



ProDiscovery v3.1 Release Notes

발행일 : 2023. 08. 25

ProDiscovery 3.1 Release Notes

퍼즐데이터는 지난 해 말, 10여 년 이상 발전시켜 온 프로세스마이닝 기술을 총 집결시켜 개발한 프로세스 인텔리전스 플랫폼(Process Intelligence Platform)으로서 ProDiscovery v3.0을 릴리스 한 후, 약 10개월 만에 v3.1 메이저 업데이트 버전을 릴리스 하게 되었습니다.

ProDiscovery v3.0를 통해 기업의 비즈니스 프로세스에 대한 정확한 이해와 더불어 기존 프로세스 대비 진행중인 프로세스의 실시간 모니터링, 재작업 및 낭비 구간 개선을 통한 비용 절감, 작업 시간 단축, 프로세스 최적화를 위한 다양한 시뮬레이션이 가능했습니다.

v3.1로 업데이트 되는 동안 ProDiscovery의 사용 편의성, 효율성, 신속성, 정확성 등을 높이기 위해 매주 약 40여 차례 마이너 업데이트를 진행했습니다.

그리고 금번 **v3.1 메이저 업데이트**를 통해서는 **프로세스 데이터 기반으로 학습된 AI(머신러닝) 모델을 적용, 프로세스 흐름, 남은 시간과 지연 여부와 같은 이상 상황을 예측함으로써 사후 이상 상황 감지가 아닌 사전 예방 활동과 업무 자동화가 가능하게 되었습니다.**

진정한 AI(머신러닝) 기반 자동화된 프로세스 인텔리전스 플랫폼으로 자리매김 한 ProDiscovery v3.1을 통해 보다 쉽고, 빠르고, 정확한 분석을 경험하시길 바랍니다.

본 릴리스 노트는 v3.0 이후 ProDiscovery의 사용 편의성, 효율성, 신속성, 정확성을 높이기 위해 새로 추가되거나 개선된 핵심 기능 위주로 안내합니다.

