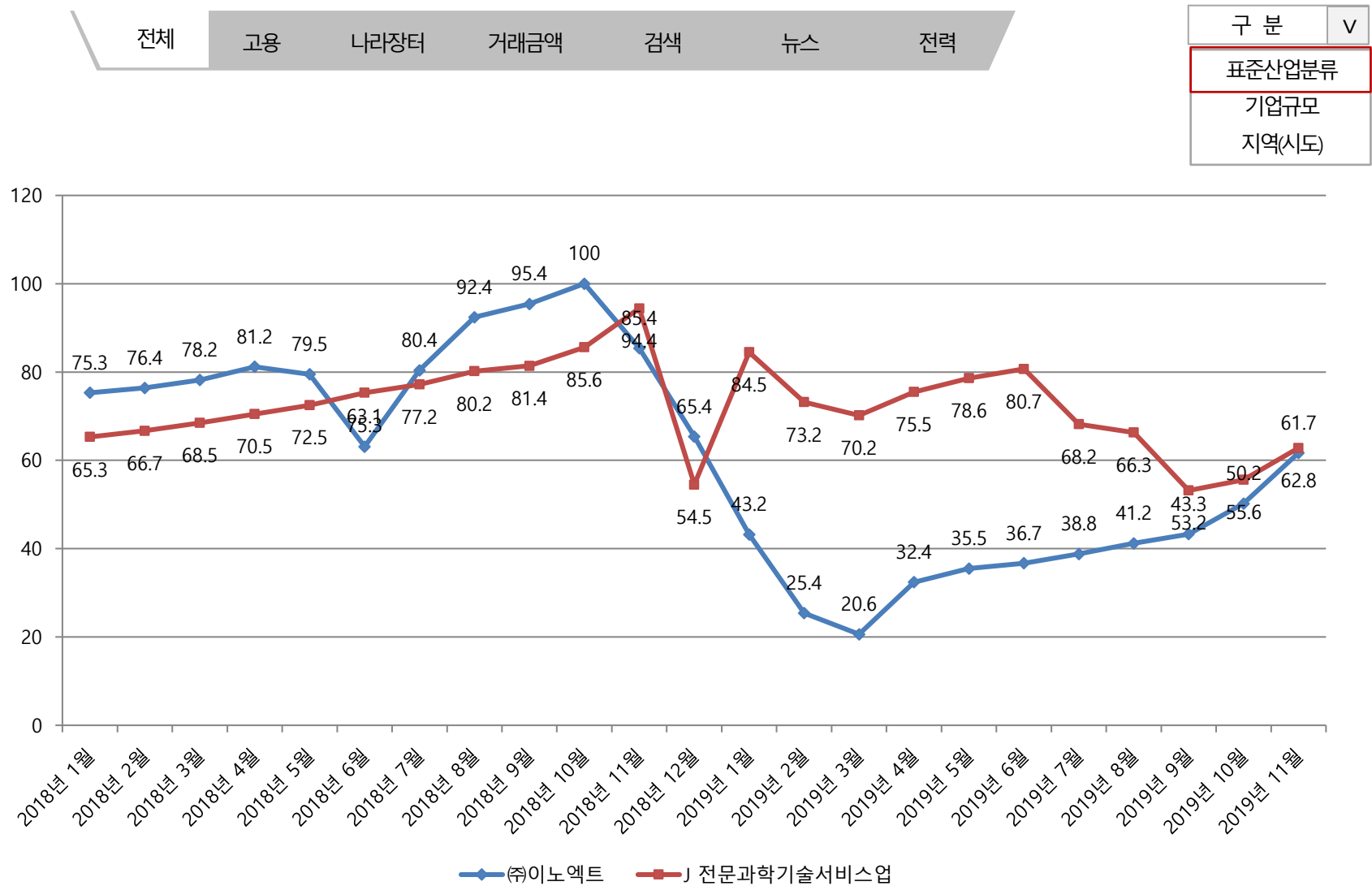


# 활동성 지수 (Activity Index)

2021. 04. 05

Shiny Meet up  
최호선

## 01 활동성 지수 개요



## 01 활동성 지수 개요

### 활동성 지수

주주/관계사 Risk >

건설시공능력 요약 >



(주)이노엑트

428-88-00297

230111-0253937

곽원주

[J58131] 전문과학기술서비스업

### 활동성 지수(Activity Index)

전체

고용

나래장터

거래활동

검색

뉴스 \*

전력 \*

표준산업분류



# 01 활동성 지수 개요

## 활동성 지수란?

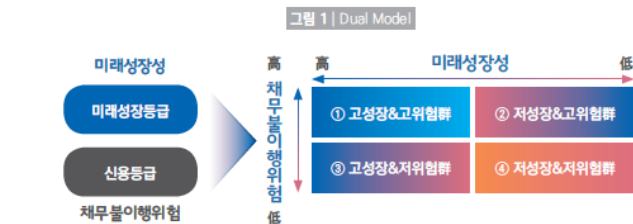
### 중소기업의 미래성장성 평가모형 개발<sup>1)</sup>

- 한국기업데이터·과학기술정책연구원 공동연구

#### 1장. 개요

기업의 미래성장성을 평가하는 모형 개발이 필요하다. 기존 기업의 평가모형은 금융여신 부실을 최소화하기 위한 모형으로 기업의 존속 가능성을 가능하는 채무불이행 위험 및 신용도에 의존하고 있다. 이에 따라 기존의 기업 부실 위험을 평가하는 신용평가모형을 이용함과 동시에 기업의 미래 성장성을 평가하는 모형을 개발하여, 중소기업 연구개발(R&D) 지원의 효율성과 효과성을 극대화하고자 한다.

이 연구에서는 미래성장성과 연관 있는 지표 탐색을 위해 우선, 기존 신용평가방법론에서 사용된 일반적인 설명변수들(Risk Factors)과 새로운 빅데이터(국민연금의 종업원 데이터, TCB 기술등급 데이터, 산업별 모기업의 분기별 매출액 등)를 모았다. 방법론 측면에서는 일반 통계기법 뿐만 아니라 AI 등을 활용한 최신 통계방법론을 통해 기업의 미래성장성을 예측할 수 있는 파일럿모형(Pilot-model)을 도출, 이 모형의 효과성 및 적합성을 검증하여 산업 및 영역에서의 적용 가능성을 검토했다. 그 후 [그림 1]과 같이 기존의 기업신용평가모형은 기업의 신용도 및 위험을, 미래성장성평가모형은 기업의 성장성을 예측하여, 기업의 위험과 성장성을 동시에 평가할 수 있는 Dual Model 구축 및 활용 가능성을 확인하였다<sup>2)</sup>



자료: TCB기술신용평가 방법론(한국기업데이터)

## 분석 프로세스 정의

### 1 Target Variable

- 활동성은 성장성을 감안해서 살펴보아야 할 특성을 가진 변수
- 전통적 모형에서 활용하던 Default(부도) 가 아닌, Activity를 고려한 Growth(성장)을 볼 필요가 있음
- 성장에는 다양한 지표(매출/영업이익/당기순이익/자산) 등이 있으나, 매출액 기준

### 2 Segmentation 방식

- 기존 관행적 업종과 규모로 이루어진 Seg방식에서 탈피
- 규모를 고용인원수로 살펴보기로 함
- ※매월 입수되는 정보로 최신성을 반영하고 중기업과 소기업을 나누는 등 기존에도 중요한 기준임

