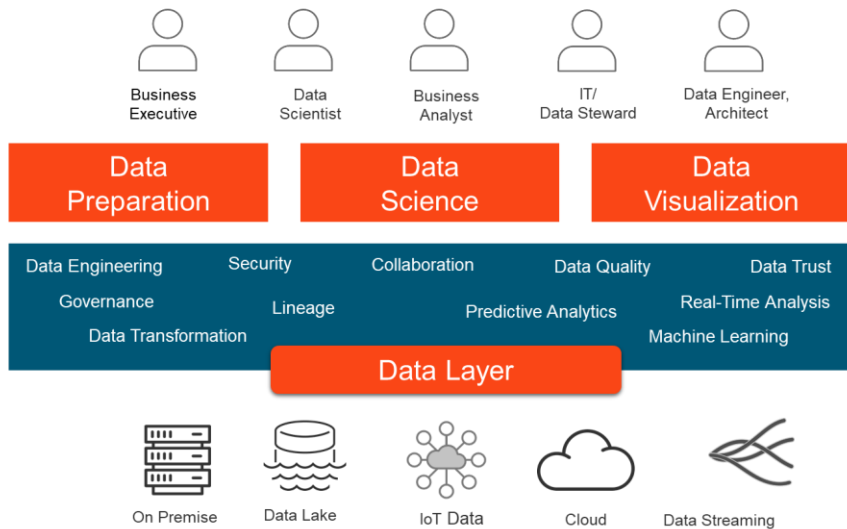


## 데이터 애널리틱스 – 비즈니스 사용 사례

June.2020

# 알테어 데이터 애널리틱스



- 다양한 기술 세트를 위한 설계
- 광범위한 데이터 소스에 연결 및 데이터 변환
- 공동으로 관리되는 분석
- 기존의 분석 애플리케이션 기능 강화

# 데이터 변환 (모나크)

# 사례 : 조정 (Reconciliation)

## 도전 과제 : 시간 절감, 은행 거래에서의 오류 (예: ATM)

(다른 조정 예시 : 신용 카드, 고객 계정, 공급 업체 계정, 세금, 회사 간 조정)

- 대출 기관은 매일 ATM 트랜잭션을 자동 생성 파일(일반적으로 Excel 형식)로 통합합니다. 매일 수천 대의 기계와 수십만 개의 레코드로 밸런스 수준을 위한 수동 조정을 하게 되면 수천 FTE 시간이 걸릴 수 있고 오류 발생이 쉽습니다.

## 사용 제품 : 모나크 / 모나크 서버 자동화 에디션

- 이 솔루션은 매일 자동 생성되는 파일을 자동으로 추가하는 데 이용되었습니다. 비즈니스 분석가가 수동으로 큰 파일들을 데이터 베이스에 로드하고, 로직을 실행하고, 핵심 बैं킹 시스템 솔루션의 정보와 비교하는 과정에 매일 몇 시간 씩 투자하는 대신에 모나크를 이용해 단 몇 분만에 작업을 마칠 수 있습니다.
- 사용자 및 규제 요구 사항을 충족시키는 데이터 모델 표준화 보고서

## 적용 효과 : 운영 효율성, 비용 절감

- 수동 조정 작업에 소요되는 시간이 줄어듭니다. 한 은행에선 한 달에 3500시간 소요되던 작업이 1500시간으로 줄었고, 한 지역 신용 조합에서는 FTE 시간이 160-200 만큼 줄었다고 보고하였습니다.
- IT부서는 ETL(추출/변환/로드) 작업에 짐을 덜었습니다. 최종 사용자는 스스로 데이터 변환 작업을 수행하고 최종 보고서를 다른 시스템 및 어플리케이션과 통합할 수 있습니다.

## 사례 : 사기 탐지 (뱅킹 / FinServ, 보험, 비용 등)

### 도전 과제 : 이기종 데이터 소스를 사용하여 사기 활동 감지 및 감소

- 사기 활동 감지 작업 성공에 대한 전체적인 뷰를 확인하려면 모든 사업 부서 및 기능 사일로의 데이터가 포함되어야 합니다. 다양한 데이터 형식 지원으로 이를 해결할 수 있습니다.

### 사용 제품 : 모나크 / 모나크 서버 자동화 에디션

- 발생 가능한 사기를 식별하도록 설계된 일련의 데이터 변환 모델을 통해 일별, 주별 및 월별 데이터 실행을 자동화합니다.
- Benford's Law, Relative Size Factor Test, Gestalt Element Link Test 등과 같은 통계 모델을 사용하여 정상적인 예상 분포를 방해하는 패턴 또는 체계를 탐지 할 수 있습니다. 이러한 모델은 전문 지식 및 조직의 비즈니스 규칙에 영향을 받는 사기 분석가가 만들거나 수정할 수 있습니다.

### 적용 효과 : 사기 관련 손실 감소

- 한 신용 조합에선 신고된 계정 10 개 중 7 개가 사기임을 알고 대출 활동을 중단하여 모나크를 배포 한 후 첫 달에 140 만 달러를 절약했다고 보고했습니다.

## 사례 : 자동 규제 보고

### 도전 과제 : 레거시 시스템의 데이터 형식으로 인한 보고의 어려움

- 강제 규정(Affordable Care Act에 규정된)에 따라 조직은 현재 및 과거 급여 데이터와 같은 상세한 보고를 제공해야 합니다. 많은 시스템에서 기존 PDF의 결과를 보고합니다.

