



지역경제전망 관련토론자료

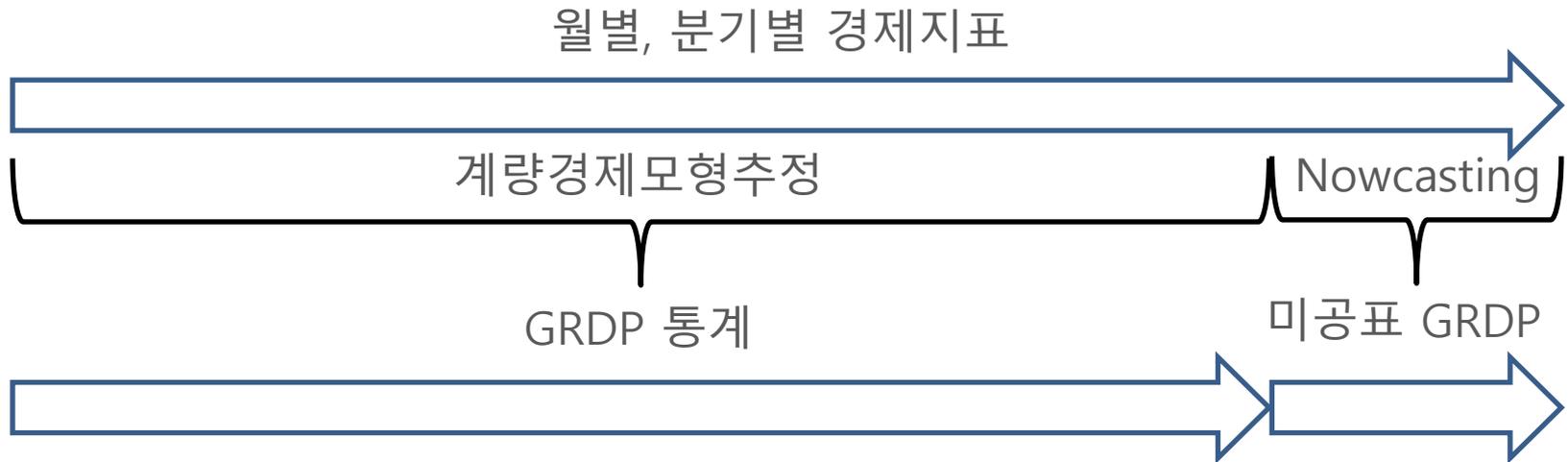
경남투자경제진흥원
윤종철

연구목표

- 2020년 제정된 ‘데이터기반행정법’의 내용
 - 국가 및 지자체는 정책 수립 및 의사결정시 데이터를 활용하여야 함
 - 증거기반 정책수립과 평가를 위해 양질의 데이터를 구축해야 함
- 지자체의 관련 현안
 - 국내총생산(GDP)에 대응되는 지역내총생산(GRDP)은 지역 경제 분석의 핵심 지표
 - 그러나 발표 주기 및 시차로 인해 활용이 제한적
 - GDP는 각 분기별로 28일 이내 속보치, 70일 이내 잠정치 발표
 - GRDP는 각 년도별로 익년 12월 말에 잠정치, 익익년 8월 말에 확정치 발표
 - 12월 말 잠정치의 시차는 1년, 그러나 정책수립 관점에서 시차는 2년
- 연구목표
 - 가능한 높은 정확도로 경남 GRDP를 신속하게 추계하는 계량경제모형 구축
 - 구축된 계량경제모형을 바탕으로 단기(1년) 경남 경제 전망 시나리오 제시

Nowcasting 소개

- 고빈도 자료의 활용
 - GRDP는 1년에 한번 공표되며, 그 시차가 상당히 길지만 제조업생산, 서비스업생산, 고용, 실업, 소비 등 다양한 고빈도 자료가 지역 단위로 월별, 분기별로 제공됨
 - 이러한 지표들은 지역 경기상황에 대한 다양하고 유용한 정보를 포함하고 있으며 GRDP와 높은 상관관계를 가질 것으로 예측됨
 - 그러므로 고빈도 자료와 GRDP 사이의 관계를 계량경제모형으로 체계화하면 미공표된 최신 GRDP에 대한 정보를 얻을 수 있음(Nowcasting)