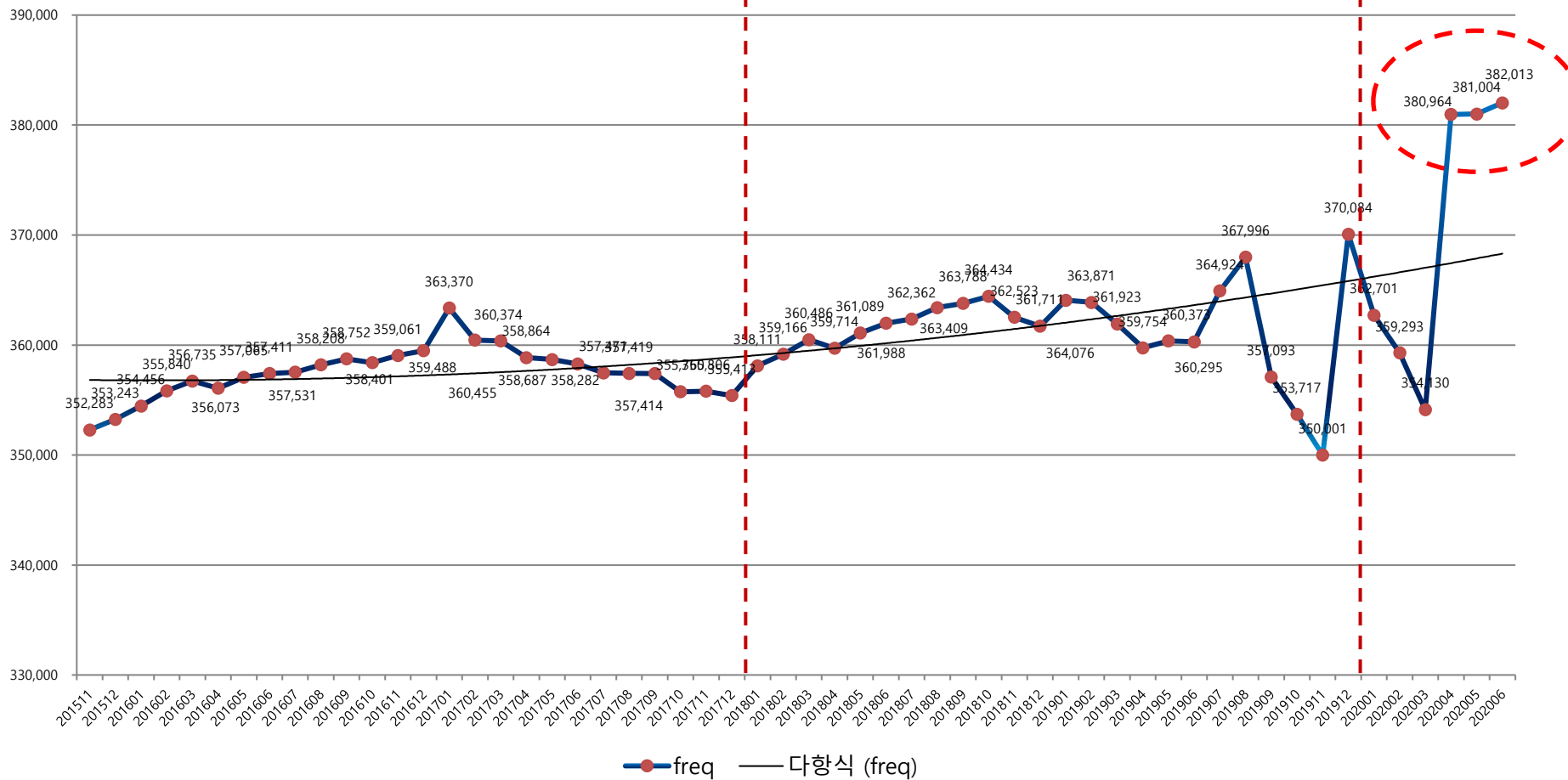
### 3 활동성지수 Factor List

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| - 고용인원수         | 입수주기: 月        |
| - 연평균급여         | 입수주기: 月        |
| - 나라장터계약금액(G2b) | 입수주기: 日        |
| - 부가세 거래금액      | 입수주기: 分期       |
| - CRETOP 피조회수   | 입수주기: 日        |
| - 뉴스 피검색횟수(향후)  | 입수주기: 日        |
| - 전기사용량(향후)     | 입수주기: 日 또는 실시간 |

## 02 활동성 지수 합의

### 활동성 지수 산출 대상

국민연금 데이터 수집 기업 개수 (출처: TKP740 table, 주기: 월)



## 02 활동성 지수 개발과정

활동성 정의부터 기존 부도(default)를 목표변수로 하는 관행을 개선, 성장(Growth) 을 목표로 한 통계모형 구축



### 시나리오 기획 & 데이터 구축

#### (1) 시나리오 기획



- 대상선정을 위한 시나리오
- 선정된 대상에 대한 분석 시나리오
- 고용인원수는 필수 DATA로 확인

➔ TKP740 테이블 고용정보 있는 기업 대상

#### ※참고사항

- TKE001 내 KSIC10 미존재 기업도 분석 대상
- KSIC9\_CD = ifelse(KSIC9 == "C", "C\_Jejo",  
ifelse(KSIC9 == "F", "F\_Fac",  
ifelse(KSIC9 == "G", "G\_Doso",  
ifelse(KSIC9 %in% c("M", "N", "P", "Q", "R", "S"),  
"S\_Serv", "Etc" ))))

#### (2) 데이터 구축

- Seg 대분류 업종별 PG Ratio 산출
- 제조/건설/도소매/서비스
- CRETOP 피조회수에 대한 Data 분석
- CRETOP 피조회수에 대한 기술통계량 및 PG Ratio 산출

➔ 활동성 지수 스코어링 DATASET 구축

### 클래스 지정 및 스코어링 인덱스

#### (1) 클래스 지정

사업자형태	규모	업종	KSIC10	Seg.No
법인&개인	1≤JOIN_PRS_CN≤10	제조업	C	01
법인&개인	11≤JOIN_PRS_CN≤50	제조업	C	02
법인&개인	51≤JOIN_PRS_CN≤100	제조업	C	03
법인&개인	101≤JOIN_PRS_CN	제조업	C	04
법인&개인	1≤JOIN_PRS_CN≤10	건설업	F	05
법인&개인	11≤JOIN_PRS_CN≤50	건설업	F	06
법인&개인	51≤JOIN_PRS_CN≤100	건설업	F	07
법인&개인	101≤JOIN_PRS_CN	건설업	F	08
법인&개인	1≤JOIN_PRS_CN≤10	도소매업	G	09
법인&개인	11≤JOIN_PRS_CN≤50	도소매업	G	10
법인&개인	51≤JOIN_PRS_CN≤100	도소매업	G	11
법인&개인	101≤JOIN_PRS_CN	도소매업	G	12
법인&개인	1≤JOIN_PRS_CN≤10	서비스업	M, N, P, Q, R, S	13
법인&개인	11≤JOIN_PRS_CN≤50	서비스업	M, N, P, Q, R, S	14
법인&개인	51≤JOIN_PRS_CN≤100	서비스업	M, N, P, Q, R, S	15
법인&개인	101≤JOIN_PRS_CN	서비스업	M, N, P, Q, R, S	16
법인&개인	1≤JOIN_PRS_CN≤10	기타	ETC	17
법인&개인	11≤JOIN_PRS_CN≤50	기타	ETC	18
법인&개인	51≤JOIN_PRS_CN≤100	기타	ETC	19
법인&개인	101≤JOIN_PRS_CN	기타	ETC	20

#### (2) 스코어링 변수 확보

- Seg별 Normalization(정규화) 실시
  - `normalize <- function(x){`
  - `return((x-min(x))/(max(x)-min(x)))`
- ➔ Logistic Model 통한 값 추정

### 활동성 지수 스코어링

#### (1) 스코어링

- 산출된 Norm에 가중치를 곱하여 더하는 형태
- 분기별로 계절성을 반영한 모델
- 부가세 미제출 기업에 대한 모델을 달리 운영할 필요성 고려

#### (2) 모형 결과

- 부가세 데이터 존재

	Intercept	Coeffi1	Coeffi2	Coeffi3	Coeffi4	Coeffi5
1~3월	0.18366	0.06114	-0.46465	-0.09494	0.86752	0.04855
4~6월	0.14147	0.11329	-0.47459	0.02348	1.17697	0.19111
7~9월	0.17634	0.18408	-0.57532	0.01624	0.91725	0.28419
10~12월	0.19769	0.17991	-0.55482	-0.0958	0.06652	0.30615

- 부가세 데이터 미존재(미제출)

	Intercept	Coeffi1	Coeffi2	Coeffi3	Coeffi4
1~3월	0.4784	0.05776	-0.65644	-0.54256	0.87193
4~6월	0.4691	0.09728	-0.64461	-0.61928	1.16622
7~9월	0.55335	0.11196	-0.80704	-0.40685	1.17304
10~12월	0.56524	0.11701	-0.84494	-0.26111	1.13317

