

0408_workshop

1.개요

1.1 주제

중소벤처기업부의 조사통계 원자료에 공공 및 민간 참여자가 보유한 데이터를 연계/ 융합한 정책 아이디어

2. 데이터 구성

2.1 경기전망조사

global_id : 조사간 통합 연계키

-업체개요

- 지역 x1
- 규모 x2
- 산업분류 x3 기업유형 x16
- 수출여부 x17 대기업납품여부 x17_1

-월간 경기실적 및 전망

1 매우나쁨~5 매우 좋음(or증가or호전)

- 경기실적 x20 경기전망 x21
- 생산실적(제조업) x30 생산전망(제조업) x31
- 내수실적 x32 내수전망 x33
- 수출실적 x34 수출전망 x35
- 영업이익실적 x36 영업이익전망 x37
- 자금사정실적 x38 자금사정전망 x39
- 원자재조달사정실적(제조업) x40 원자재조달사정전망 x41

-수준판단

1 매우부족~ 5 매우과잉

- 생산설비실적(제조업) x42 생산설비전망(제조업) x43
- 제품재고실적(제조업) x44 제품재고전망 x45
- 종사자수실적 x46 종사자수전망 x47

가동률

1~100

- 전원가동률(제조업) x48 당월가동률(제조업) x49

-기업경영상 애로요인

0 :미선택/ 1 :선택

- 내수부진 x55 수출부진 x56
- 판매대금회수지연 x57 자금조달곤란 x58
- 업체간과다경쟁 x59
- 인력확보난 x60 인건비상승 x61
- 물류비상승 및 운송난 x62
- 기술경쟁력 약화 x63
- 제품(판매)단가하락 x64
- 원자재(원재료)가격상승 x65 원자재(원재료)구득난 x66
- 설비노후 및 부족 x67
- 계절적비수기 x68
- 환율변동 x69 고금리 x70
- 모기업(대기업)과의 불공정거래 x71

2.2. 직종별임금조사

global id: 동일 global_id면 동일업체

-업체개요

- 지역 x1 규모 x2
- 산업분류 x3

-생산직임금

- 사무직 종사자 합계 b22
- 생산직종사자 합계 d171
 - 단위:명, 생산직종사자(남자) + 생산직 종사자(여자)
- 생산직종사자(남자)합계 d171_1 생산직종사자(여자)합계 d171_2
- 월정상근로시간계 d172
- 월급여액 합계 월기본급 합계 d173
- 월 통상적수당 합계 평균일급 d176

2.3. 기술통계조사

global_id: 조사간 통합 연계키

-업체개요

태그 : (x1~sep, n)

- 지역 x1 규모 x2 산업분류 x3
- 대표자성별 sex 대표자출생년도 age 업체설립년도 year
- 주력제품매출액비중
- 기업성장단계
- 기업유형1 기업유형2 기업유형3 기업유형4
- 핵심기술분류 핵심기술수명주기
- 거래처별매출액비중1 거래처별매출액비중2 거래처별매출액비중3 거래처별매출액비중4 거래처별매출액비중5 거래처별매출액비중6

-기술개발 활동 및 투자현황

태그: (a1s1~c1s0~A3S1~CN1~C2S2)

- 기술개발동기 1순위 기술개발동기 2순위
- 기술개발목적 1순위 기술개발목적 2순위
- 기술개발의 주역 1순위 기술개발의 주역 2순위
- 기술개발 아이디어나 정보 획득방법 1순위 기술개발 아이디어나 정보 획득방법 2순위 기술개발 아이디어나 정보 획득방법 3순위
- 2017년 기술개발비 총액 2018년 기술개발비 총액
- 2018년 기술개발비 자체 사용실적
- 2018년 기술개발비 공동개발비 사용실적
- 2018년 기술개발비 위탁개발비 사용실적
- 2018년 기술개발비 기술도입비 사용실적
- 2018년 기술개발비 기타 사용실적
- 2018년 기술개발비 자체조달금액
- 2018년 기술개발비 정부융자금액
- 2018년 기술개발비 정부출연보조금액
- 2018년 기술개발비 민간융자금액
- 2018년 기술개발비 민간출자금액
- 2018년 기술개발비 기타 조달금액
- (대학)기술협력 파트너 활용경험 (대학)기술협력 파트너 활용 만족도
- (국공립 연구기관)기술협력 파트너 활용경험 (국공립 연구기관)기술협력 파트너 활용 만족도
- (민간 연구기관)기술협력 파트너 활용경험 (민간 연구기관)기술협력 파트너 활용 만족도
- (대기업)기술협력 파트너 활용경험 (대기업)기술협력 파트너 활용 만족도
- (중견기업)기술협력 파트너 활용경험 (중견기업)기술협력 파트너 활용 만족도
- (중소기업)기술협력 파트너 활용경험 (중소기업)기술협력 파트너 활용 만족도
- (외국기업 및 기관)기술협력 파트너 활용경험 (외국기업 및 기관)기술협력 파트너 활용 만족도
- 대학 기술도입 여부 국공립 연구기관 기술도입 여부 민간연구기관 기술도입 여부 대기업 기술도입 여부 중견기업 기술도입 여부 중소기업 기술도입 여부 외국기업 및 기관 기술도입여부
- 18년 대비 19년 투자계획
- 18년 대비 19년 투자축소정도 18년 대비 19년 투자증가정도
- 지난 1년간 중점 투자분야 향후 1년간 중점 투자계획분야