Nowcasting 소개

- 각국 중앙은행 연구자료에 등장하는 Nowcasting 모형

국가	모형
이탈리아	MIDAS
독일	BE, MIDAS, DFM
일본	BE, MIDAS, Factor-MIDAS
캐나다	BE, MIDAS, DFM, BVAR
영국	MIDAS, DFM
유럽중앙은행	DFM, BVAR

- 대표적인 Nowcasting 정보 공개 현황
 - Atlanta 연준이 제공하는 “GDPnow”
 - Cleveland 연준이 제공하는 “Inflation Nowcasting”

MIDAS 모형 소개

- MIDAS 모형
 - Mixed DAta Sampling의 약자로 혼합빈도회귀, 혼합주기샘플링 다양한 번역 존재
 - 통계분석시 일반적으로 관측자료의 갯수는 동일해야 함
 - MIDAS 모형은 일정 기간 동안 다른 빈도로 관측되는 자료들 사이의 통계분석이 가능하도록 하는 계량경제모형
 - 1년, 4분기, 12개월은 같은 기간이지만 자료의 관측빈도가 다름
 - 1년마다 관찰되는 GRDP를 통계적으로 분석하기 위해서 분기별, 월별 자료를 ‘어떻게’ 하나의 대푯값으로 만들 것인가?
 - MIDAS 모형은 ‘어떻게’에 대한 해법을 제시함
 - 목표변수 = 가중치 함수 X 고빈도 도구변수 + 오차
 - **목표변수 예측 오차를 최소화하는 가중치 함수 결정**
 - 예측을 원하는 목표변수와 상관관계가 높은 고빈도 도구변수 탐색 및 가공에 장시간 연구가 필요

계량경제모형 구축

- 경남 경제를 위한 MIDAS 모형 구축
 - 지출부문 추계(민간소비(C) +투자(I) +정부소비(G)+순수출(NX))
 - 생산부문 추계(생산지표를 이용한 총량(Y) 접근)
- 한국은행의 GDP 통계를 벤치마크로 설정
 - 민간소비, 설비투자, 건설투자 등을 추계하기 위한 도구변수와 기본모형 연구
 - 벤치마크를 통해 선정한 도구변수와 기본모형을 경남 자료에 적용

	2022	2023			2024 ^{e)}		
	연간	상반 ⁵⁾	하반 ^{e)}	연간 ^{e)}	상반	하반	연간
<국내경제 전망>							
GDP 성장률(%)¹⁾	2.6	0.9	1.8	1.4	2.3	2.2	2.2
• 민간소비	4.1	3.0	1.0	2.0	1.8	2.5	2.2
• 설비투자	-0.9	4.9	-10.3	-3.0	-1.3	9.7	4.0
• 지식재산생산물투자	5.0	2.8	3.5	3.1	5.1	2.4	3.7
• 건설투자	-2.8	2.1	-0.5	0.7	-2.5	2.0	-0.1
• 재화수출	3.6	-1.1	2.6	0.7	2.4	3.8	3.1
• 재화수입	4.3	1.8	-3.4	-0.8	0.4	5.4	2.9

경남 민간소비 추정

- 민간소비 벤치마크
- 선정된 도구변수 : 통계청 -> 서비스업동향조사 -> 소매판매액지수
 - 전국단위로는 매달 공표되며, 시도단위로는 분기별 공표
 - 이전엔 지역별 신용카드 결제액 통계를 사용했으나, 시차가 상당히 커 속보성이 낮음
 - In-sample : 2010~2020년, Out-of-Sample 21년, Nowcast 22년, Forecast 23년
 - 모형의 기본형태는 MIDAS-AR이나 경우에 따라 AR항 삭제

경남 민간소비 추정

- 전국 민간소비 Nowcasting 결과

Dependent Variable: DLOG(CONS_TOT)