### 사용 제품 : 모나크 / 모나크 서버 자동화 에디션

- 사용자 정의된 템플릿을 사용하면 추출에 필요한 정보를 자동화 하여 조직에서 이전에 PDF 파일에서는 잠겨 있던, 현재 및 과거 급여 정보에 접근하고 정리할 수 있고, 급여 기록, 송장, 판매 보고서, 대차 대조표 등의 내용을 포함하고 있는 XML, HTML, TEXT, spool, ASCII 파일 같은 다른 데이터 소스와 결합할 수 있습니다.

### 적용 효과 : 운영 효율성, 비용 절감

- 보고 요구 사항을 충족하기 위해 수동 데이터 변환 작업에 소요되는 시간 감소. 발달 장애 성인을 위한 한 비영리 단체는 관련 작업 보고에 한 달에 수천 시간을 절약했으며 오류에 대한 패널티의 위험을 줄였다고 보고했습니다.
- 모나크는 나중에 HR 어플리케이션과 통합되어 급여 정보를 위한 중앙 저장소를 만들었습니다.

# 사례 : 로봇 프로세스 자동화 (RPA) 강화

## 도전 과제 : 수천 개의 데이터 소스와 수십만 개의 보고서에서 보고서를 생성하는 데 오류와 시간 감소

- 대규모의 내부 및 규제 요구 사항의 경우, 중앙 집중식 파일 저장소를 이용하여 데이터를 덤프하는 것이 일반적입니다. 보통 파일 형식이 텍스트/PDF처럼 구조화 되어있지 않은 형식이거나, 다른 어플리케이션에서 생성된, 심지어 동일한 어플리케이션에서 생성된 보고서의 경우에도 형식에 일관성이 없습니다. 최종 사용자는 텍스트/PDF 형식의 데이터를 조정, 증명, 재무 보고, 업무 일지, 규정 제출 및 기타 용도에 사용되는 Excel 기반의 보고서로 수동적으로 복사합니다.

## 사용 제품 : 모나크 / 모나크 서버 자동화 에디션

- 모나크는 RPA 소프트웨어 솔루션과 상호 작용하여 중앙 파일 저장소에서 대상 폴더로 응용 프로그램 및 데이터베이스 파일 다운로드를 자동화 한 다음 해당 파일에서 대량 데이터 추출을 완료합니다. Monarch는 이 추출 된 데이터를 최종 사용자 및 규제 요구 사항을 충족하는 수천 개의 표준화 된 보고서 형식으로 자동 변환합니다.

## 적용 효과 : 운영 효율성, 비용 절감

- 한 기관은 모나크를 이용하여 RPA 솔루션을 보강함으로써 공유 서비스 팀이 한 달에 3000 FTE 시간 이상을 절약했다고 보고했습니다.
- IT팀은 우선 순위가 높은 업무에 집중할 수 있고 분석가의 300%를 지원하는데 필요한 IT 엔지니어링 시간을 줄일 수 있습니다.

# 사례 : 유지 관리, 물류 운영

## 도전 과제 :

- 유지 보수 작업에는 장비 서비스(최근 작업, 수행한 작업 등), 직원 교육 및 인증에 대한 정확한 기록이 필요합니다. 종종 이 정보는 서로 상호 운영되지 않는 다른 데이터베이스에 있습니다. 제한된 뷰를 적용하기 위해선 여러 데이터베이스에서 보고서를 다운로드하여 출력하고 이러한 많은 보고서의 데이터를 새 보고서에 재입력하여 정보를 수동으로 찾고 확인 및 병합하고 포맷을 지정하는 것이 일반적입니다.

## 사용 제품 : 모나크

- 다른 데이터 소스들을 연결하여 추출, 정제, 혼합하고 하나의 보고서로 변환합니다.

## 적용 효과 : 운영 효율성, 비용 절감

- 운영팀은 어떤 직원이 필수 교육을 기한을 넘겼는지, 듣고 있는지와 같이 여러 데이터베이스에서 중요한 트렌드를 쉽게 파악할 수 있습니다.
- 하나의 보고서를 처리하는데 사용된 것과 동일한 사용하여 시간에 따라 누적된 데이터를 그룹화 및 분석합니다.



# 데이터 사이언스 & 머신 러닝 (날리지 스튜디오)

## 사례 : 사기 위험 완화 (뱅킹 / FinServ, 보험 등)

### 도전 과제 : 이기종 데이터 소스를 사용하여 사기 활동 탐지 및 감소

- 합법적인 거래에 영향을 미치지 않으면서 수 백만 건의 거래에서 남용 및 사기 패턴 식별
- 대규모 사기 공격에 피해를 입은 기업은 이전에 여러 차례 발생한 경험을 바탕으로 특정 대상 활동을 염두에 두고 새로운 모델을 구축, 테스트, 교육 및 배포 할 시간이 없습니다.

### 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오는 머신 러닝 및 신경망 알고리즘을 이용하여 거래 이상 데이터로 식별되는 의심스러운 패턴을 감지했습니다.
  - ✓ 의사 결정 트리 기술 모델을 사용하면 규칙 엔진에 제공할 수 있는 업무 규칙을 빠르게 개발할 수 있습니다. 업무 규칙은 비정상적인 활동에 빠르게 대응하여 정상적인 패턴에서의 갑작스러운 편차에 대해 즉시 무언가를 멈출 규칙을 활성화 할 수 있습니다.
  - ✓ 데이터에서 감지된 과거 패턴에서 학습하는 신경망과 같은 딥러닝 모델은 시간이 지남에 따라 더욱 정확해 집니다. 현재 상황을 기반으로 미래 활동을 예측하는 효과적인 수단으로, 입출력 간 복잡한 관계를 모델링하고 대량의 데이터 패턴을 찾는 데 매우 효율적입니다.