#### 결과

➔ 계절성을 반영, 부득이하게 미제출된 정보에 대한 노이즈 제거한 보정된 모델 구축

## 02 활동성 지수 개발과정

활동성 지수 스코어는 아래 산식을 통해 1과 100사이 값으로 제공

(1) 부가세 데이터 존재하는 대상

$$output = \frac{1}{1 + \exp(-(I + J_V * C_1 + S_V * C_2 + H_V * C_3 + C_V * C_4 + T_V * C_5))}$$

$$1 < output < 100$$

(2) 부가세 데이터 존재하지 않는 대상(미제출 기업)

$$output = \frac{1}{1 + \exp(-(I + J_V * C_1 + S_V * C_2 + H_V * C_3 + C_V * C_4))}$$

$$1 < output < 100$$

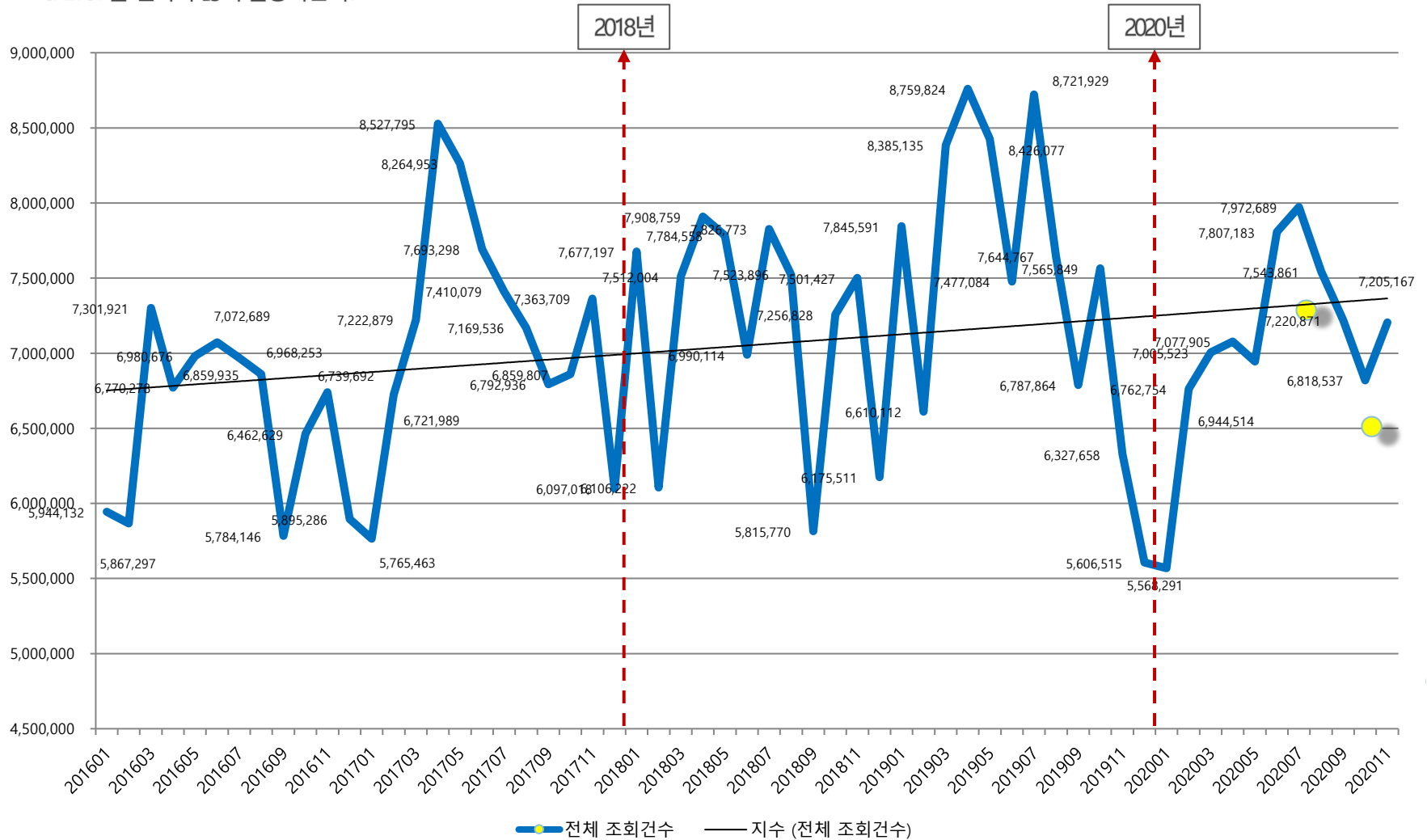
※ 범례

- Intercept: 절편(I)
- Coefficient: 계수(C)
- Norm: 정규화된 값(N)
- JOIN\_PRS\_CN: 고용인원수 (J\_Value, Jv)
- AVG\_SLRY\_PE: 급여 (S\_Value, Sv)
- USE\_TCN: CRETOP 피조회수 (H\_Value, Hv)
- CONT\_AM\_CTT: 나라장터 계약금액 (C\_Value, Cv)
- TXPL\_TSPPR: 부가세 거래금액(T\_Value, Tv)

### 03 참고. CRETOP 피조회수 현황

#### CRETOP 전체 피조회건수 추이

-CRETOP을 얼마나 많이 활용하는가?

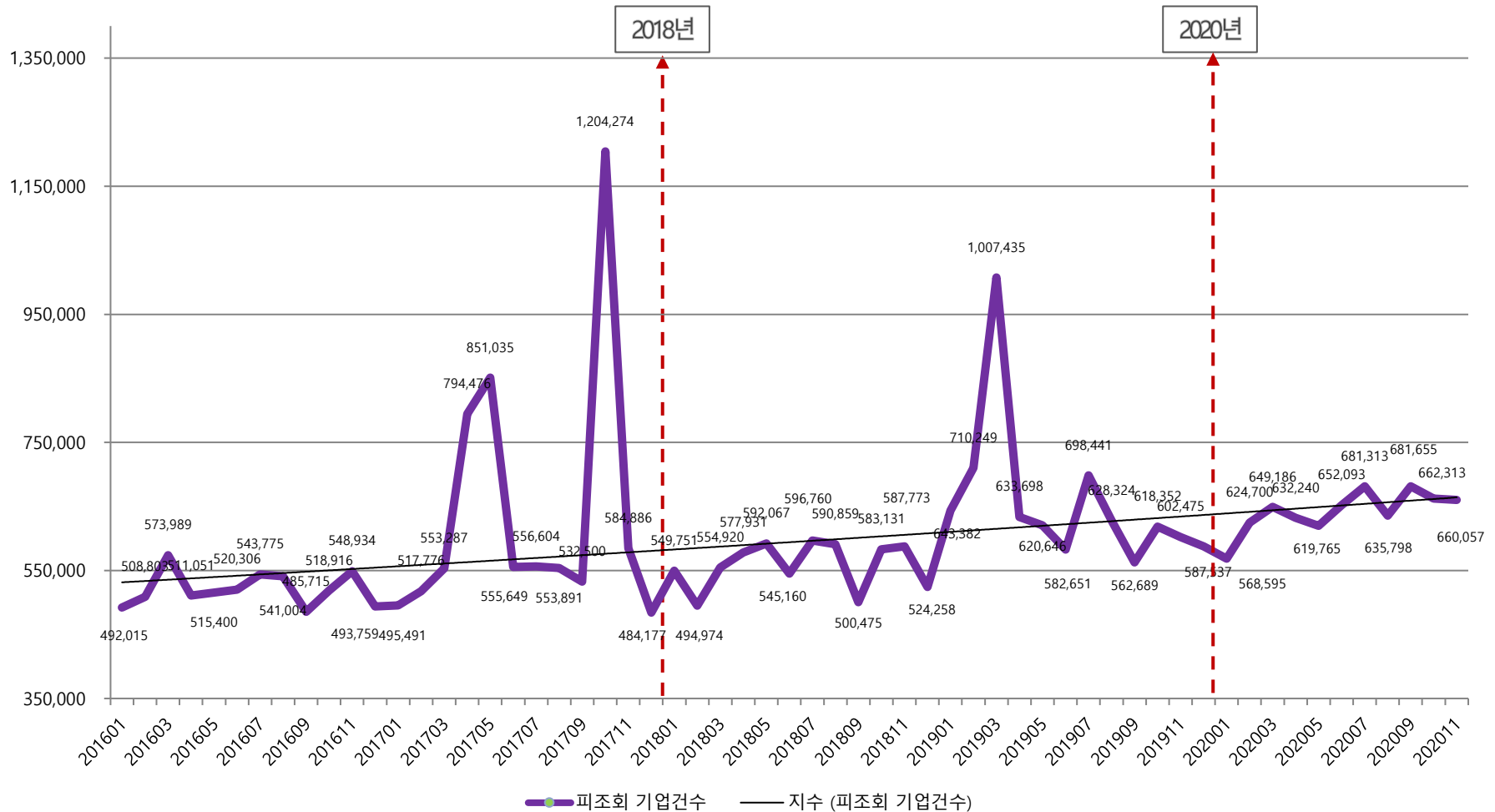




### 03 참고. CRETOP 피조회수 현황

#### CRETOP 전체 피조회기업수 추이

-CRETOP을 통해 얼마나 많은 기업이 검색되는가?



