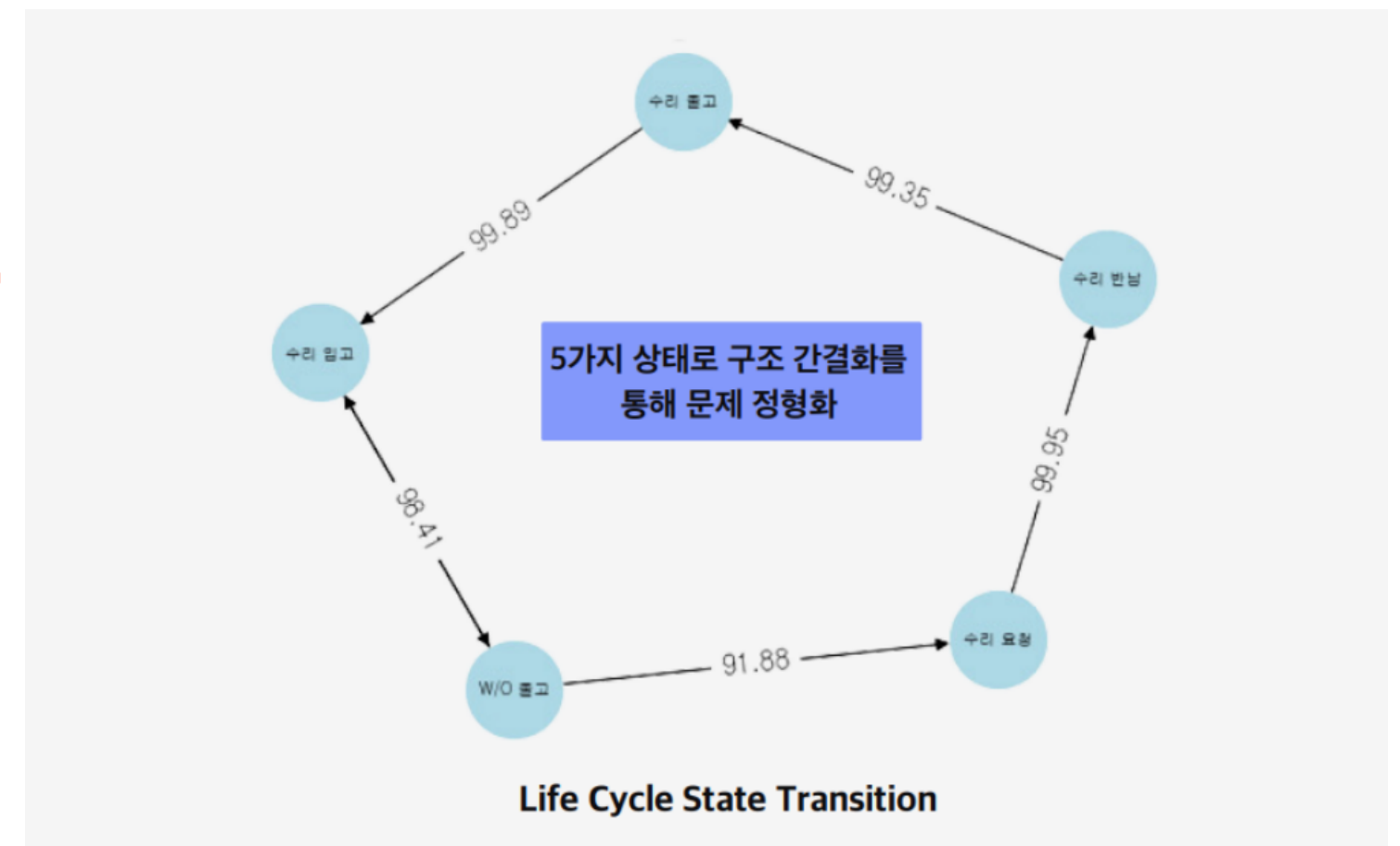
➡ **재고 내에서 공정별 Cost가
가장 작은 Pump 모델로
대체를 통한 DBL Cost
최적화**

05 APPENDIX

2기 프로젝트



간결화



Reference

- UI

GitHub - in3166/engines_mp: 사이트별 엔진 및 사용자 관리

<https://github.com/Twinparadox/PredictiveMaintenanceSolution>

<https://velog.io/@dothouse/python-flask-0.preview>

- AWS를 활용한 인공지능 모델 배포

MLOps 실전 가이드, 노아 기프트, 알프레도 데자 저

AWS 교과서, 김원일, 서종호, 김석필 저

그림으로 이해하는 AWS 구조와 기술, 오가사와라 시게타카 저

<https://velog.io/@dhelee/TIL-Day18>

- SK 설비의 잔여수명 예측

<https://devocean.sk.com/blog/techBoardDetail.do?ID=164001>

- 진동/압력/온도센서의 이상치 탐지

<https://devocean.sk.com/search/techBoardDetail.do?ID=163213>

- 고장예측 연구

https://github.com/seunga2590/SK_Hynix_Project

https://github.com/Sunnn-y/SKhynix_Project

https://puddle-sandal-0bf.notion.site/SKhynix_Project-fa37096fd5ad455fa1dd4cdff5d12e91

https://github.com/Hakseon97/Anomaly_wafer_detection_with_SKhynix

<https://github.com/khchoi2023>

https://github.com/krx0896/Failure-Mode-Effectiveness-Analysis-of-Oil-Injection-Screw-Compressor_PHM-Data-Challenge

[sensor-failure-prediction/anomaly-prediction/dataprep at main · rh-aiservices-bu/sensor-failure-prediction · GitHub](#)

[Sensor-Failure-Prediction-Using-Time-Series/sensor-failure-prediction-in-aviation \(1\).ipynb at main · adi271001/Sensor-Failure-Prediction-Using-Time-Series · GitHub](#)

- 시계열 데이터의 이동평균 window size 결정법

<https://medium.com/@thedatabeast/time-series-part-4-determining-the-window-size-for-moving-averages-a07c5cfcfac9>

<https://stats.stackexchange.com/questions/366387/how-to-decide-moving-window-size-for-time-series-prediction>