### 적용 효과 : 재무 손실 및 브랜드 가치 손상 감소

- 한 고객은 데이터 내에서 의심스러운 패턴 오감지의 경우가 36% 감소했고 고객 만족도가 향상했다고 보고했습니다.
- 가치 실현 시간 - 위험/사기 분석가가 작성한 보고서 하나 당 약 92%의 시간 절약

# 사례 : 신용 출처 / 신용 위험

## 도전 과제 : 대출/신용 결제 불이행 위험이 있는 사람 파악

- 신용 카드 대출 기관은 스코어 카드를 사용하여 대출자의 신용 가치를 판단하고 개인의 신용 한도 또는 무담보 개인 대출 상환 가능성, 정기적 모기지 지불 또는 월간 서비스 / 제품 지불 가능성을 확인합니다. 연체 점수, 실패 점수 및 지불 등급; 인구 통계학적 속성; 그리고 현재 계정 활동 내역 등의 데이터가 필수로 요구됩니다.

## 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오는 지원자의 신용 가치를 예측하고 다양한 인구 세그먼트에 대해 다양한 처방을 할 수 있는 여러 모델들을 포함합니다. 결정 및 전략 트리가 일반적으로 사용되지만 다른 알고리즘도 사용될 수 있습니다.
- 스코어카드 - 거절자 추론은 선택 편향을 수정 및 최소화하고 모델 과적합을 방지하여 어플리케이션 스코어 카드의 품질을 향상시킵니다.
  - ✓ 예) 총 인구의 행동을 예측하기 위한 신용 스코어링 모델의 보다 정확하고 현실적인 성능을 보장하기 위한 비례 할당, Hard Cutoff, 파슬링 및 Fuzzy Augmentation.

## 적용 효과 : 재무 손실 감소, 모델링 시간 단축

- 신용 가치의 정확성이 높아지면서 전액 상환/보상하지 않을 것 같은 사람들에게 대출하던 부분에서 손실이 감소합니다.
- 한 대형 은행은 모델 개발 시간을 7주에서 3주로 바로 단축하였습니다.

# 사례 : 마케팅 분석

## 도전 과제 : 복잡한 캠페인 구축 및 대응 성향 파악

- 고급 마케팅 캠페인을 개발할 때 이기종 데이터를 사용하는 것은 하나의 과제입니다. 제품 매출에 대한 투자 영향, 제품 및 고객 분류를 고려한 요인, 그리고 다양한 유통 채널에 대한 지출의 효과를 예측하는 것은 더욱 어렵습니다.

## 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오는 다양한 소스로부터 데이터를 사용하고 인구 그룹을 분류할 수 있습니다. 처방 전략은 어떤 그룹이 어떤 오퍼를 어떻게(유통 채널) 받아야 하는지 결정하는데 적용될 수 있습니다.
- 일단 모델이 구축되고 실행되면, 모델 점수의 배포를 최적화하고 점수로 수행할 작업을 결정하는데 도움이 되는 최적의 루틴(민감도 분석)을 워크플로우에 추가할 수 있습니다.

## 적용 효과 : 더 큰 투자 수익, 충성도, 수익 증대 / 마진 보호

- 특별 제안을 수락할 고객 세그먼트의 경향을 정확하게 예측
- 채널, 고객 세그먼트 및 제품 처리의 최고의 ROI 조합 식별
- 다양한 캠페인 지출 수량과 채널 기능의 변화에 따라 가장 많은 수익을 올릴 마케팅 전략을 결정
- 시계열 그래픽으로 마케팅 대시 보드를 만들어 캠페인 결과를 해석하여 경영진에게 마케팅 지출 ROI 설명

## 사례 : 충성도 / 유지

### 도전 과제 : 이탈 위험이 있는 그룹 및 개인 파악

- 고객 및 직원의 이탈을 식별할 때 이기종 데이터를 사용하는 것은 하나의 과제입니다. 고객이 새로운 제품이나 서비스 업체로 옮겨가는 원인이나 직원이 그만두는 이유를 파악하려면 그 이탈을 야기하는 데 영향을 주는 변수와 이를 완화하기 위한 처방 전략을 파악해야 합니다.

### 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오는 이탈 위험이 있는 그룹을 예측하기 위해 변수의 조합에 기반하여 데이터를 분류할 수 있습니다. 이 데이터는 3<sup>rd</sup>-party 소스를 포함하여 다른 데이터 소스로 부터 가져올 수도 있습니다.
- 결정 트리로 '위험 그룹'에 대해 빠르게 시각화하고 전략 트리를 이용하여 이 위험을 예방하고 처방합니다.

### 적용 효과 : 수익 기회 증가, 비용 절감

- 이탈률을 5% 줄이면, 새로운 상향 판매/교차판매 캠페인을 통해 수익 기회를 25% 증가 시킬 수 있습니다. 새로운 제품 및 서비스의 채택으로 고객의 이탈은 줄어들 것입니다.
- 직원 이탈의 감소로 직원의 연간 급여를 1.5 – 2배 초과하는 신규 고용 진행 비용이 줄어 지적 재산 손실이 완화됩니다

# 사례 : 고객 확보

## 도전 과제 : 이탈 위험이 있는 그룹/개인 파악

- 잠재 고객이 가장 집중되어 있는 인구 통계 그룹을 식별하거나, 고객 확보 비용을 줄이거나, 수익성이 높은 잠재 고객을 식별하려고 할 때 이기종 데이터를 사용하는 것은 하나의 도전입니다. 활동 기록이 없을 경우 잠재 고객의 행동을 파악하는 것은 어렵습니다.