## 04 활동성 지수 화면 상세

### 활동성 지수 전체 화면

#### 활동성 지수

< 주주/관계사 Risk > < 건설사공능력 요약 >

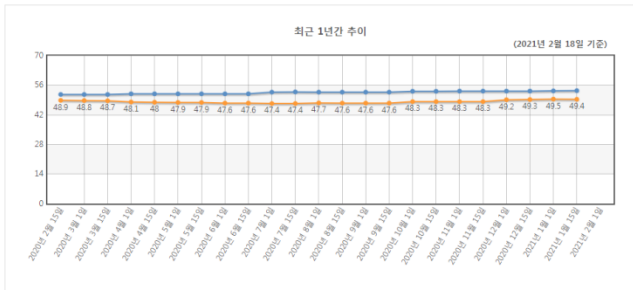


한국기업(주)			
대표자명	김신용	사업자번호	000-00-00000
구분	중소기업	법인(주인)번호	000000-0000000
업종	(J58222) 응용 소프트웨어 개발 및 공급업		
주소	(00000) 서울 영등포구 여의대로 11		

전체	고용	나라장터	거래활동	검색
----	----	------	------	----

#### 활동성 지수(Activity Index) ②

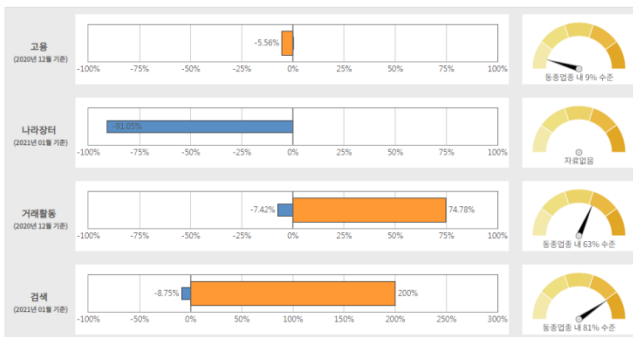
한국기업(주) J 정보통신업 표준산업분류



① 매월 1일자 활동성은 직전달 15일부터 당일까지의 해당 지수의 확산 정보이며, 매월 15일자 활동성은 당일 1일부터 14일까지의 확산 정보임  
지수산정 기준 데이터는 일수 정보에 해당하는 국민연금 고용정보를 기준으로 하며, 전체 지수는 각 개별지수 값을 통합한 값임

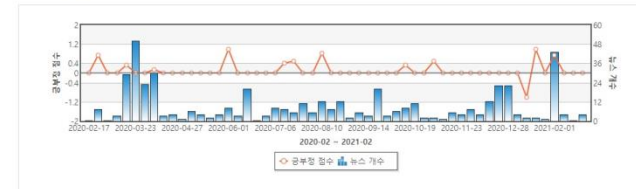
#### 활동성 증감율(Activity Growth Rate) ③

한국기업(주) J 정보통신업 표준산업분류



① 우측의 Gauge차트는 해당 항목들이 그룹(업종,규모,지역)내 역분위 순위를 간략하게 제공합니다.

#### 뉴스 활동 지표



기간검색 2021-01-24 ~ 2021-02-23 검색

#### 총 53개의 문서

① 전체 ② 긍정뉴스 ③ 부정뉴스 ④ 중립뉴스

반도건설, 신규 협력업체 모집...26일 신청 마감  
서울경제 2021-02-22

반도건설, 오는 26일까지 2021년 신규 협력업체 모집  
조선비즈 2021-02-22

반도건설, 신규 협력업체 모집...이달 26일 신청마감  
이데일리 2021-02-22

반도건설, 신규 협력업체 모집...26일 신청 마감  
뉴스1 2021-02-22

마이데이터 시대가 열렸다? '8월애야 본격화될 듯'  
한겨레 2021-02-14

1 2 3 4 5 > >>

#### ① 알아두세요.

※ 활동성지수는 전통적 모형에서 활용하던 부도(default)가 아닌 성장성(growth)을 고려한 결과입니다.  
고용(급여/조달/거래/결제 등 기업)의 실질적인 성장활동과 관련한 실제적 정보를 포함하고 있습니다.  
원조, 중소기업 등 유망기업 정보와 뉴스, 검색정보를 통한 기업 인지도 정보 등을 추가한 예정입니다.  
상기 내용에 대한 상세내용 및 관련 정보활동 제언 등은 아래로 문의하여 주시기 바랍니다.  
☎ 02-3215-2547, 한국기업데이터 상품담당자

고용	국민연금 고용인원수	급여	국민연금 월평균급여	조달	나라장터 계약현황	거래	부가세 분기데이터
검색	CRETOP 피관제정보	뉴스	추후제공	연구	추후제공	가스	추후제공

## 04 활동성 지수 화면 상세

### 기업 개요 및 활동성 지수

#### 활동성 지수

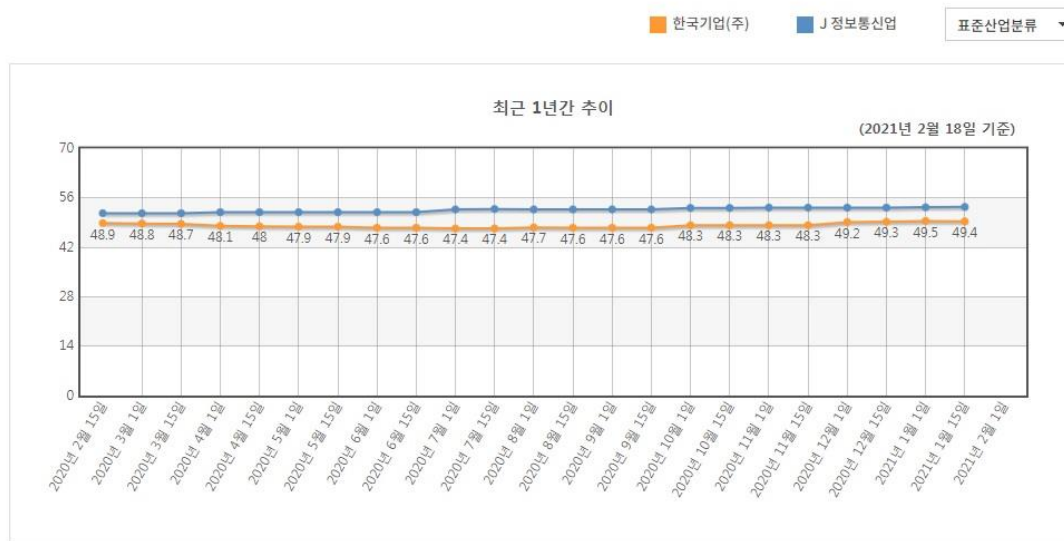
< 주주/관계사 Risk | 건설시공능력 요약 >



한국기업(주)			
대표자명	김신용	사업자번호	000-00-00000
구분	중소기업	법인(주인)번호	000000-0000000
업종	(J58222) 응용 소프트웨어 개발 및 공급업		
주소	(00000) 서울 영등포구 여의대로 11		

전체	고용	나라장터	거래활동	검색
----	----	------	------	----

#### 활동성 지수(Activity Index) ?



#### 활동성 지수란?

3인 이상의 법인사업자를 기준으로 집단을 구분하여 해당 집단 내 업체가 얼마나 활동적인가를 1~100사이 값으로 제공하는 스코어지수

모수적 통계방법론을 통해 개발되었으며, 주가지수처럼 추이 확인을 통해 해당기업이 성장가능성이 있는지를 변동 양상을 통해 확인

! 매월 1일자 활동성은 직전월 15일부터 말일까지의 해당 지수의 합산 정보이며, 매월 15일자 활동성은 당월 1일부터 14일까지의 합산 정보인 지수산정 기준 데이터는 필수 정보에 해당하는 국민연금 고용정보를 기준으로 하며, 전체 지수는 각 개별지수 값을 통합한 값임

## 04 활동성 지수 화면 상세

### 기업 개요 및 활동성 지수

#### 활동성 지수

< 주주/관계사 Risk | 건설시공능력 요약 >



##### 한국기업(주)

대표자명	김신용	사업자번호	000-00-00000
구분	중소기업	법인(주인)번호	000000-0000000
업종	(J58222) 응용 소프트웨어 개발 및 공급업		
주소	(00000) 서울 영등포구 여의대로 11		

#### 기업개요

활동성 지수내 해당기업 정보를 간략하게 볼 수 있습니다.

전체

고용

나라장터

거래활동

검색

#### 활동성 지수 탭

활동성과 연관된 다양한 지수를 개별적으로 확인할 수 있습니다.