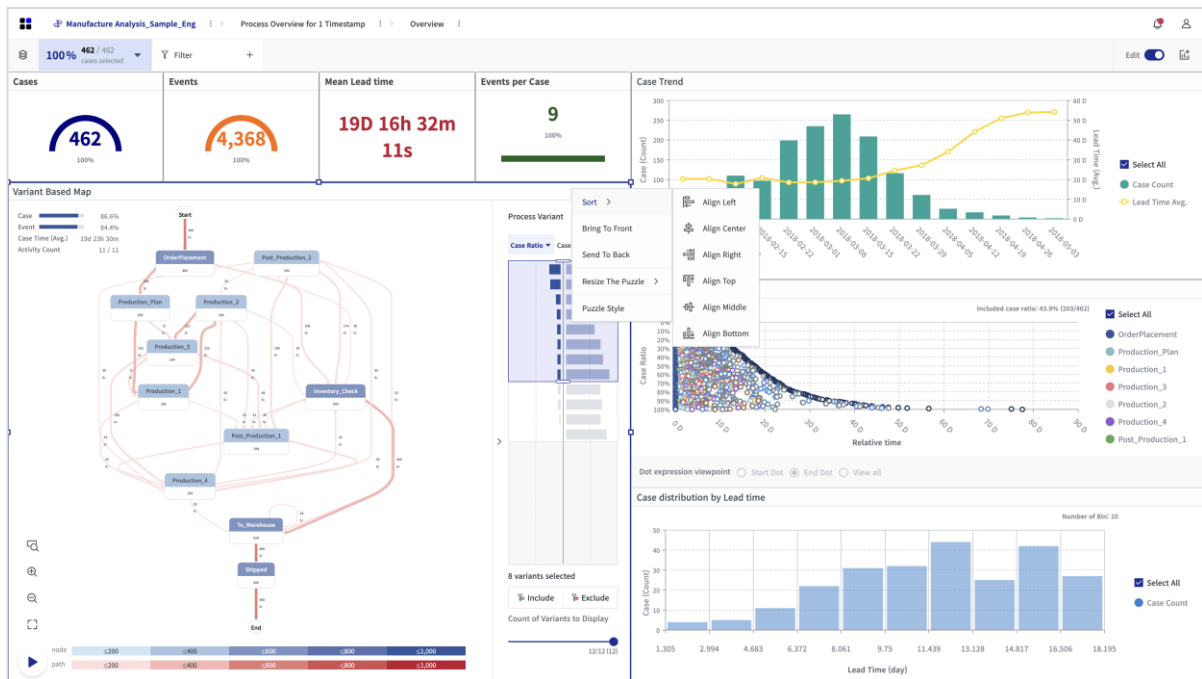
ProDiscovery 3.1의 새로운 기능

Dashboard 편집 사용 편의성 개선

PD v3.0.11 Release

ProDiscovery에서는 프로세스 분석 결과를 Puzzle 이라고 부르는 다양한 Chart 들을 통해 시각화합니다. 이렇게 시각화된 Puzzle 들을 Dashboard 에 적절하게 배치함으로써 분석 결과를 서로 공유하고, 지속적으로 모니터링할 수 있습니다.

Dashboard 를 편집할 때 주로 마우스를 이용하여 퍼즐의 크기를 조절하고, 레이아웃을 수정했으나, ProDiscovery v3.1에서는 웹브라우저에서 Dashboard 를 편집하는 사용 편의성을 높일 수 있도록 여러 편집 도구와 단축키들을 제공합니다. 사용자는 편집 도구와 단축키를 통해 쉽게 Dashboard 를 구성할 수 있게 되었습니다.



<Puzzle 들을 배치하여 구성된 Dashboard 화면>

ProDiscovery에서 다음과 같은 Dashboard 편집 도구와 단축키를 제공합니다.

1. 편집 도구

- 퍼즐 정렬(왼쪽 맞춤, 가운데 맞춤, 오른쪽 맞춤, 위쪽 맞춤, 중간 맞춤, 아래쪽 맞춤)
- 퍼즐 맨앞으로 가져오기 / 맨뒤로 보내기
- 퍼즐 크기 일괄 조절 (큰 크기에 맞춤, 작은 크기에 맞춤)
- 퍼즐 스타일 일괄 조절

2. 키보드 단축키

- Dashboard Edit/View Mode 전환(Ctrl+Alt+E)
- Puzzle 추가(Ctrl+Alt+N), 삭제>Delete), 복사/붙여넣기(Ctrl+C/V), 이동(방향키),
- 전체 선택(Ctrl+A), 퍼즐 전체 화면 보기(Ctrl+Alt+F),
- Puzzle Option 창 열기/닫기((Ctrl+Alt+O)

Data Transform : Unpivot 기능

PD v3.0.14 Release

프로세스마이닝을 원활하게 하기 위해 프로세스 생성 원본 데이터를 일부 가공할 필요가 있습니다. 이때 원본 데이터를 프로세스마이닝에 적합한 형태로 전처리 하는 과정을 데이터 변형(Data Transformation)이라고 합니다.

ProDiscovery v3.0에서는 원본 데이터에 여러 가지 데이터 변형 Rule을 적용하여 필요 없는 값을 필터링하거나 컬럼을 합치거나 분할하는 등 원하는 형태로 데이터를 가공할 수 있는 기능을 제공했는데, 이번 v3.1에서는 이 Data Transform 기능을 보완하여 Unpivot 기능을 제공합니다.