## 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오의 세그먼트 뷰어는 모델링에 사용할 후보 변수를 식별하기 위한 정성적 평가 도구로 사용될 수 있고, 대상 범주에서 분포가 현저하게 다른 변수를 식별할 수 있습니다.
- 전략 트리를 이용하여 사용자는 고객 분류, 스코어, 업무 규칙, 계산을 결합하고 비즈니스 전략의 의사 결정 및 개발을 지원하기 위해 사용자 정의 처리 및 조치를 할 수가 있습니다.
- 장바구니 분석을 이용하여 품목 또는 이벤트의 연관성을 발견합니다. 연관 규칙을 사용하면 제품 프로모션, 배치, 교차 판매 등의 전략을 수립할 수 있습니다.

## 적용 효과 : 수익 기회 증가, 비용 절감

- 현재 가치가 있는 고객과 유사한 잠재 고객 속성에 대한 이해를 바탕으로 구축된 타겟 캠페인은 수익원을 늘리고, 확보 비용을 낮추며, 캠페인 투자 수익을 높이는 등의 효과를 얻을 수 있습니다.

# 스트림 처리 및 시각화 (판옵티콘)

# 사례

## 도전 과제 : 고객 흐름 분석

- 고객 흐름은 특정 매수 측 고객이 매도 측 은행에게 제공하는 거래 비즈니스의 척도입니다.
- 거래는 경쟁이 치열하고 마진이 얇기 때문에, 매도 측 기업은 가능한 한 많은 흐름을 확보하고 다른 은행에 대한 시장 점유율을 잃지 않도록 해야 합니다. 손실이 발생할 경우 흐름을 되찾고 유동성이 높은 고객과의 모멘텀을 유지하기 위해서는 지속적으로 이를 수행하고 그들의 거래 활동을 조정해야 합니다.
- 거래량이 많고 올바른 기술을 사용하는 것은 무슨 일이 일어나고 있는지 파악하는 유일한 방법입니다. 예를 들어 FX만으로도 평균 일일 거래량은 6조 달러를 초과합니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트리밍 분석 플랫폼

- 스트림 처리(이벤트 처리) 도구 및 데이터 시각화를 포함합니다. 메시지 버스에서 오는 거래 및 마켓 데이터, 특수한 고성능의 메모리 내 컬럼 데이터베이스에 저장된 시계열 데이터(실시간 데이터 기록) 실시간 데이터 소스를 처리하도록 최적화되었습니다.
- 거래자는 스트리밍 어플리케이션과 대시보드를 생성 및 수정하여 누출이 발생하는 시장 상황을 보다 잘 이해할 수 있고, 코드 없는 환경에서 흐름을 개선할 기회를 찾을 수 있습니다.

## 적용 효과 : 고객 및 경쟁사의 거래 행동에 대한 가시성

- 거래자는 과거 활동을 검토하고 고객, 유동성 공급자, 환율, 복, 기기 및 기간별로 흐름의 이상 및 추세에 대한 현재 거래 패턴을 분석할 수 있습니다.
- 경쟁 업체의 거래가 시장에 어떤 영향을 미치는지 확인합니다.



# 사례

## 도전 과제 : 실시간 거래 비용 분석 (TCA) 및 손익

- 거래별로 비용과 P&L을 이해하고 모든 기간에 걸쳐 집계하는 것은 판매 측과 구매 측의 수익성 있는 거래 운용에 중요합니다.
- 하룻밤 동안 분석된 일일 마감 보고서가 포함된 BI 접근 방식이 일반적이지만, 거래일 동안 조정할 수는 없습니다.
- 데이터 양과 속도는 일일 보고의 주요 과제입니다. 대부분의 기업은 주식 데이터만으로 하루 25~60억 틱을 처리해야 합니다. 미증시는 하루 95억 건의 거래를 합니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트리밍 분석 플랫폼

- 거래 활동의 규모와 속도를 고려할 때 P&L과 비용을 즉시 계산하는 것은 쉽지 않습니다. 이 플랫폼은 실시간 실행 데이터 스트림을 처리하고 모든 기간 동안 과거 성능과 비교하고, 필요에 따라 데이터를 집계 및 버킷화하고, 시계열 데이터에 최적화된 다양한 데이터 시각화로 실행가능한 정보를 표시할 수 있습니다.

## 적용 효과 : 일일 이익 부족에 대한 즉각적인 대응

- 거래자, 퀀트, 자본 시장 회사내의 영업사원은 하루 종일 거래 활동을 모니터링할 수 있습니다. 문제를 발견하면 과거 거래 활동을 분석하여 비용 증가 및 이익 부족으로 이어지는 인과 관계를 식별하고, 가능한 솔루션을 테스트하고, 즉시 실행할 수 있습니다.
- 사용자는 새로운 시장 상황에 대응하기 위해 코드 없는 환경에서 새로운 대시보드를 구축하고 수정할 수 있습니다. 필터를 사용하여 이상치를 강조 및 처리하고 비용 및 P&L의 변화를 일으키는 요인을 파악합니다.