#### 활동성 지수(Activity Index) ?

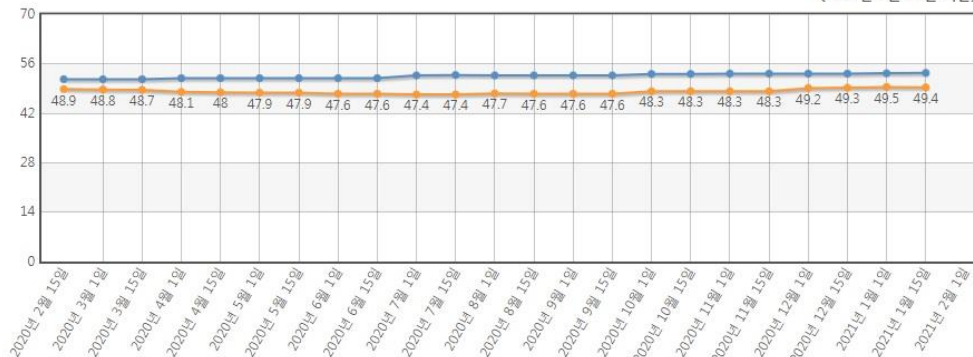
한국기업(주)

J 정보통신업

표준산업분류

최근 1년간 추이

(2021년 2월 18일 기준)



#### 개별 업체지수 그룹 비교

기준 업체에 대한 활동성을 업종/ 규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

#### 활동성 지수 차트

1년간 업체 및 그룹별 활동성 지수의 추이를 제공합니다.

! 매월 1일자 활동성은 직전월 15일부터 말일까지의 해당 지수의 합산 정보이며, 매월 15일자 활동성은 당월 1일부터 14일까지의 합산 정보인 지수산정 기준 데이터는 필수 정보에 해당하는 국민연금 고용정보를 기준으로 하며, 전체 지수는 각 개별지수 값을 통합한 값임

## 04 활동성 지수 화면 상세

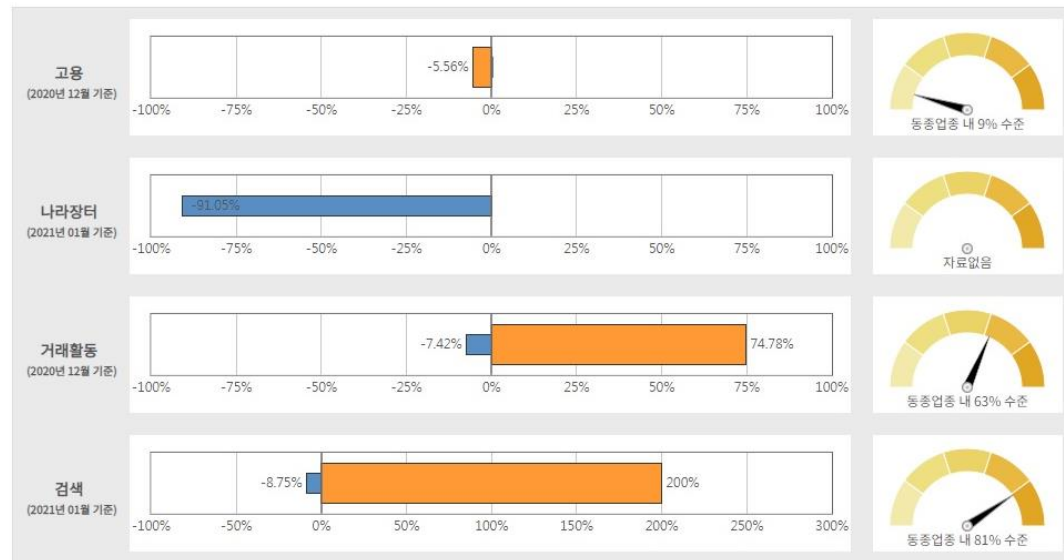
### 활동성 증감율 화면 설명

활동성 증감율(Activity Growth Rate) ?

한국기업(주)

J 정보통신업

표준산업분류



! 우측의 Gauge차트는 해당 증감율이 그룹(업종, 규모, 지역)내 백분위 순위를 간략하게 제공합니다.

#### 활동성 증감율이란?

동종업종/동일규모/당해지역 별로 전월대비 증감율을 산출하여 해당업체가 직전월 대비 활동성이 얼마나 증가하였는지를 나타내주는 정보

#### ※ 항목별 정보주기

고용 : 매월

나라장터 : 매월

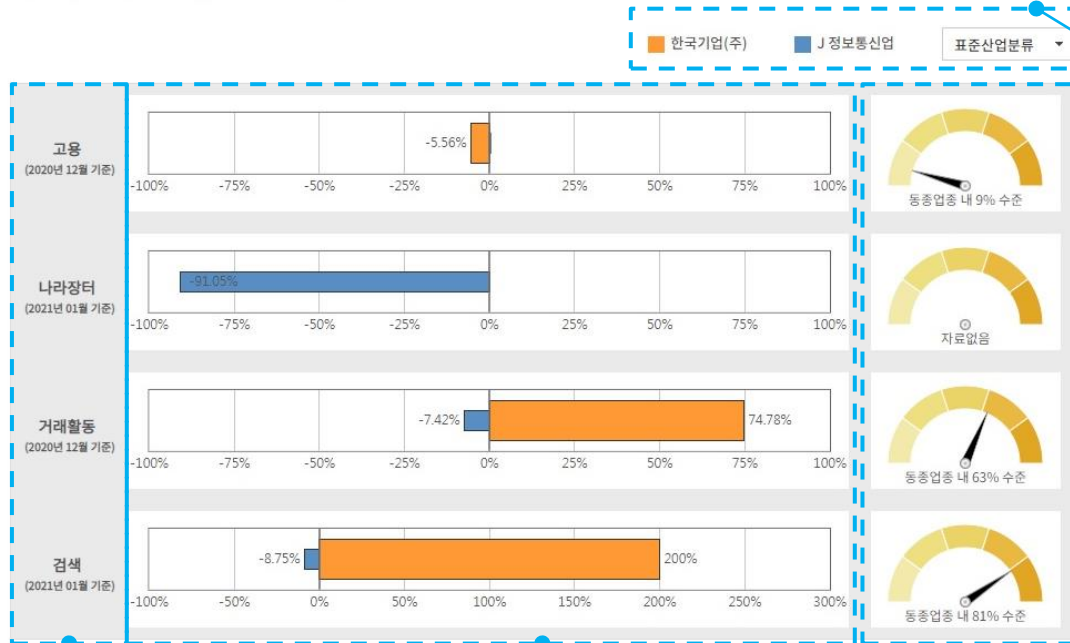
거래 : 매분기

검색 : 매월

## 04 활동성 지수 화면 상세

### 활동성 증감율 화면 설명

활동성 증감율(Activity Growth Rate) ?



#### 기준업체 그룹 비교

개별 업체에 대한 활동성 증감율을 업종/규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

#### 활동성 순위비교

그룹내 해당 활동성 증감율에 대한 백분위 순위를 나타냅니다. (높을수록 업종 내 순위가 높음)

! 우측의 Gauge차트는 해당 증감율이 그룹(업종, 규모, 지역)내 백분위 순위를 간략하게 제공합니다.

#### 활동성 증감율 산출기준

- 1) 고용-전월 대비 기준월 가입자수 증감율
- 2) 나라장터-전월 대비 기준월 계약금액 증감율
- 3) 거래활동-전분기 대비 기준분기 부가세액 증감율
- 4) 검색-전월 대비 기준월 피조회수 증감율

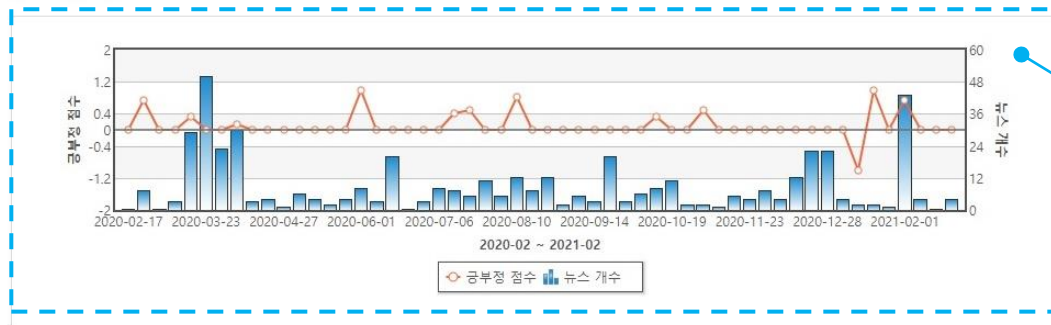
#### 활동성 증감율 비교 차트

선택된 그룹 내 기준 업체와 그룹 평균값에 대한 활동성 증감율을 비교합니다.

