1**.머신러닝 비재무 정보를 이용한 부실확률 예측 모형\_ ESG(2023)- 이정환, 조진형**

- (유동부채+장기부채) / 시가총액

- 영업이익(감가상각전) / 시가총액

- log(총 자산)

- 기업 데이터가 최근 5년 이상 존재시 1, 아님 0

- 시가총액 / 총자산

- 총 자산 증감율

- 자본 지출/ 총자산

- 유형자산 / 총자산

- 연구개발비 / 총매출

- 판관비 / 총매출

- 알트만 z-score

- 현금 및 단기 투자자산, 범인세 최고세율

- 부도거리(DD)

<거시경제>

- ### 10년물 국채와 1년물 국채의 수익률 차이 – 장단기 금리차

- ### 예상 물가 상승률

- ### 비제조 기업의 연간 당기순이익 로그값

- ### 실질 GDP 성장률

**2.딥러닝 시계열 알고리즘 적용한 기업부도예측모형 유용성 검증(2018) – 차성재,강정석**

* 안정성
  + Intangible Asset Ratio : 무형자산 비율
  + Equity Capital Ratio: 자기자본 비율
  + Borrowings and Bonds Payable Ratio: 차입금 및 발행어음 지급비율
  + Borrowed Capital Ratio : 차입자본(부채) 비율
  + Cash Flow/ Total Debt: 현금 흐름/총 부채
  + Cash Flow/ Total Equity : 현금 흐름/총 자본
  + Cash Flow/ Total Asset : 현금흐름/ 총 자산
* 성장률
  + Total Asset Growth Rate : 총 자산 성장률
* 수익성
  + Operating Revenue/ Operating Expense : 영업 수익/ 영업 비용
  + Profit Margin Ratio : 이익률 비율
  + ROA(Current Net Income) : 현재 순이익
  + ROA(Earnings before tax) : 세전 이익
  + ROA(Operating Profit) : 영업이익
  + ROA(Total Comprehensive Income) :총 종합 수익
  + ROE(Current Net Income) :현재 순이익
  + ROE(Earnings before tax ) : 세전 이익
  + ROE(Operating Profit) : 영업 이익
  + ROE(Net profit of controlling shareholders): 지배주주의 순이익
* 활동성
  + Total Debt Turnover: 총 부채 회전률
  + Total Asset Turnover :총 자산 회전률

**3. 중국 상장기업의 부실예측 모형에 관한 실증연구(2020)- 방소금,제혜금**

* 안정성
  + 자산 부채율 : 부채/자산 \*100
  + 유동 비율 : 유동 자산 / 유동 부채 \*100
  + 당좌 비율 : 당좌 자산/ 유동 부채 \*100
  + 이자 보상 배율 : 세전 이익 / 총 이자액 \*100
* 수익성
  + 영업총이익률 : 영업 총 이익/ 영업 수익 \*100
  + 총자산수익률 : 당기 순이익/ 평균 총 자산 \*100
  + 자기자본이익률 : 순이익 / 순자산 \*100
  + 총 자산 이익률 : 세전 순이익/ 평균 자산잔액 \*100
* 활동성
  + 매출채권회전률: 매출액 / 평균매출 채권 잔액 \*100
  + 경영자본 회전률 : 매출액/ 평균 경영 자본 \*100
  + 총 자산 회전률 : 매출액/평균자산잔액 \*100
* 성장성
  + 총자산증가율: 당기자산증가액 / 전기말 총자산 \*100
  + 순이익증가율 : 당기순이익 증가액 / 전 기말 총 자산 \*100
* 유동성
  + 현금흐름/유동부채 비율 : 영업활동 중 현금 유입액 /기말 유동부채 \*100
* 비재무 구조
  + 지분구조
    - 지분집중도, 국유주식비율, 유통주식비율
  + 중대 구조
    - 큰 중재 사건, 대외담보 유부, 회계사무소 변경유무
  + 인적 자본 – 감사의견적정, 이사장학력, 경영자 학력