# 사례

## 도전 과제 : Best Execution 및 MiFID II 준수

- Best Execution은 매수 측 및 매도 측 회사가 시장에서 최적의 가격으로 유가 증권을 매매하는 것을 의미합니다 MiFID II는 기업이 최상의 실행을 달성하도록 하는 규제 프레임 워크이며, “업무를 보여줄 것” 을 요구합니다. ( 최적의 가격으로 거래를 수행했음을 증명할 수 있어야합니다.)
- 이는 일일 거래량이 매우 많고 거래 속도가 빠르기 때문에 HFT(High Frequency Trading) 어플리케이션에서 어려운 문제입니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트리밍 분석 플랫폼

- 판옵티콘을 통해 규정 준수 담당자는 이상 주문과 전체 실행 기록을 즉시 조사할 수 있습니다. 모든 과거 활동을 검토하여 시스템 문제와 성능 차이를 식별할 수 있습니다

## 적용 효과 : 규정 준수에 대한 상시 가시성

- 규정 준수 담당자 및 거래자는 판옵티콘을 이용해 실행 정책 위반에 대한 과거 주문 흐름을 분석하고 실시간 주문 실행 성능을 보고, 파생주문이 수행되는 방식을 확인합니다. 모든 곳에서의 과거 활동과 마켓 데이터를 나노 초 단위까지 비교하고, 과거 활동을 다시 짚어보고, 백테스트를 통해 전략을 최적화하고 성능이 가장 좋은 알고리즘을 선택합니다. 그리고 판옵티콘 대시보드에서 직접 임계값 및 한계를 업데이트 합니다. (별도의 주문 및 실행 관리 시스템을 탐색하지 않아도 됩니다.)

# 사례

## 도전 과제 : 거래자 및 거래 활동 감시

- 규제 조항, 시장의 전반적인 복잡성, 그리고 거래량은 여러 유형의 사기에 대해 상당한 범위가 있음을 의미합니다.
- 감독 시스템은 수익성 있는 거래를 놓치지 않으면서 효과적이어야 합니다.
- 복잡하고, 고도로 단편화된 시장. 북미에는 14개의 거래소와 40개 이상의 다크 풀이 있습니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트리밍 분석 플랫폼

- 판옵티콘은 대부분의 실시간 스트리밍 소스 마켓 및 실행 데이터를 이용하여 계산 및 집계를 수행하고 과거 데이터와 비교할 수 있으며, 준법 감시원들이 코드 없이 대시보드에 결과 생성하고 수정하여 나타낼 수 있습니다.

## 적용 효과 : 문제가 발생하기 전에 잠재적인 사기를 신속하게 파악

- 주문서의 맥락 내, 거래일 동안의 스푸핑, 퀴트 스텀핑, 가장 매매 등을 포함한 감시 경보를 분석합니다.
- 발생한 일과 원인을 전체적으로 파악할 수 있도록 필요에 따라 거래일, 거래 그룹 또는 거래 순서를 통해 특별, 거래별로 실행합니다.
- 모든 거래, 오피스, 지역 및 자산 클래스의 데이터를 이용하여 사기 가능성이 있는 활동을 강조하기 위한 프로그램 경고.

# 사례

## 도전 과제 : 리스크 분석

- 거래에서 위험은 변동성의 척도이며, 외부 및 내부 통제의 대상입니다.
- 규정 준수 담당자는 개별 거래자, 데스크, 오피스, 지역 및 포트폴리오 수준에서 위험 프로파일을 유심히 확인해야 합니다. 위반 혹은 잠재적 위반이 있을 경우 즉시 시정 조치를 취해야 합니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트리밍 분석 플랫폼

- 판옵티콘을 통해 규정 준수 담당자는 복잡한 일련의 총돌, 집계, 통합 및 기타 계산을 기반으로 경고를 생성하여 위반을 사전에 예방할 수 있습니다. 또한 문제의 특정 특성에 맞게 새로운 분석 대시보드를 디자인하고 게시함으로써 마켓 이벤트 및 변화하는 거래 조건에 맞게 대응할 수 있습니다.

## 적용 효과 : 거래일 동안 위험에 대한 모든 부분을 모니터링 및 분석

- 과거 리스크 데이터에 대한 심층 분석을 수행하여 거래일 동안의 추가 조사가 필요한 추세, 클러스터 및 이상을 찾고 수정 조치를 취하는데 필요한 시간을 줄입니다:
  - ✓ 유동성 : BCBS 248개의 규칙에 따라 유동성을 분석 및 보고합니다.
  - ✓ VaR 및 민감성 : 모든 book과 instrument 계층에 따라 추세를 파악합니다.
  - ✓ 노출 : 모든 상대방의 법적 계층을 포함한 전체 비즈니스의 추세를 확인합니다.
  - ✓ P&L 기여 : 기여 P&L을 시장 리스크 지표에 정렬합니다.
  - ✓ 거래 한도 : 프론트 오피스 거래 한도를 모니터링 및 분석하고 현재 마켓 활동을 과거 거래 프로파일과 비교하여 문제가 되기 전에 리스크 프로파일의 변경 사항을 파악합니다.
  - ✓ 데이터의 품질 : 모든 리스크 지표 및 차원을 분석하여 더 효율적이고 정확한 리스크 리포팅을 지원합니다.