## 04 활동성 지수 화면 상세

### 뉴스 지표 화면 설명

뉴스 활동 지표




#### 뉴스 활동 지표 차트


기준업체에 해당되는 뉴스 발생 건수와 해당 공부정 점수를 표시합니다(1주 단위 집계, 1년 추이)


기간검색 2021-01-24 ~ 2021-02-23 검색

총 53개의 문서

☒ 전체 ☐ 긍정뉴스 ☐ 부정뉴스 ☐ 중립뉴스

 반도체, 신규 협력업체 모집...26일 신청 마감  
서울경제 2021-02-22

 반도체, 오는 26일까지 2021년 신규 협력업체 모집  
조선비즈 2021-02-22

 반도체, 신규 협력업체 모집...이달 26일 신청마감  
아이뉴스24 2021-02-22

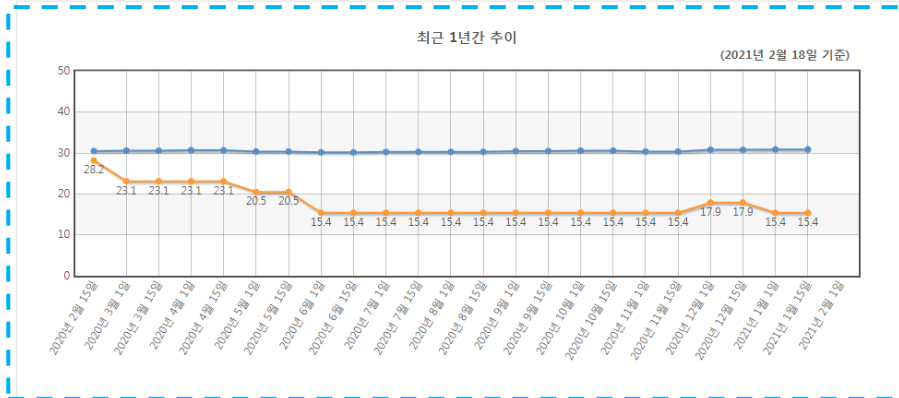
1 2 3 4 5 > >>

#### 기간별 뉴스 상세검색

기준업체와 관련된 뉴스를 상세히 볼 수 있습니다.

## 04 개별 지수 화면 상세

### 고용 활동성 지수



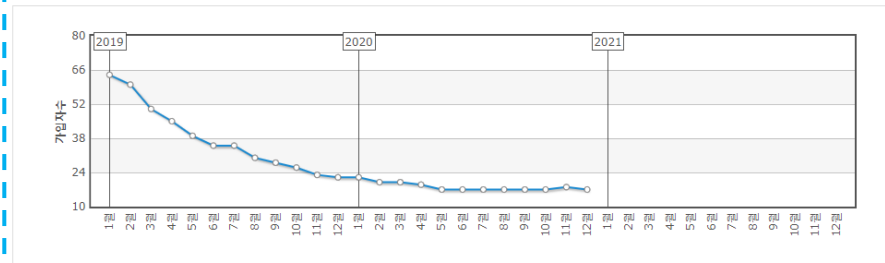
① 고용 활동성은 직전월 고용정보가 월 1회 제공되어 매월 1일자 활동성과 매월 15일자 활동성 값이 일치함  
매월 1일자 및 15일자 활동성은 모두 직전월 말일의 고용정보를 기준으로 함

#### 고용활동성 지수 상세현황

2020년 12월 기준

##### 가입자수

국민연금 가입자수	전월대비 증감(률)	전년동월 대비 증감(률)
17명	-1명( ▼5.6%)	-5명( ▼22.7%)



#### 개별지수 탭 선택

개별지수에 대한 상세화면을 선택하여 볼 수 있습니다(고용)

#### 기준업체 그룹 비교

기준 업체에 대한 활동성을 업종/규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

#### 고용 활동성 지수 차트

고용인원을 기준으로 기업의 활동성을 평가한 고용지수의 1년간 추이를 볼 수 있습니다.

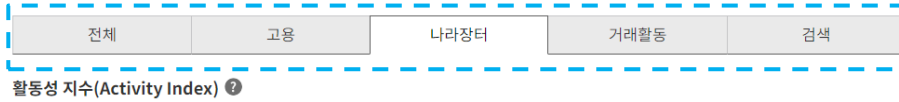
#### 고용지수 데이터 상세

고용지수 산출에 활용한 국민연금 데이터 추이를 상세히 볼 수 있습니다.  
인원현황-가입/취업/퇴직자 수  
급여현황-평균/총 급여

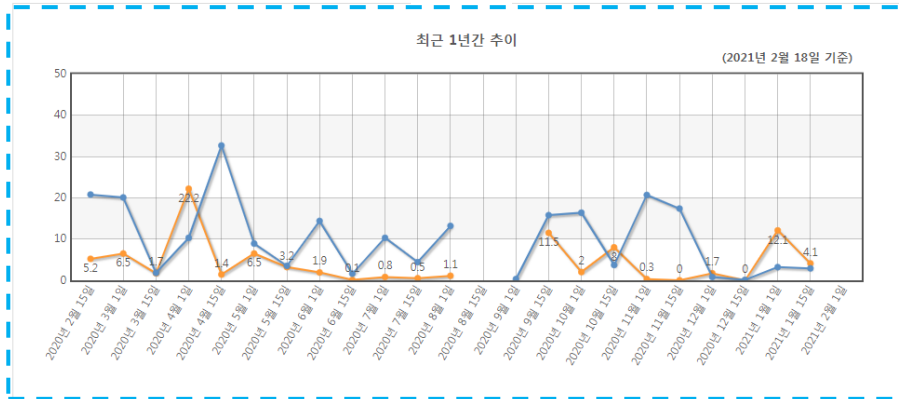


## 04 개별 지수 화면 상세

### 나라장터 활동성 지수



한국기업(주) K 금융 및 보험업 표준산업분류

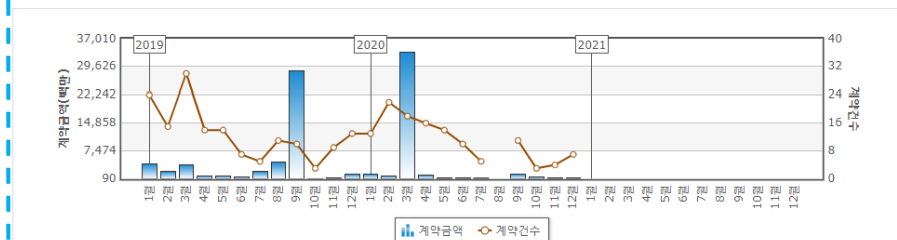


① 나라장터 활동성은 매일 입수되는 나라장터 계약정보를 바탕으로 매일 1일자 활동성은 직전월 15일부터 말일까지의 합산정보이며, 매일 15일자 활동성은 당일 1일부터 14일까지의 합산정보임

#### 나라장터활동성 지수 상세현황

2021년 02월 기준

당해연도 계약금액	전년동기간 대비 증감(율)	당해연도 계약건수	전년동기간 대비 증감(율)
0백만원	자료없음	0건	자료없음



#### 개별지수 탭 선택

개별지수에 대한 상세화면을 선택하여 볼 수 있습니다(나라장터)

#### 기준업체 그룹 비교

기준 업체에 대한 활동성을 업종/규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

#### 나라장터 활동성 지수 차트

나라장터 계약금액을 기준으로 기업의 활동성을 평가한 지수의 추이를 볼 수 있습니다.

#### 나라장터 지수 데이터 상세

나라장터 지수 산출에 활용한 조달청 계약정보 추이를 상세히 볼 수 있습니다.  
월별 계약금액 및 건수

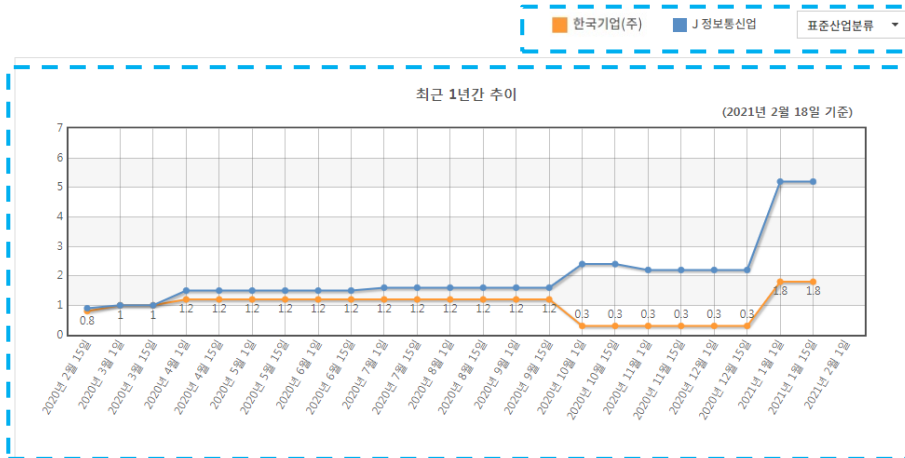
## 04 개별 지수 화면 상세

### 거래 활동성 지수



#### 개별지수 탭 선택

개별지수에 대한 상세화면을 선택하여 볼 수 있습니다.(거래활동)



#### 기준업체 그룹 비교

기준 업체에 대한 활동성을 업종/규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

! 거래 활동성은 매분기 입수되는 거래정보를 바탕으로 분기별 활동성이 직전분기 거래정보이며, 분기 내 월별 제공정보는 동일한 값을 가짐

#### 거래 활동성 지수 차트

분기별 부가세 매입/매출 합계액을 기준으로 기업의 활동성을 평가한 거래활동 지수의 추이를 볼 수 있습니다.