**4. 재무비율을 이용한 부도예측 연구-한국의 외감대상기업 대상으로(2014)-박종원,안성만**

- 규모

- 산업(건설업인지 아닌지)

- 산업(제조업인지 아닌지)

- 현금성자산비율

- 총자산 이익률

- 총자본 회전율

- 총자본 투자효율

- 차입금 의존도

- 자본금 회전율

- 자기자본 비율

- 유보이익 대비 총 자산비율

- 영업이익 대 총자산비율

- 현금흐름대 총 자본비율

- 설비투자효율

- 금융비용대 총비용

- 금융비용대 부채비율

**5.감사의견, 감사법인 및 기업부실리스크의 예측(2022)- 김경철,김용덕**

* 활동성
  + 유동비율: 유동자산/ 유동부채
  + 당좌비율 : (유동자산-재고자산) / 유동 부채
  + 현금비율: 현금 및 현금성 자산 / 유동 부채
  + 매출채권/ 매입채무비율 : 매출 채권/ 매입 채무
  + 순운전자본비율 : (유동자산- 유동부채)/ 총자본
* 안전성
  + 유동부채비율: 유동부채 / 자기 자본
  + 부채비율 : 총부채/ 총자산
  + 이자보상비율 : (영업이익+감가상각비용)/ 이자비용
  + 차입금의존도 : (차입금+회사채)/ 총자본
  + 비유동장기적합율 : (투자+유형+무형 자산) / (자기자본+장기부채)
  + 비유동비율 : (투자자산+유형자산+무형자산) / 자기자본
* 수익성
  + 총자본 회전율 : 매출액/ 총자본
  + 총자산 회전율 : 매출액/ 총자산
  + 순운전자본 회전율 : 매출액 / (유동자산- 유동부채)
  + 재고자산 회전율 : 매출액 / 재고자산
  + 매출채권 회전율 : 매출액 / 매출채권
  + 비유동자산 회전율 : 매출액/ 비유동자산
  + 매입채무 회전율 : 매출액 / 매입채무
  + 영업자산 회전율 : 매출액 / (매출채권 +재고자산)
* 성장성
  + 총자산증가율 : (기말총자산-기초총자산)/ 기초총자산
  + 재고자산증가율 : (기말재고자산- 기초재고자산) / 기초재고자산
  + 총자본증가율: (기말총자본- 기초종자본) / 기초 종자본
  + 비유동자산증가율 : (기말 비유동자산 -기초 비유동자산)/ 기초 비유동자산
  + 매출액 증가율: (당기 매출액 – 전기 매출액) / 전기 매출액
  + 유동자산 증가율 : (기말 유동자산 – 기초 유동자산) / 기초유동자산
  + 영업이익 증가율 : (당기 영업이익 -전기의 영업이익) / 전기의 영업이익
  + 순이익 증가율 : (당기 순이익 – 전기 순이익) / 전기 순이익
* 현금흐름비율
  + 현금흐름/ 매출액 비율 : 영업활동으로 인한 현금흐름 /매출액
  + 현금흐름 / 총부채비율
  + 현금흐름/ 총자본 비율

**6.부실기업의 재무적 특징과 부실예측 모형에 관한 연구\_상장 비상장기업중심(2005) – 신동령**

* 수익성과 경영위험
  + 영업이익 / 총자산
  + 이익잉여금 / 총자산
  + 3개년 영업이익/총자산의 표준편차
* 재무구조와 금융비용부탐
  + 차입금 의존도(장단기차입금 + 회사채/총자산)
  + 금융비용부담률(이자비용/ 매출액)
* 유동성
  + 순운전자본 / 총자산 : (유동자산-유동부채)/총자산
  + 현금성자산 / 총자산 : (현금예금+유가증권+단기금융자산)/ 총자산
  + 영업현금흐름 / 총부채