# 제조업

# 이상 탐지 & 예지 보전

## 도전 과제 : 기계의 센서 데이터를 이용하여 이상을 탐지하고 향후 실패 예측

- 유지 관리 및 수리 비용을 최소화하면서 주요 제조 시스템의 가용성을 극대화해야 합니다. McKinsey는 현재 공장은 평균 25년 되었고 기계류는 9년이라고 보고했습니다. 모든 장비가 최적으로 작동하도록 보장하는 것은 제조업체의 중요한 우선 과제입니다.
- 기존의 IIoT 플랫폼은 데이터를 획득할 수는 있지만 현재 요구되는 예측 모델링 기능은 전혀 없습니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘, 날리지 스튜디오

- 판옵티콘은 실시간 스트리밍 데이터를 연결하여 각 센서 채널에서 발생한 이상 징후를 실시간으로 식별하는 머신러닝 모델을 통해 파악하고 이를 보여줍니다.
- 날리지 스튜디오는 머신러닝 및 신경망 알고리즘을 이용하여 기계의 센서 데이터에서 의심되는 패턴을 감지하고 향후 성능 상태를 예측하는 데에 사용됩니다.

## 적용 효과 : 제조 출력 증가, 가동 중지 시간 및 유지 비용 절감

- 예지 보전 기술의 광범위한 선택으로 회사의 유지 비용이 20%만큼 줄었고, 갑작스런 중단이 50% 감소하였으며 기계의 수명이 몇 년 더 연장될 수 있었습니다.
- Deloitte에 의하면, IIoT 기반의 예지 보전 솔루션은 공장 장비 유지 보수 비용을 40% 줄이고 2025년까지 매년 6,600억 달러의 경제적 가치를 창출할 것으로 예상됩니다.
- ITIF 연구 보고서에 따르면, 기계 활용도 모니터링을 위한 IoT 애플리케이션은 제조 생산성을 10~25% 향상시키고 2025년까지 세계 경제 가치는 최대 1.8조 달러에 이를 수 있습니다.

# 규정 준수에 대한 월말 보고

## 도전 과제 :

- 월말 마감 프로세스에는 일반적으로 다양한 비즈니스 엔티티의 ERP 시스템(SAP BEx 보고서)에서 수천 개의 GL 쿼리를 추출하고 다양한 비용 범주에 대한 다른 데이터 소스와 정보를 통합하는 규제 보고서 생성이 포함됩니다.
- 시간이 많이 걸리는 활동과 넓은 범위의 오류로 인해 가치 있는 데이터 분석을 위한 공간이 줄어듭니다.

## 사용 제품 : 모나크 & 모나크 자동화 서버

- 솔루션은 GL 개별 항목 데이터에서 데이터를 추출하고 마스터 데이터(Cost center)와 매핑하는 반복가능한 워크플로우를 이용하여 생성됩니다. 데이터 변환이 수행되고 각 카테고리(Production, Admin, Accruals)에 대해 피벗 테이블이 생성됩니다. 표준 정규 보고서는 자동 배포됩니다.

## 적용 결과 :

- 보고서 작성에 소요되는 리드 타임이 하루에서 몇 분 정도로 상당히 줄어듭니다.
- 재무보고의 정확성이 향상됩니다.
- 월간 분산을 파악하기 위한 추적성이 향상됩니다.

# 판매세(세일즈 택스) 변동에 대한 데이터 프레퍼레이션

## 도전 과제 :

- 세일즈 택스 계산, 보고, 변동 및 예외 분석은 불일치(다양한 지역으로 배송 및 구매 범주)에 취약하고 시간이 많이 걸리는 작업입니다.
- 적절한 S&U 신고서를 제출하기 위해서는 일관성 있는 데이터 및 보고서가 절대적으로 필요합니다.

## 사용 제품 : 모나크 & 모나크 자동화 서버

- 모나크에서 거래 데이터(Excel, ERP 시스템)와 해당 세금 데이터 소스를 결합, 정리, 강화하여 단일 뷰 데이터를 생성합니다. 세일즈 택스 계산, 변동 및 예외 분석은 내장된 계산 라이브러리를 통해 수행될 수 있습니다. 그런 다음 이 데이터를 자동화 서버에 배포된 프로세스를 통해 BI 툴이나 distribution list로 내보낼 수 있습니다.

## 적용 결과 :

- 다운스트림 계산을 위한 단일 소스 및 추적 가능한 워크플로우
- 효율적인 S&U 제출을 위한 정확한 보고서
- 다양한 이해 관계자를 위한 광범위한 보고서 및 시각화를 생성하기 위해 시간과 노력을 상당하게 절약합니다.



# 세일즈포스 및 ERP 데이터를 사용한 여신 한도 경고

## 도전 과제 :

- 여신 한도 경고는 고객에게 부여된 여신 한도를 파악하기 위해 수행됩니다. 일반적으로 ERP 시스템에 있는 이 데이터는 특정 기회 비용에 대한 여신 한도 브리치를 파악하기 위해 세일즈포스 데이터와 혼합되어야 합니다.

## 사용 제품 : 모나크 & 모나크 자동화 서버

- 모나크는 ERP 및 세일즈 포스 시스템의 정보를 추출, 정제, 매핑 및 블랜딩하는 데에 사용될 수 있습니다. 자동화 서버를 통해 브리치 경고를 생성하고 이메일로 배포할 수 있습니다.

## 적용 결과 :

- 다운스트림 계산을 위한 단일 소스 및 추적 가능한 워크플로우
- 여신 한도 브리치를 위한 자동 경보

# 보증 분석 및 예측 보증

## 도전 과제 :

- 의심스러운 배치에 대해 필드에서 여러 부분이 실패합니다.
- 보증 비용을 측정하고 비용을 회수하기는 어렵고 보증과 회수 중 선택을 해야합니다.
- 품질 팀은 실패율이 높은 다른 부분에 대해 수정 조치를 취합니다.