아래자료들은 조직인력 관련사항 기술통계조사.xlsx 자료 직접확인

-기술개발 조직 및 인력현황

태그: (p~B~)

-기술경쟁력 및 기술수준

태그: (D~)

-시험검사장비

태그: (E~F~)

-기술개발 애로요인

태그: (H~G~)

-기술개발 지원제도

태그: (I~)

3. 참고문서

3.1 혁신성장을 위한 중소기업 R&D지원 개선방안

-문제점

- 정부 중소기업 지원의 목표가 불명확하여 지원 효과 불투명
- 중소기업 수, 종사자 수는 크게 증가한 반면 중소기업 종사자 비율은 감소
- 기술개발 활동을 하는 중소기업의 특허활동이 벤처기업과 비교하여 저조함
- 상장된 제조기업 가운데 중소기업은 대·중견기업 보다 총요소생산성 성장률은 높으나 기술진보율은 낮아 기술혁신 지원이 필요
- 제조중소기업 내 기술양극화 심화
- 정부·공공기관의 중소기업 기술혁신지원(KOSBIR)의 목표 부재
- 국내 시장 및 산업구조를 반영하지 못한 사업 설계
 - 국내 중소기업의 경우 제조업 기반의 B2B 시장 중심의 매출 구조를 가지고 있으며 특히, 대기업을 대상으로 하는 벤더 중심의 시장구조로 인해 중소기업의 자율성이 매우 낮은 상황임
 - 서비스를 중심으로 하는 B2C 시장의 경우 매출증가 요인이 높는데 R&D지원의 필요성에 대한 인식은 아직 낮아 R&D를 지원하는 대부분의 기업은 B2B 시장을 그 대상으로 하는 기업임
- 중소기업 R&D지원시 어떤 밸류체인에 속한 기업인지, 산업구조에 대한 평가 반영 필요 - 수혜기업 대부분이 대기업의 1차 벤더일 가능성은 없는지, 기업의 수익이 재투자로 이어지는지 검토
- 지원사업 기간 내 발생한 특허 출원 실적을 기준으로 하기에 질 좋은 특허 확보 노력보다는 양을 채우는 방향으로 전개되는 경향이 존재함. 실제 사업화 가치가 높은 특허는 지원사업의 성과로 제출하지 않음
- 기업지원 R&D 사업이 가지고 있는 목적을 고려하지 않고 일괄적인 성과지표(매출, 고용, 특허 등) 적용으로 당초 사업이 추구하고자 하는 본래의 목적 달성 확인이 어려움. 사업의 목적에 따라 지원된 예산의 사용처가 달라지는 만큼 사업목적에 맞는 지표 적용이 필요함
- 매년 신규로 수행되는 중소기업 R&D 과제수는 5천개를 상회, 현재의 전문가 대면심사 선 정방식으로는 한계 봉착 (공정성 vs 전문성 이슈 등 발생)

-개선방안

- 다양한 정책적 지원수단을 고려하여 출연금으로 지원할 대상군 선별
- 데이터 기반의 중소기업 R&D 지원
 - 정책 의사결정에 AI 활용
- 중소벤처기업부 R&D 지원사업의 일몰 적용에 대한 제도 개선이 필요(원포인트가 아닌 상시화)
- 중소기업 R&D지원의 개선방안 5가지를 제안함
 - ① 중소기업 R&D 지원 철학에 대한 공감대 형성
 - ② 실효성 있는 단계별 중소기업 R&D 지원
 - ③ 혁신제품에 대한 공공구매 등 혁신시장 조성
 - ④ 데이터 기반의 중소기업 R&D 지원
 - ⑤ 혁신성장을 위한 생태계 구축