#### 거래활동성 지수 상세현황

2020년 4분기 기준

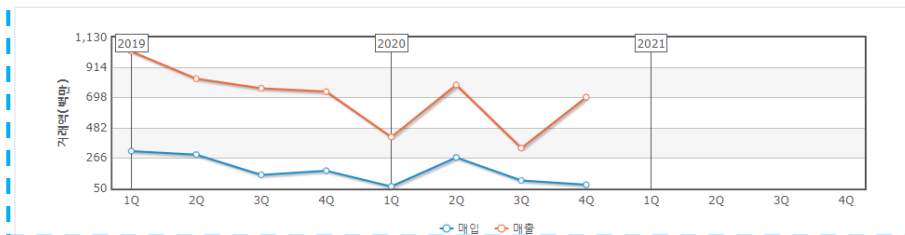
부가세 거래금액

구분	거래액	전분기 대비 증감(율)	전년 동분기 대비 증감(율)
매입	77백만원	-31백만원(▼28.4%)	-100백만원(▼56.7%)
매출	703백만원	364백만원(▲107.5%)	-40백만원(▼5.3%)

#### 거래활동지수 데이터 상세

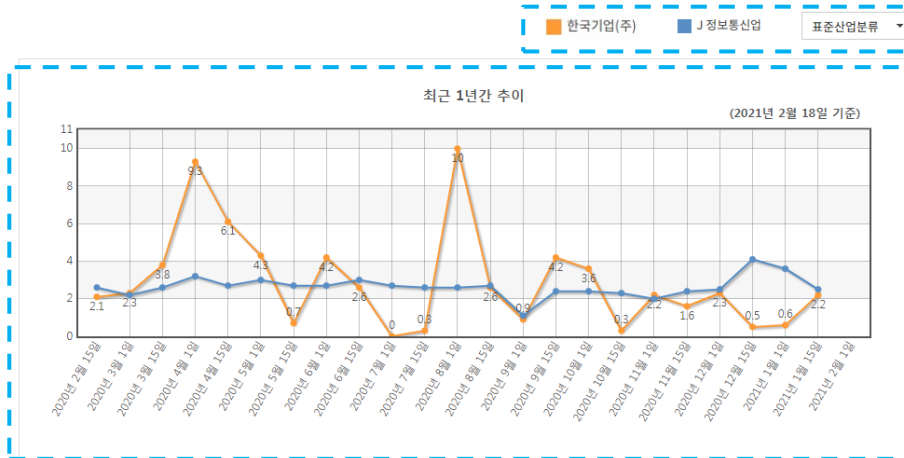
거래활동 지수 산출에 활용한 부가세 자료 추이를 상세히 볼 수 있습니다.

매입/매출별 부가세 거래금액  
매입/매출별 부가세 거래처 수



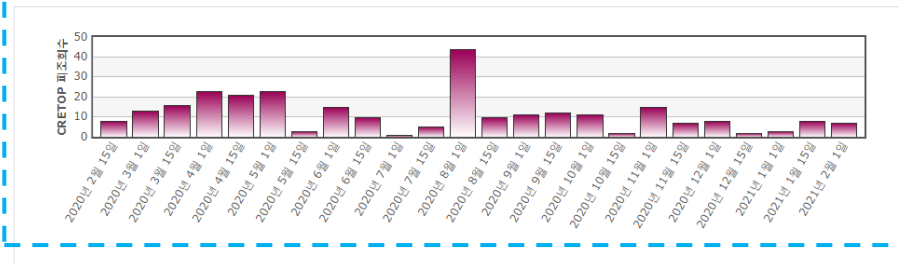
## 04 개별 지수 화면 상세

### 검색 활동성 지수



! 검색 활동성은 매일 입수되는 CRETOP 피검체정보를 바탕으로 매일 1일자 활동성은 직전월 15일부터 말일까지의 합산정보이며, 매일 15일자 활동성은 당일 1일부터 14일까지의 합산정보임

#### 검색활동성 지수 상세현황



#### 개별지수 탭 선택

개별지수에 대한 상세화면을 선택하여 볼 수 있습니다(검색)

#### 기준업체 그룹 비교

기준 업체에 대한 활동성을 업종/규모/지역 그룹별로 비교할 수 있습니다.

#### 거래 활동성 지수 차트

CRETOP 피조회수를 기준으로 기업의 활동성을 평가한 검색지수의 1년간 추이를 볼 수 있습니다.

#### 검색 지수 데이터 상세

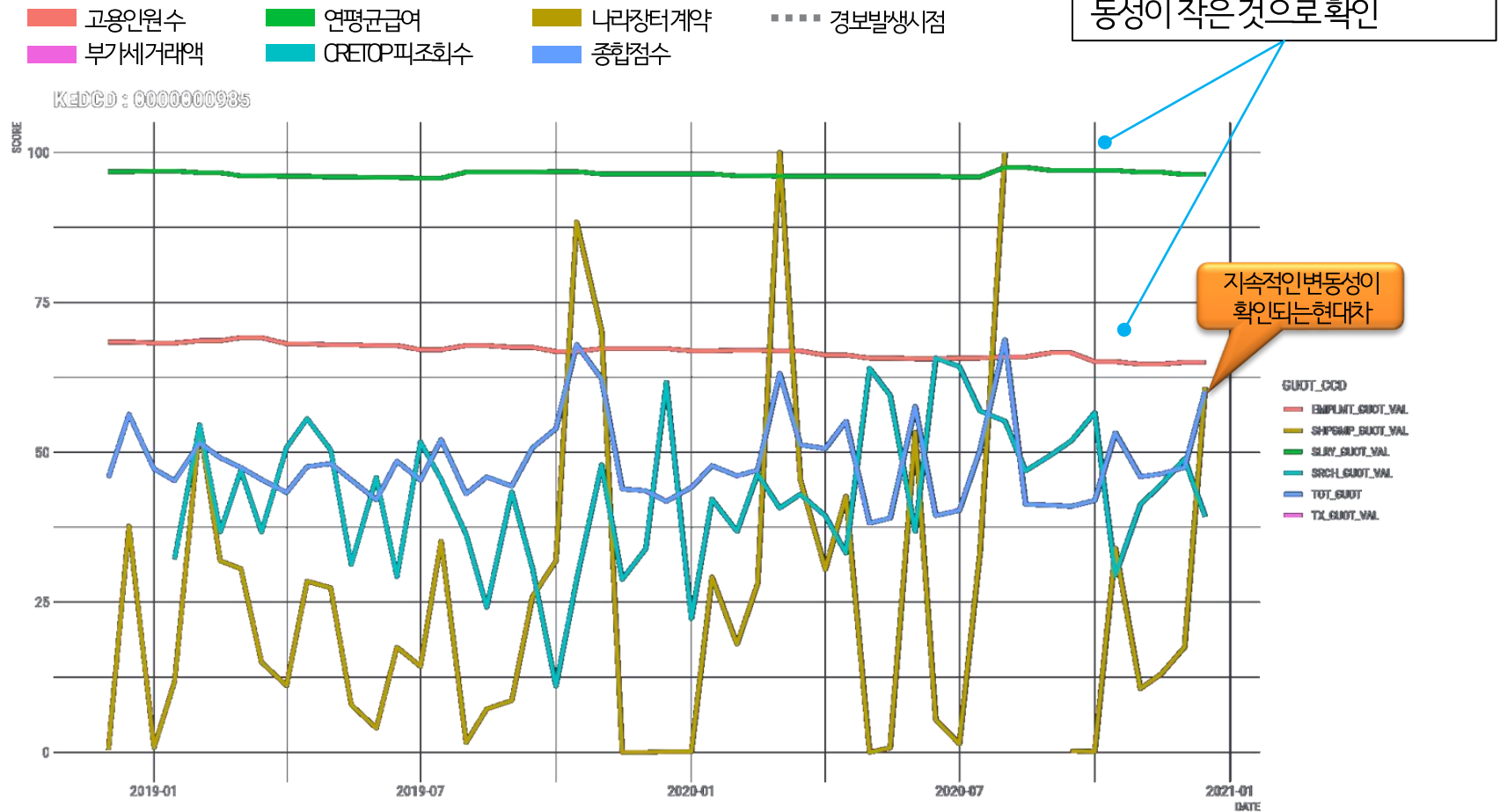
거래활동 지수 산출에 활용한 부가세 자료 추이를 상세히 볼 수 있습니다.