Method: MIDAS

Sample: 2011 2020

Included observations: 10

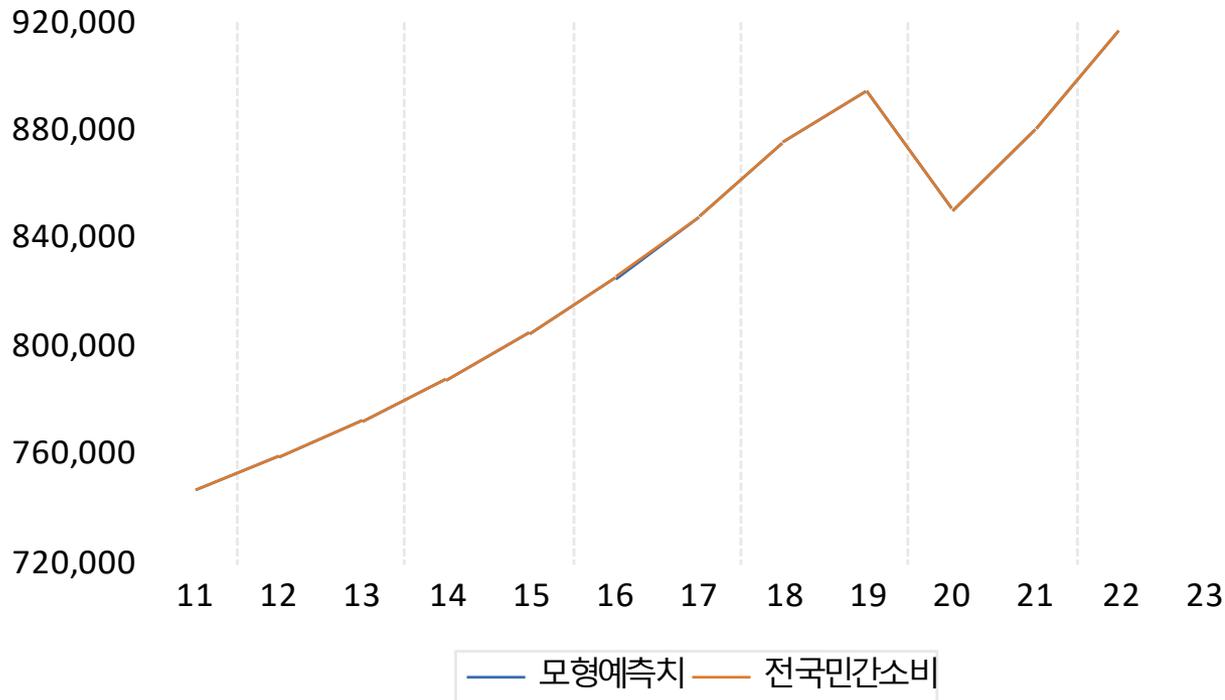
Method: PDL/Almon (polynomial degree: 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000120	6.74E-05	1.778493	0.1132
[REDACTED]				
PDL01	0.248852	0.000612	406.3320	0.0000

R-squared	0.999952	Mean dependent var	0.016003
Adjusted R-squared	0.999945	S.D. dependent var	0.023525
S.E. of regression	0.000174	Akaike info criterion	-14.30180
Sum squared resid	2.41E-07	Schwarz criterion	-14.24128
Log likelihood	73.50901	Hannan-Quinn criter.	-14.36819
Durbin-Watson stat	2.298134		

경남 민간소비 추정

- 전국 민간소비 Nowcasting 결과



Forecast: CONS_TOTF	
Actual: CONS_TOT	
Forecast sample: 2010 2023	
Adjusted sample: 2011 2023	
Included observations: 13	
Root Mean Squared Error	208.2207
Mean Absolute Error	120.6966
Mean Abs. Percent Error	0.014079
Theil Inequality Coef.	0.000125
Bias Proportion	0.197736
Variance Proportion	0.224540
Covariance Proportion	0.577724
Theil U2 Coefficient	0.008449
Symmetric MAPE	0.014082

경남 민간소비 추정

- 경남 민간소비 Nowcasting 결과

Dependent Variable: DLOG(CONS_GN)