가로 방향 열단위 데이터

Case ID	Activity A	Activity B	Activity C	변수 1	변수 2
user1	2023-01-12 10:23		2023-01-12 11:40	제품 a	Line a
user2		2023-01-12 10:43	2023-01-12 12:25	제품 b	Line b
user3	2023-01-13 10:03	2023-01-13 10:53	2023-01-13 12:23	제품 c	Line a
user4	2023-01-14 09:21	2023-01-14 09:43		제품 a	Line b

Unpivot

세로 방향 행단위 데이터

Case ID	Activity	Timestamp	변수 1	변수 2
user1	Activity A	2023-01-12 10:23	제품 a	Line a
user 2	Activity B	2023-01-12 10:43	제품 b	Line b
User 1	Activity C	2023-01-12 11:40	제품 a	Line a
user 2	Activity C	2023-01-12 12:25	제품 b	Line b
user 3	Activity A	2023-01-13 10:03	제품 c	Line a
user 3	Activity B	2023-01-13 10:53	제품 c	Line a
user 3	Activity C	2023-01-13 12:23	제품 c	Line a
user 4	Activity A	2023-01-14 09:21	제품 a	Line b
user 4	Activity B	2023-01-14 09:43	제품 a	Line b

<Data Transform : Unpivot 기능>

프로세스 분석을 할 때 사용하는 로그 원본 데이터는 이벤트 단위 하나 하나가 각 행으로 기록되어 있는 것이 (세로 방향으로 기록) 일반적인데, 그렇지 않고 케이스를 기준으로 발생하는 이벤트 단위 하나 하나가 가로 방향, 즉 열로 기록되어 있는 (가로 방향으로 기록) 데이터가 있을 수 있습니다.

Unpivot Data Transform은 위 그림과 같이 가로 방향 열로 기록되어 있는 데이터를 세로 방향 행 단위로 변형할 때 사용하는 기능입니다.

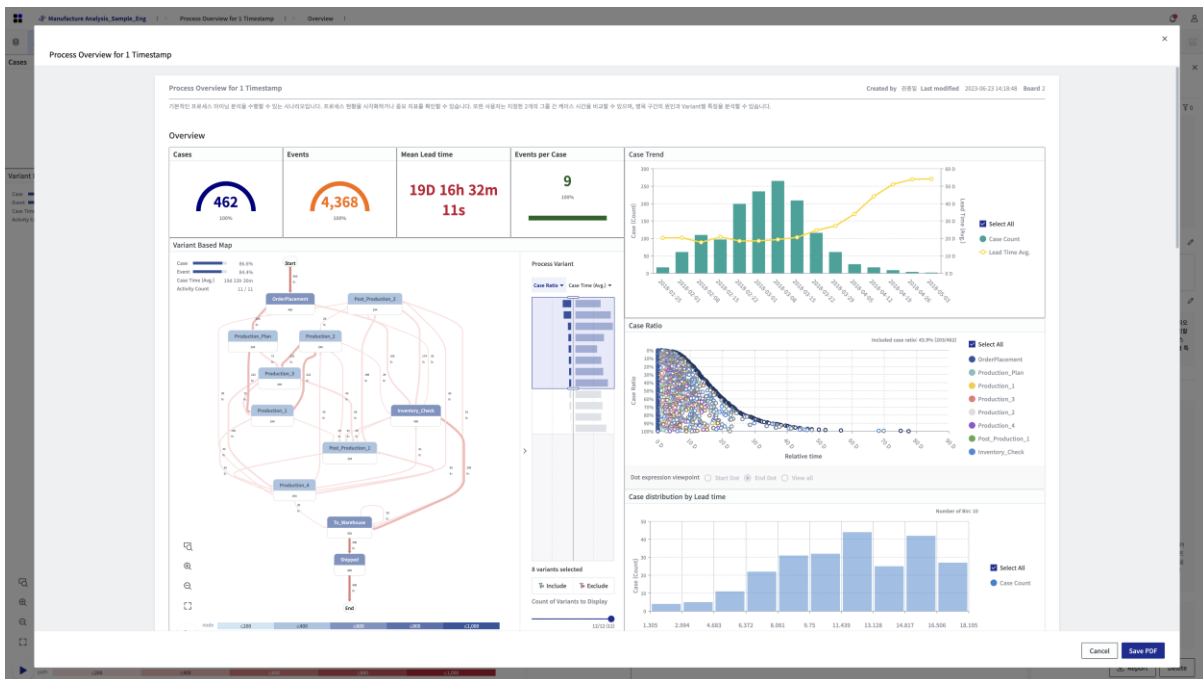
PDF Report 기능

PD v3.0.16 Release

ProDiscovery에서 분석가는 원활한 프로세스를 분석을 위해 분석 주제 또는 목적에 적합한 분석 시나리오를 구성할 수 있습니다. 분석결과가 시각화된 Puzzle들을 적절하게 배치하여 Dashboard를 구성하고, 이렇게 구성된 일련의 Dashboard들을 하나로 묶어 분석 Scenario로 구성할 수 있습니다.