CRETOP 피조회수 집계(격주)

## 05 활동성 지수 화면제공 사례 분석①

### 활동성 지수 사례

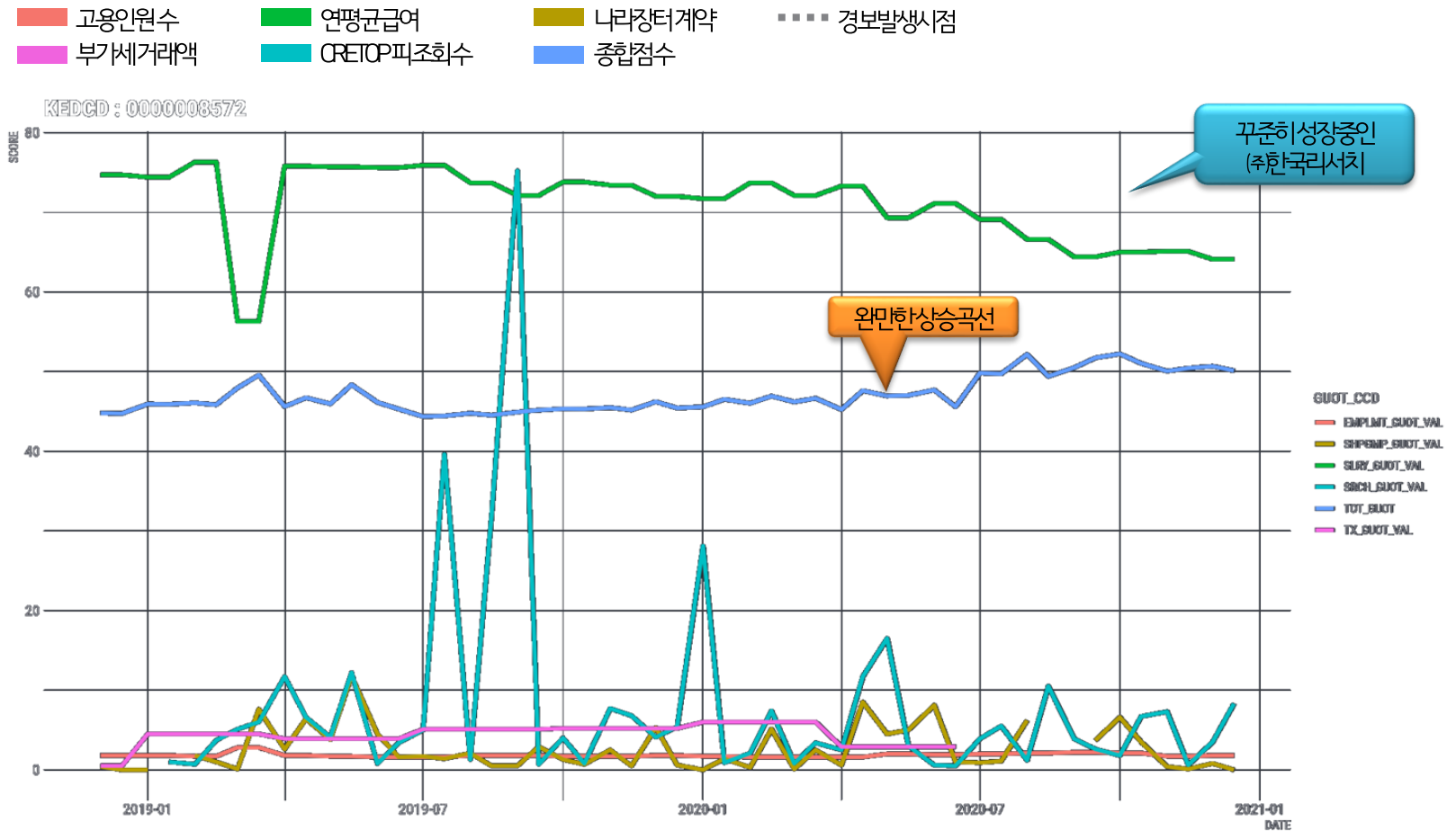
현대자동차(주) 모형등급 aa+ 등급 (2021-02-23 기준)



## 05 활동성 지수 화면제공 사례 분석②

### 활동성 지수 사례

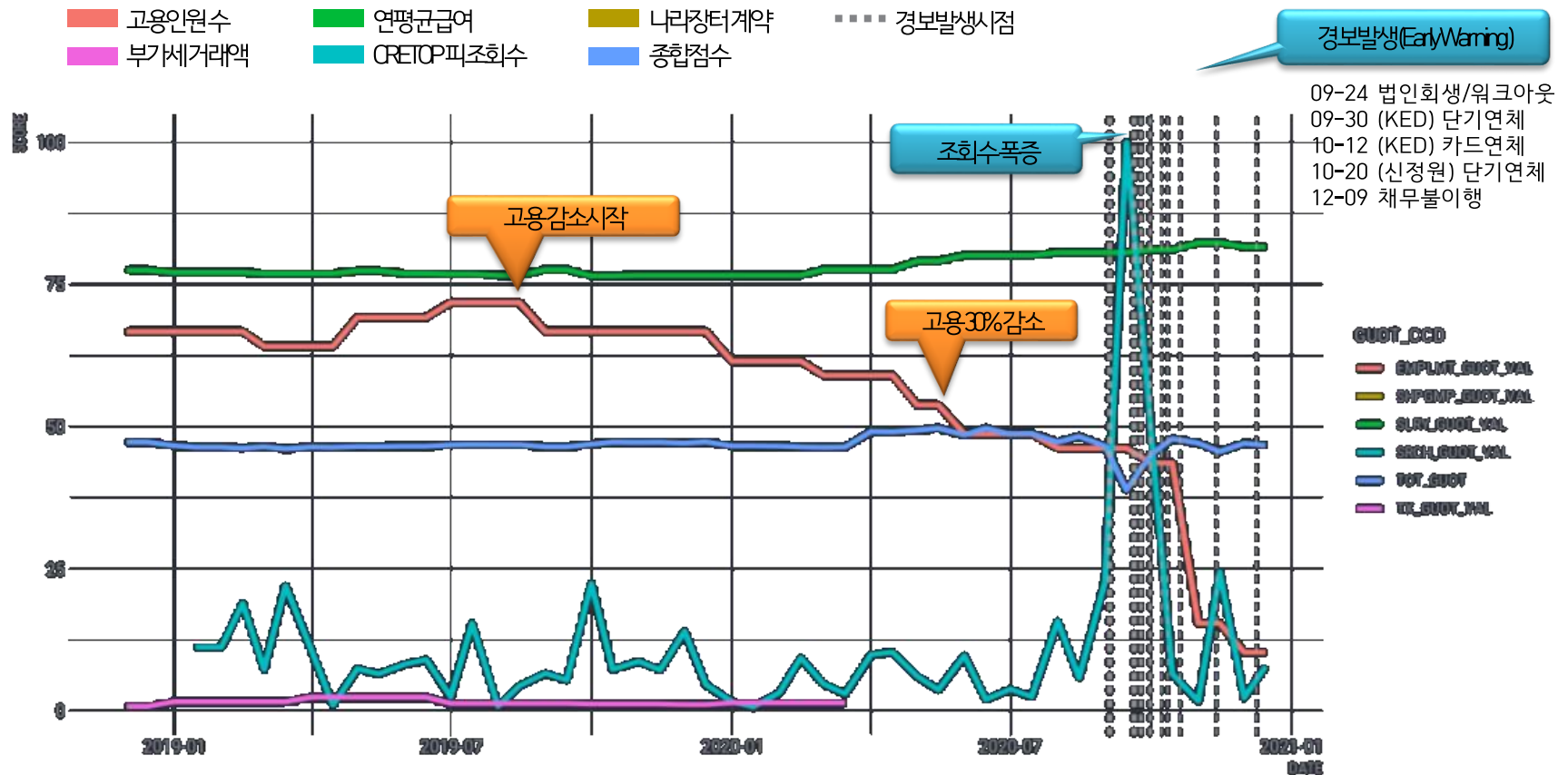
#### (주)한국리서치 모형등급 a- 등급 (2021-01-26 기준)



## 05 활동성 지수 화면제공 사례 분석③

### 활동성 지수 사례

#### 대광기업(주) 모형등급 d 등급 (2020-11-26 기준)



✓ 성장성을 예측하는 활동성 지수의 특성상, 경보성 위기관리에는 부적합하며 고용인원 및 CRETOP피조회수 등으로 경보정보 확인 가능