- 사업의 성공·실패 판정이 아닌 계속·종료로 변경
- 선정평가에 시장평가 지표 반영 - Early-stage investor are less inclined to “jump in” without proofs of concept or evidence-based market validation . 실리콘밸리 투자자의 질문 :
 - ① 당신의 기술이 상용화 가능한가
 - ② 창업팀이 비즈니스 경험이 있는가
 - ③ 시제품을 만들어서 Product-Market fit 결과를 보여줄 수 있는가
 - ④ 시제품을 만든 후 제품 생산 능력이 되는가
 - ⑤ 제품이 나오면 세일즈를 할 수 있는가
 - ⑥ 빠르게 비즈니스를 성장시킬 수 있는가
- 데이터 기반의 중소기업 R&D 지원
- 데이터에 기반한 중소기업 R&D 선정평가 모형 개발 및 도입 필요
- 정부 R&D 지원의 효과가 극대화되는 최적의 기업 발굴
 - 장필성 외(2018)는 딥러닝 기법을 활용하여 R&D 기업지원 성공 예측 모형을 개발, 중소기업 R&D 지원효과 예측 정확도를 50%에서 70%로 증가시킴

- 참고사항

- 업종(산업 대분류)으로 살펴보면 중소기업 수는 도소매업, 종사자 수는 제조업이 큼
- 기업의 규모가 클수록 혁신적이며 자율성이 높고, 위험감수 성향이 크며 경쟁을 추구하고, 시장을 선도하며 성취 욕구가 큼
- 최근 6년간(2012~2017) 미국과 한국의 중소기업 R&D 지원과제의 내용을 분석한 결과, 한국의 중소기업 R&D 지원 내용은 자동화 시스템, 제어·보안, 임베디드 SW, 동력장치, 뿌리기술의 비중이 높은 반면, 미국의 중소기업 R&D 지원 내용은 데이터 분석, 우주, 무인항공기, 시뮬레이션, 센서 기술의 비중이 높음
- 또한 한국은 과제수 및 지원금 측면 모두 가스·장비* 관련 분야가 높은 반면, 미국은 과제수 측면에서는 장애**, 교육, 우주 관련 분야가 높고, 지원금 측면에서는 영상의학, 외과·수술 등의 바이오·의학 분야가 높음
- 정부 중소기업 R&D지원을 무엇으로 보는가에 따라 성과분석 결과의 차이 발생 - 중소기업 R&D 지원이 기업 재무성과에 미치는 영향 분석을 살펴보면, 투입부가성(기업 자체 R&D 증가)과 고용은 긍정적 성과가 나타나나 매출이나 부가가치에 있어서는 다른 결과를 나타냄. 기업의 질적 성과(부가가치, 수익성 개선 등)와의 연관성은 불확실
 - 성과분석의 정확한 지표 필요
 -

3.2 데이터바우처사업 Youtube

정책 의사결정에 AI 활용

- 은행의 경우 비대면은행이 늘어남(카카오같은) 따라서 사람이 일하지 않는 새벽에도 자동 심사가 가능함
- R&D사업 지원여부 심사에도 이러한 AI모델 필요하다 .
- 참고: <https://www.youtube.com/watch?v=2Uy-C2lBo8Y>

4. 개인적인 생각들

4.1.잡생각

- 데이터가 정말 많은것 같다 (특히 열데이터(속성값) 진짜많다)

- 함부로 데이터 파일 열지말기 (시간엄청오래걸림..)
- 기업의 R&D 사업 지원시 성공할 수 있을 지 없을지 심사가능한 AI 모델 구축 어떨지
- 비대면으로 {실시간(?)} 심사 가능한 모델을 만들 수 있을까?
- 통계로하기엔 변수가 너무 많은데 머신러닝...?
- 다들 심사 모델 만들어올텐데 우리만의 특징있어야 할듯
- 주제가 중소벤처기업부의 조사통계 원자료에 공공 및 민간 참여자가 보유한 데이터를 연계/ 융합한 정책 아이디어 이거 였으니 주어진 데이터 + 다른 데이터 활용 (가능할까 이게?)
 - api로 따오고 해야할텐데 어려울거같은데

4.2. 결론

중소기업, 벤처기업의 성장, 기술개발을 위해 지원해줄 적정 업체를 선정하는 AI (머신러닝) 모델을 구축하는것이 좋을것 같다.