**7.부도예측모형을 이용한 기업부실화의 원인분석(2011)- 김상봉, 조경준**

* 안정성
  + 자기자본비율: 자기자본 / (전기말자본+당기말자본)/2
  + 부채비율: 부채/ 자기자본
  + 유동비율 : 유동자산/ 유동부채
  + 당좌비율: 유동자산- 재고자산 / 유동자산
  + 차입금 의존도: 차입금 / (전기말자본+당기말자본)/2
  + 매출액 규모
  + 총자산 규모
  + 부채상환계수 : (당기순이익+감가,기타상각비+금융비용)/ (단기차입금+유동성장기부채+금융비용)
  + 현금흐름 : 영업활동으로부터의 원천/ 영업활동에서의 주요운용
* 수익성
  + 총자본순이익률 : 당기순이익 / (전기말총자본+당기말자본)/2
  + 총자본경상이익률 : 경상이익 / (전기말자본+당기말자본)/2
  + 자기자본순이익률 : 당기순이익/ 자기자본
  + 매출액경상이익률 : 경상이익/ 매출액
  + 매출액영업이익률 : 영업이익/ 매출액
  + 금융비용대비 매출액 : 금융비용 /매출액
  + 매출 원가율 : 매출원가/ 매출액
  + 이자보상배율: (세전순이익+ 금융비용) / 금융비용
* 활동성
  + 총자본 회전율 : 매출액/ (전기말자본+당기말자본)/2
  + 자기자본 회전율 : 매출액 / 자기자본
  + 고정자산 회전율 : 매출액/ (고정자산+투자와 기타자산)
  + 유형고정자산 회전율: 매출액 /유형고정자산
  + 매출채권회전율: 매출액 / (기초매출채권+기말매출채권)/2
  + 재고자산회전율 : 매출액 /재고자산
  + 운전자산회전율: 매출액 /(유동자산 - 유동부채)
* 성장성
  + 총자본증가율 : (당기말총자본/전기말 자본)-1
  + 유형자산증가율 : (당기말유형고정자산/전기말유형고정자산)-1
  + 매출액증가율 : (당기말매출액 / 전기말매출액)-1
  + 순이익증가율: (당기말순이익/ 전기말 순이익)-1
  + 자기자본증가율 : (당기말자기자본/ 전기말자기자본)-1
* 생산성
  + 총자본투자효율 : 부가가치액 / (전기말총자본 + 당기말총자본)/2
  + 부가가치율: 부가가치액 / 매출액
  + 노동소득분배율 : 인건비 / 부가가치액

**8. 회계정보와 시장정보를 이용한 부도예측모형의 평가연구(2015)- 이인로,김동철**

* 건전성
  + 이자비용/ 매출액
  + 자기자본/ 총자산
  + 총부채/ 총자산
  + 금융비용/ 총부채
  + 차입금/ 총자산
  + 유동부채/ 총자산
  + 유동부채/ 총부채
  + 자본잠식 더미
  + 유동부채/ 유동자산
  + 유동자산/ 총자산
  + 비유동자산/ 총자산
  + 매출채권/매입채무
  + 시장가치/총부채
  + 유동자산/유동부채
* 규모
  + Log(매출액)
  + Log(총자산)
* 성장성
  + 자기자본증가율
  + 총자산증가율
  + 고정자산증가율
  + 매출액증가율
  + 순이익증가율
  + 유동부채 증가율
* 수익성
  + 이익잉여금/총자산
  + 순이익/총자산
  + 순이익/매출액
  + 영업활동이익/총부채
  + 세전순이익/이자비용
  + 세전순이익/이자지금
  + 세전순이익/총자산
  + 순이익률의 표준편차
  + 자본금경상이익률
* 유동성
  + 단기현금/총자산
  + 현금성자산/총자산
  + 운전자본/총자산
* 현금흐름
  + 영업현급유입/총자산
  + 영업현금유입/총부채
  + 영업현금유입/자본
* 활동성
  + 매출액/총자산
  + Log(매출액/총자산)
  + 매출액/매입채무
  + 매출액/자본
  + 매출액/고정자산