이렇게 분석 시나리오(Scenario)는 일련의 보드들로 구성된 일종의 분석 스토리보드라고 할 수 있는데, ProDiscovery에서는 분석 시나리오가 분석 흐름에 따라 일관된 분석 스토리를 유지할 수 있도록 하기 때문에 매우 중요한 역할을 하고 있습니다.

ProDiscovery v3.1에서는 분석이 진행중이거나 종료된 후 **분석 시나리오 전체를 Report 할 수 있도록 PDF 파일로 저장할 수 있는 기능을** 제공합니다.



<분석 시나리오 Report : PDF 저장 화면>

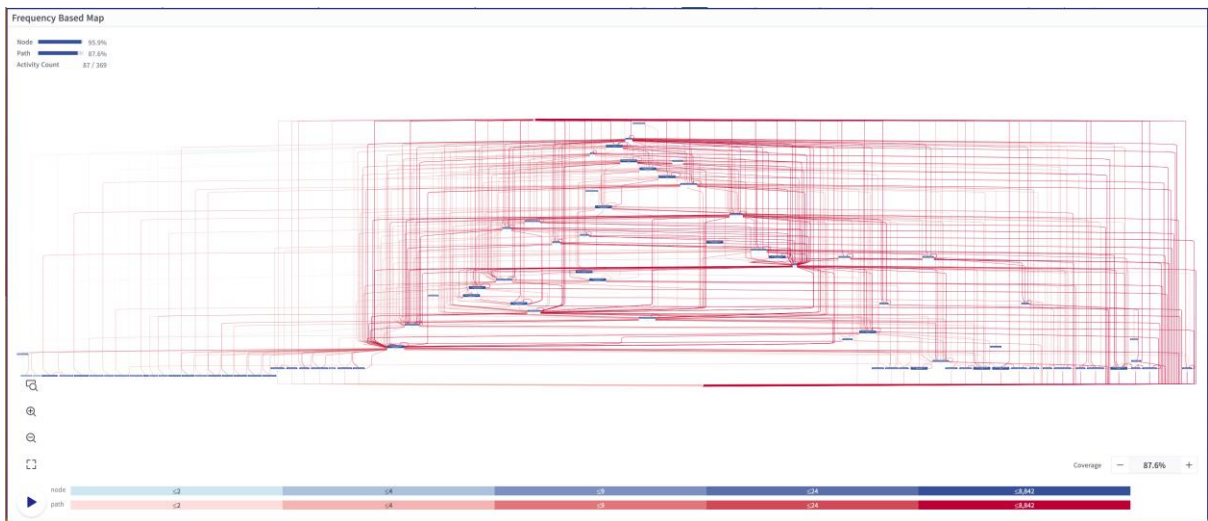
프로세스 맵 디자인 및 성능 개선

PD v3.0.12 ~ v3.0.28 Release

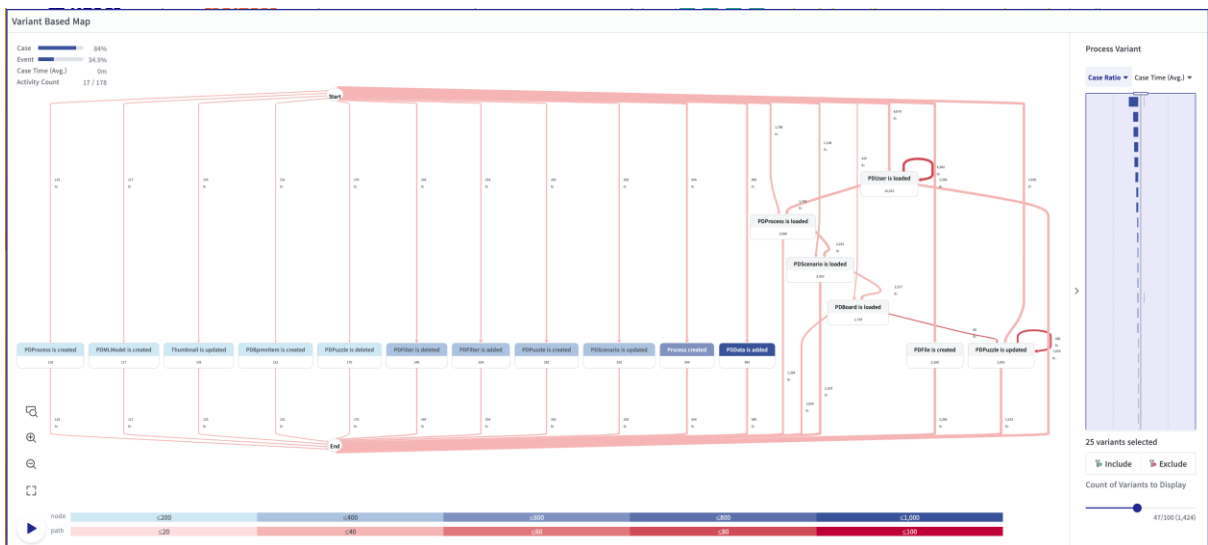
ProDiscovery에서는 프로세스를 시각화할 수 있는 핵심 기능인 Frequency based map과 Variant based map을 제공합니다. 프로세스를 빠르고 정확하게 시각화해야 하는 맵의 특성상 분석을 위한 맵 디자인과 활용할 수 있는 다양한 기능이 중요합니다. 또한 웹 브라우저에서 많은 양의 데이터를 렌더링하여 제공해야 하기 때문에 그 성능도 매우 중요합니다.

ProDiscovery v3.1에서는 프로세스 맵을 데이터에 상관없이 빠르고 정확하게 시각화 할 수 있도록 그 성능을 크게 개선하였으며, 맵의 4가지 View Mode, 맵의 노드(Node) 검색, 노드와 간선(Path)을 데이터에 따라 Colorizing하는 기능, 케이스의 Replay를 위한 Animation 기능 등을 제공합니다.