## 사용 제품 : 날리지 허브 & 날리지 스튜디오

- 수명 분석 도구
- 불량률이 높은 부품을 식별합니다. 각 MIS의 불량률(3MIS, 6MIS 등)
- 드릴 다운을 사용하여 여러 단계의 통계 분석
- 더 나은 의사 결정을 위해 Weibull 분포 및 pareto 분석을 제공합니다.
- 제품 안정성 향상을 위해 RFM, 클러스터링 같은 기법을 사용합니다.

## 적용 결과 :

- 들어오는 보증 비용 및 실패 예측
    - ✓ 보증 기간 3년 이내에 ~X%의 차량이 고장날 것으로 예상된다;  
예상 보증 비용 : ~\$ X
- 26 ✓ Y만큼의 추가 실패는 36MIS 완료 내에 발생할 수 있다. (추가 비용 : \$ X M)

# 실시간 생산 현장 분석

## 도전 과제 :

- 운영 기술 네트워크와 생산 현장(예:CNC, 용접 작업장, 프레스 라인)에서 실시간으로 온 스트림 데이터를 연결하고 실시간 프로세스에서 이상을 파악하는 것은 어려운 일입니다. 생산 공정 및 자산에서의 비효율성으로 인해 생산 현장 및 제품 품질 문제가 발생합니다.

## 사용 제품 : 판옵티콘 스트림즈, Viz Server, 임베드 & 날리지 스튜디오

- 생산 현장 연결은 판옵티콘 스트림즈를 통해 이루어지며 신호 처리는 임베드로 수행됩니다. 처리된 과거 데이터를 사용하여 이상 감지, 예지 보전 및 예측과 관련된 다양한 사용 사례에 대한 데이터 모델을 생성할 수 있습니다. 이러한 모델은 실시간 분석을 수행하기 위해 판옵티콘으로 다시 배포할 수 있습니다.

## 적용 결과 :

- 실시간 생산 현장 인텔리전스
- 생산 과정에서 발생하는 제품 품질 문제 해결
- 생산 현장 효율성 향상

# 머신러닝 기술을 이용하여 라인 스크랩 줄이기

## 도전 과제 :

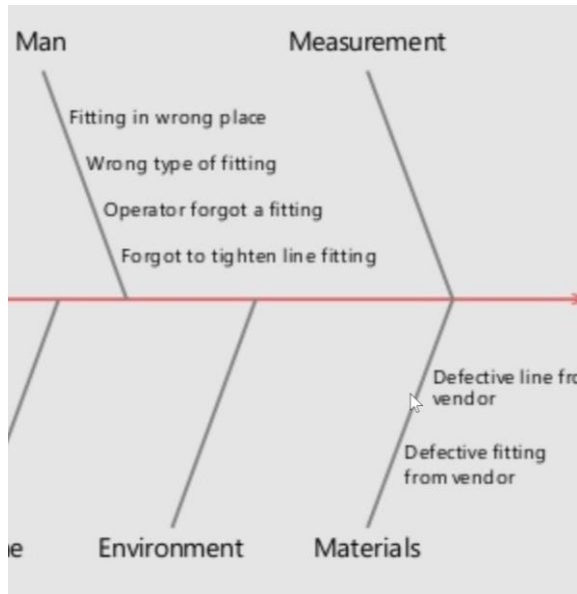
- 최종 조립 라인의 라인 스크랩은 생산 공정에서 잦은 중단을 발생시키고 상당한 비용을 발생시킵니다.
- 이 스크랩의 근본 원인을 파악하는 것은 재작업에 있어 조정 및 비용 최적화에 필수적입니다.

## 사용 제품 : 날리지 스튜디오

- 제안된 솔루션을 사용하면 SAP PPM 보고서와 스크랩 보고서의 어셈블리 스크랩, 구성요소 스크랩, 작업 스크랩 및 공급 업체 데이터에 관하여 과거 데이터를 합칠 수 있습니다. 또한 검역소로 옮겨진 물품들도 품질 보고서에 기록됩니다. 이 데이터는 특정 라인/제품/공급 업체의 스크랩을 예측하는 데에 도움이 되는 머신러닝 모델을 생성하는 데 사용됩니다. 그리고 공급 업체 성능을 최적화 하기 위해 근본 원인 분석을 수행할 수 있습니다.

## 적용 결과 :

- 조립 라인에서 스크랩 비용 절감
- 공급 업체 검토 및 최적화
- 재작업 방지



# 제조 설비의 커미셔닝 (시운전)

**도전 과제 :** 수천만의 커미셔닝 보고서를 합치는 데 며칠 간의 수동 작업이 필요합니다.

- 제조 장비 공급 업체들은 고객 사이트에서 제품을 서비스 해야 합니다. 커미셔닝을 담당하는 엔지니어들은 기계 파라미터와 KPI를 포함하는 전용 보고서를 작성해야 합니다.
- 수년간의 커미셔닝 데이터는 종종 사용 가능하며 다른 보고서 레이아웃 및 데이터 소스에 있기 때문에 여러 시간, 여러 날에 걸쳐 수동으로 수천개의 그러한 보고서를 합치는 작업은 지루합니다.

**사용 제품 :** 모나크, 날리지 스튜디오

- 제조 장비 공급 업체는 모나크(서버 자동화 에디션)를 이용하여 데이터 분석을 위해 수천 개의 다른 스프레드 시트나 PDF 문서를 다양한 레이아웃으로 조인하여 관련된 정보를 추출하고 단일 보고서로 데이터를 정제, 보강 및 변환할 수가 있습니다.
- 일단 데이터프레임이 준비되면, 날리지 스튜디오를 이용하여 성공적이고 빠른 커미셔닝 과정을 위해 관련 매개 변수를 식별할 수 있습니다. 예측 모델은 귀중한 전문적 지식이 담긴 보고서 데이터의 패턴에 기반한 장비의 운영 효율성을 최적화 할 수 있습니다.