Method: MIDAS

Sample: 2012 2020

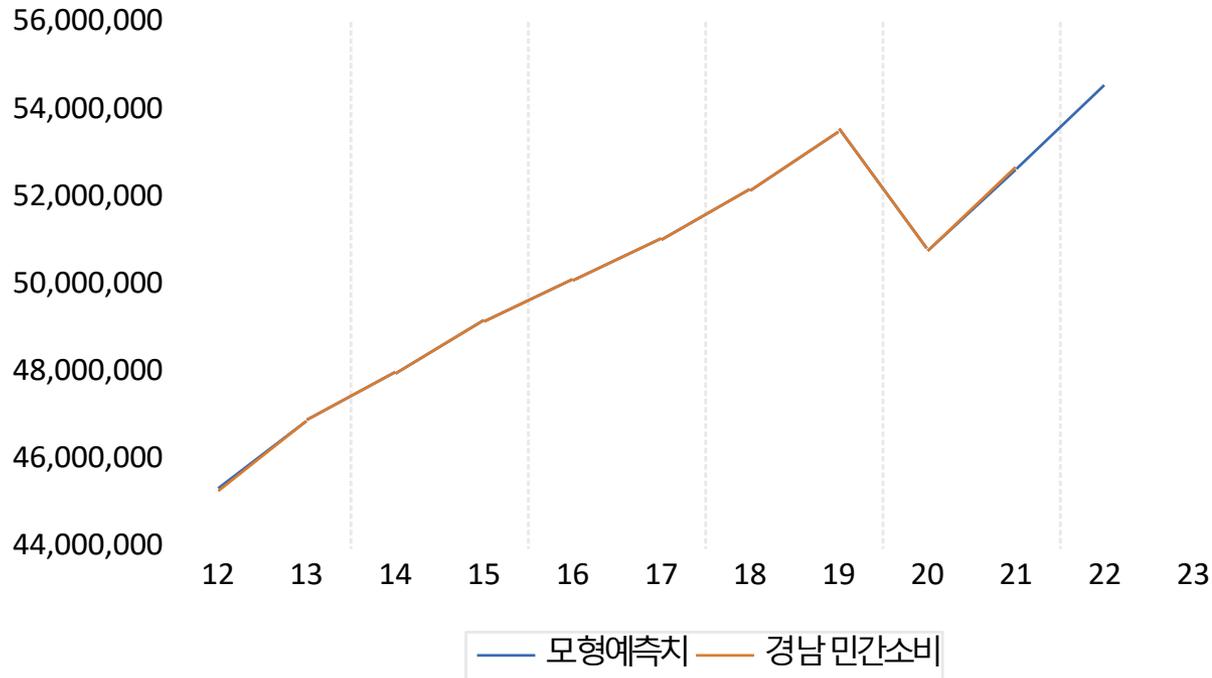
Included observations: 9

Method: PDL/Almon (polynomial degree: 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000312	0.000159	1.968225	0.1062
DLOG(CONS_GN(-1))	-0.009701	0.006213	-1.561273	0.1792
[REDACTED]				
PDL01	0.257783	0.002000	128.8624	0.0000
PDL02	-0.003520	0.000815	-4.317891	0.0076
R-squared	0.999990	Mean dependent var	0.014824	
Adjusted R-squared	0.999984	S.D. dependent var	0.025697	
S.E. of regression	0.000103	Akaike info criterion	-15.22754	
Sum squared resid	5.28E-08	Schwarz criterion	-15.13989	
Log likelihood	72.52395	Hannan-Quinn criter.	-15.41670	
Durbin-Watson stat	2.505607			

경남 민간소비 추정

- 경남 민간소비 Nowcasting 결과



Forecast: CONS_GNF	
Actual: CONS_GN	
Forecast sample: 2010 2023	
Adjusted sample: 2012 2023	
Included observations: 12	
Root Mean Squared Error	12930.98
Mean Absolute Error	5842.398
Mean Abs. Percent Error	0.011363
Theil Inequality Coef.	0.000129
Bias Proportion	0.069653
Variance Proportion	0.160812
Covariance Proportion	0.769535
Theil U2 Coefficient	0.008810
Symmetric MAPE	0.011366

생산부문 추계

- 생산부문 추계 자료
 - 광공업생산지수, 서비스업생산지수
 - 시도별 서비스업 생산지수는 분기별로 제공되기 때문에 시점 통일

Dependent Variable: DLOG(GDP)

Method: MIDAS

Sample: 2012 2020

Included observations: 9

Method: PDL/Almon (polynomial degree: 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000953	0.009104	0.104723	0.9207
DLOG(GDP(-1))	0.063525	0.363527	0.174747	0.8681