1. 프로세스 맵의 성능 개선

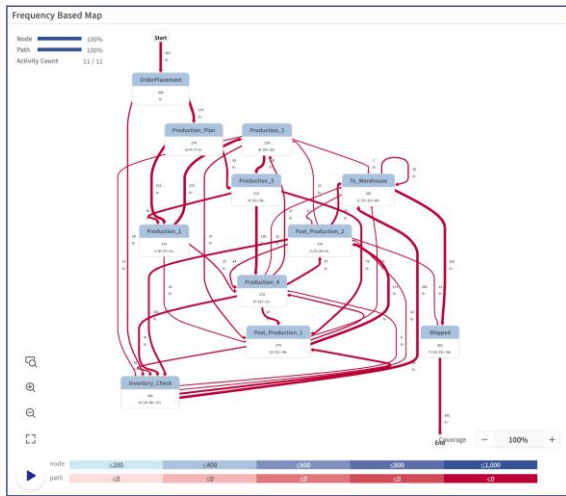


<대용량 데이터의 Process Map의 시각화 성능 개선>

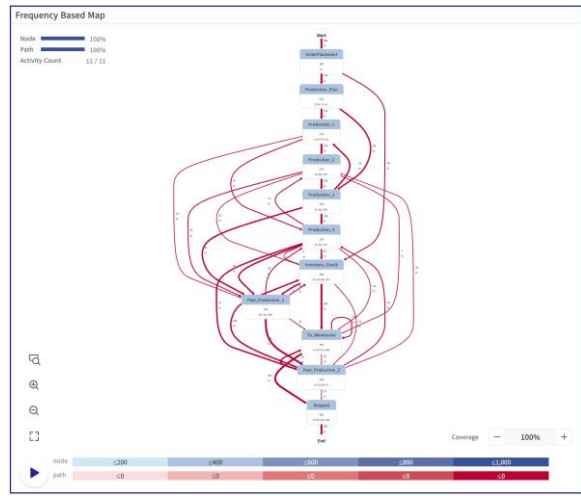


<수많은 Variant 를 가진 웹로그의 시각화 화면>

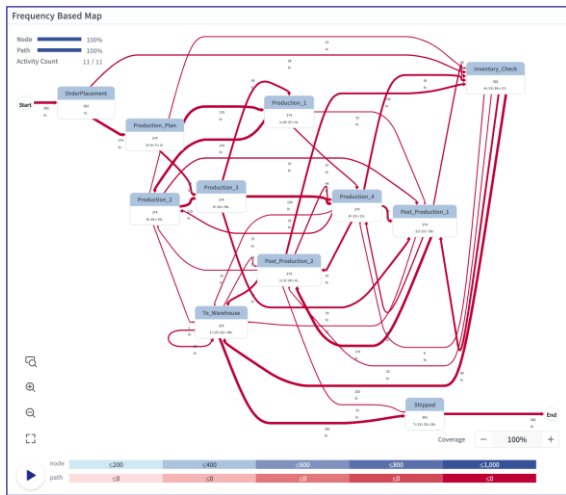
2. 프로세스 맵의 디자인과 기능 개선



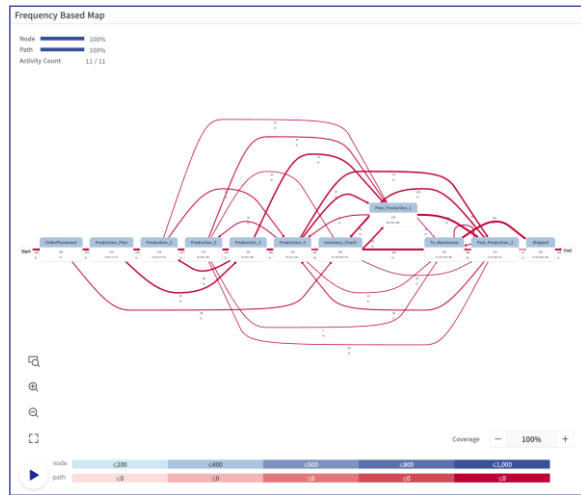