**적용 효과 :** 새로운 장비의 커미셔닝 향상, 운영 효율성 향상

- ETL에 걸리던 수 백시간을 절약
- 데이터 분석은 가동 시 장비의 운영 효율성을 높입니다.
- 새로운 장비를 성공적으로 가동하는 데 소요되는 시간이 상당히 감소하였습니다.

# 테스트 데이터 분석 (증명 / 테스트 부서)

**도전 과제 :** 테스트 과정에서 프로토 타입의 손상으로 종종 꽤 많은 비용이 듭니다.

- OEM(Original Equipment Manufacturers)은 성능 요구 조건이 충족되도록 제품을 테스트해야 합니다.
- 복잡한 프로토타입을 테스트 하면서 종종 문제가 발생하고 손상이 생길 수 있습니다. 이는 비용을 발생시키고, 증명 과정에서 지연까지 발생시킵니다.
- EOL(End-of-Line) 테스트에서 실패의 근본 원인을 파악하는 것은 보통 많은 노력이 필요하고 상당한 비용이 발생합니다.

**사용 제품 :** 날리지 스튜디오, 판옵티콘

- 날리지 스튜디오는 분류 모델을 통해 이상을 탐지 할 수 있으며 해당 모델이 배포되면 그 결과로 프로토 타입이 손상되기 전에 테스트 운영자에게 경고 할 수 있습니다.
- 날리지 스튜디오를 사용하면 전문가가 전문 분야의 지식을 활용할 수 있으며 이는 고품질 예측 모델을 구축하는 데 중요합니다.
- 판옵티콘은 예측 모델을 통해 이상 징후를 식별하고 실시간으로 스트리밍 데이터를 시각화 하는 데 사용됩니다.
- 날리지 스튜디오를 사용하여 근본 원인 분석을 수행하여 EOL(End-of-Line) 테스트의 인과 관계를 이해할 수 있습니다.

**적용 효과 :** 프로토 타입 손상 감소 및 EOL 테스트 절차 개선

- 예를 들어 제트 엔진 프로토 타입과 같은 복잡한 제품의 프로토 타입의 손상을 감소하여 수백만 달러를 절약할 수 있습니다..
- EOL 테스트 분석은 장애의 근본 원인을 파악하고 프로세스 품질을 크게 향상시킵니다.

## 제조 공정 최적화 (생산 부서)

**도전 과제 :** 제조 공정은 수많은 요인에 의해 영향을 받습니다.

- 디지털화는 분석하기 어려운 방대한 양의 데이터를 생성합니다.
- 많은 경우 이러한 데이터는 복잡성 때문에 아직 제조 공정 시간 단축과 같은 **비즈니스 가치 창출**에 사용되지 않습니다.

**사용 제품 :** 날리지 스튜디오

- 날리지 스튜디오는 생산 엔지니어가 프로세스 시간을 단축 할 수 있도록 관련된 머신 매개 변수를 식별 할 수 있게 도와줍니다.
- 예측 모델링 기능을 통해 사용자는 복잡한 제조 공정을 보다 자세하게 이해할 수 있습니다. 이러한 모델은 중요한 공정 능력 측정을 고려하여 공정 시간을 단축하기 위해 최적화에 사용될 수 있습니다.

**적용 효과 :** 공정 시간 단축으로 인해 상당한 비용 절감

- 예를 들어 자동차 조립 라인에서의 공정 시간 단축은 상당한 비용 절감으로 이어집니다.
- 또한, 공정 품질을 개선하여 불량품을 줄일 수 있습니다.

# 전문적인 에뮬레이션 (제품 개발 / 시뮬레이션 부서)

## 도전 과제 : 엔지니어링에서 전문 지식

- 제품 개발 과정에서 **반복적인 최적화 프로세스**에 많은 시간이 소요되며 가끔 **전문가**의 주관적인 **판단**에 따라 이 과정이 **반복**될 필요성이 있습니다.
- 엔지니어는 종종 전문가 수준까지 도달하는 데에 **가파른 학습 곡선**을 그립니다.

## 사용 제품 : 날리지 스튜디오, 하이퍼스터디

- **날리지 스튜디오**는 전문가가 자신의 경험을 바탕으로 데이터를 레이블링 할 수 있도록 과거 시뮬레이션 데이터 또는 실험 설계를 통해 필요에 따라 생성된 데이터를 클러스터링하는 데 사용됩니다.
- **전문적인 지식을 포함하는 이 데이터**를 사용하여 분류 모델을 구축하고 내보낼 수 있습니다.
- **하이퍼스터디**에서 이러한 모델은 최적화 프로세스 전체에서 **전문가의 의사 결정을 에뮬레이션** 하기 위해 쉽게 배포될 수 있습니다.

## 적용 효과 : 개발 시간의 감소, 전문적인 지식 보유

- 생성된 최적화 결과는 전문가의 유구사항을 충족하며 **최적화 프로세스의 무의미한 재실행**을 막습니다. 이는 최적화 작업의 복잡성에 따라 개발 과정에서 **많은 시간**을 단축할 수 있습니다.
- 생성된 분류 모델은 엔지니어들이 **짧은 시간 내에 지식**을 얻는 데 도움이 됩니다.