PDL01	0.104825	0.031189	3.360943	0.0201
-------	----------	----------	----------	--------

PDL01	0.117205	0.039621	2.958167	0.0316
-------	----------	----------	----------	--------

R-squared	0.950854	Mean dependent var	0.024223
Adjusted R-squared	0.921366	S.D. dependent var	0.012199
S.E. of regression	0.003421	Akaike info criterion	-8.216806
Sum squared resid	5.85E-05	Schwarz criterion	-8.129151
Log likelihood	40.97563	Hannan-Quinn criter.	-8.405966
Durbin-Watson stat	1.321736		

Dependent Variable: DLOG(GRDP)

Method: MIDAS

Sample: 2011 2020

Included observations: 10

Method: PDL/Almon (polynomial degree: 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004550	0.004828	-0.942453	0.3773

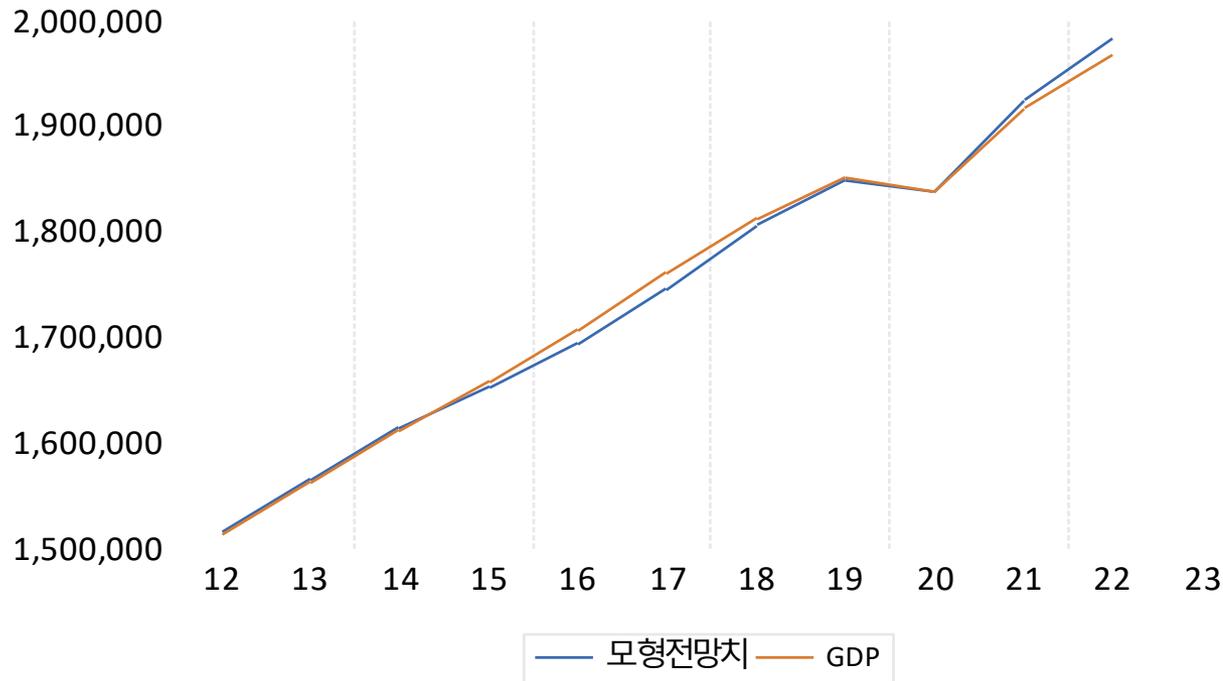
PDL01	0.087406	0.022997	3.800727	0.0067
-------	----------	----------	----------	--------

PDL01	0.142599	0.034814	4.096064	0.0046
-------	----------	----------	----------	--------

R-squared	0.958338	Mean dependent var	0.005085
Adjusted R-squared	0.946435	S.D. dependent var	0.024186
S.E. of regression	0.005598	Akaike info criterion	-7.289607
Sum squared resid	0.000219	Schwarz criterion	-7.198832
Log likelihood	39.44804	Hannan-Quinn criter.	-7.389188
Durbin-Watson stat	1.120964		

생산부문 추계

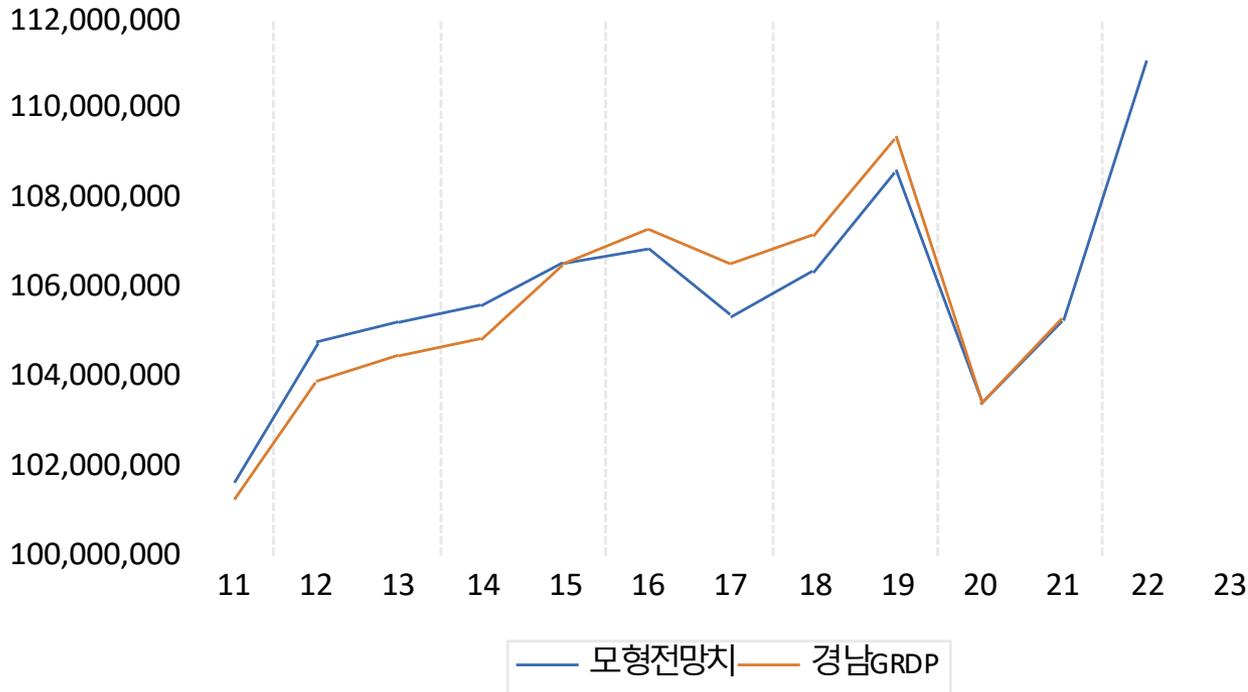
- 생산부문 추계 결과



Forecast: GDPF	
Actual: GDP	
Forecast sample: 2010 2023	
Adjusted sample: 2012 2023	
Included observations: 12	
Root Mean Squared Error	8028.363
Mean Absolute Error	6078.951
Mean Abs. Percent Error	0.338201
Theil Inequality Coef.	0.002292
Bias Proportion	0.011189
Variance Proportion	0.135984
Covariance Proportion	0.852827
Theil U2 Coefficient	0.161549
Symmetric MAPE	0.338376

생산부문 추계

- 생산부문 추계 결과



Forecast: GRDPF
Actual: GRDP
Forecast sample: 2010 2023
Adjusted sample: 2011 2023
Included observations: 13
Root Mean Squared Error 684062.8
Mean Absolute Error 567000.1
Mean Abs. Percent Error 0.535972
Theil Inequality Coef. 0.003243
Bias Proportion 0.004066
Variance Proportion 0.344587
Covariance Proportion 0.651346
Theil U2 Coefficient 0.304193
Symmetric MAPE 0.536212

생산부문 추계

- 한계점
 - 농림어업, 건설업, 전기가스수도 부문 생산 추계에 사용할 수 있는 자료 부재
 - 생산부문 추계 정확도를 높일 수 있는 방안 필요