<Basic Map : Portrait View>



<Balanced Map : Portrait View>

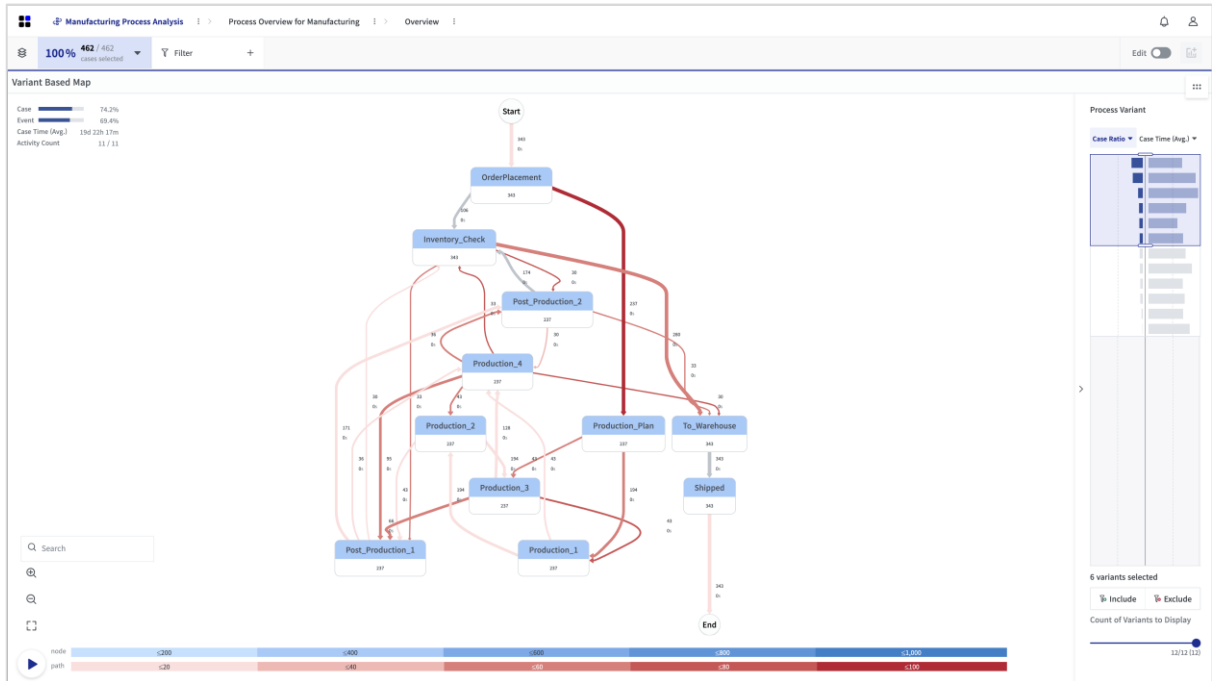


<Basic Map : Landscape View>

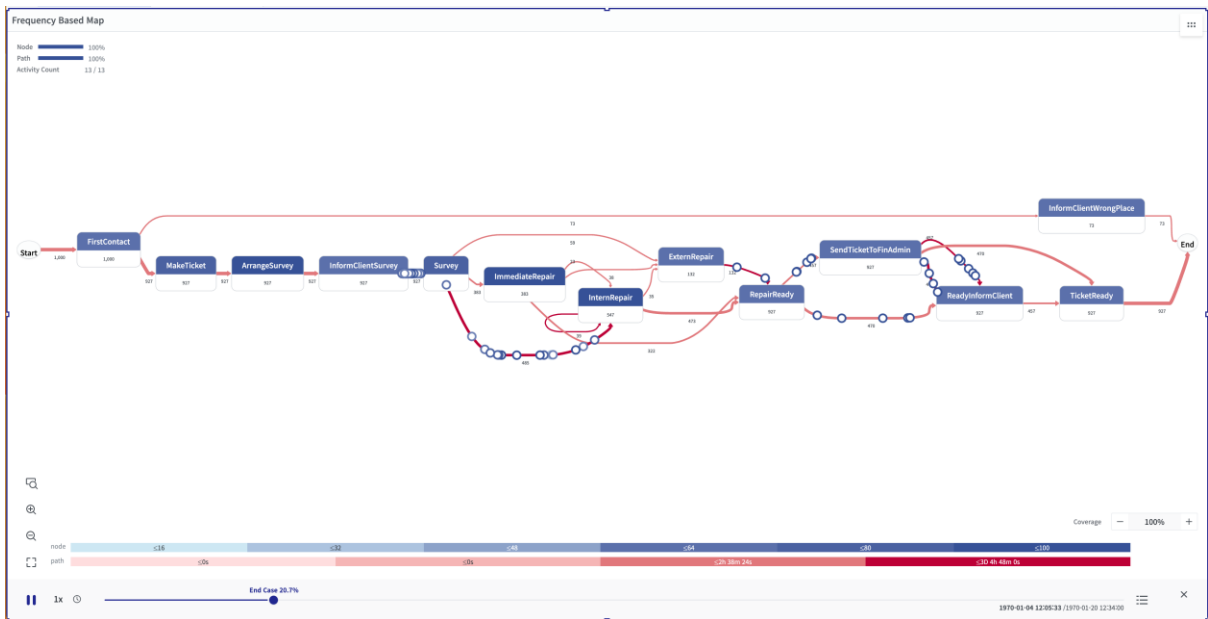


<Balanced Map : Landscape View>

<Process Map의 다양한 View Mode>



<맵의 노드(Node) 검색, 노드와 간선(Path)을 데이터에 따라 Colorizing하는 기능>



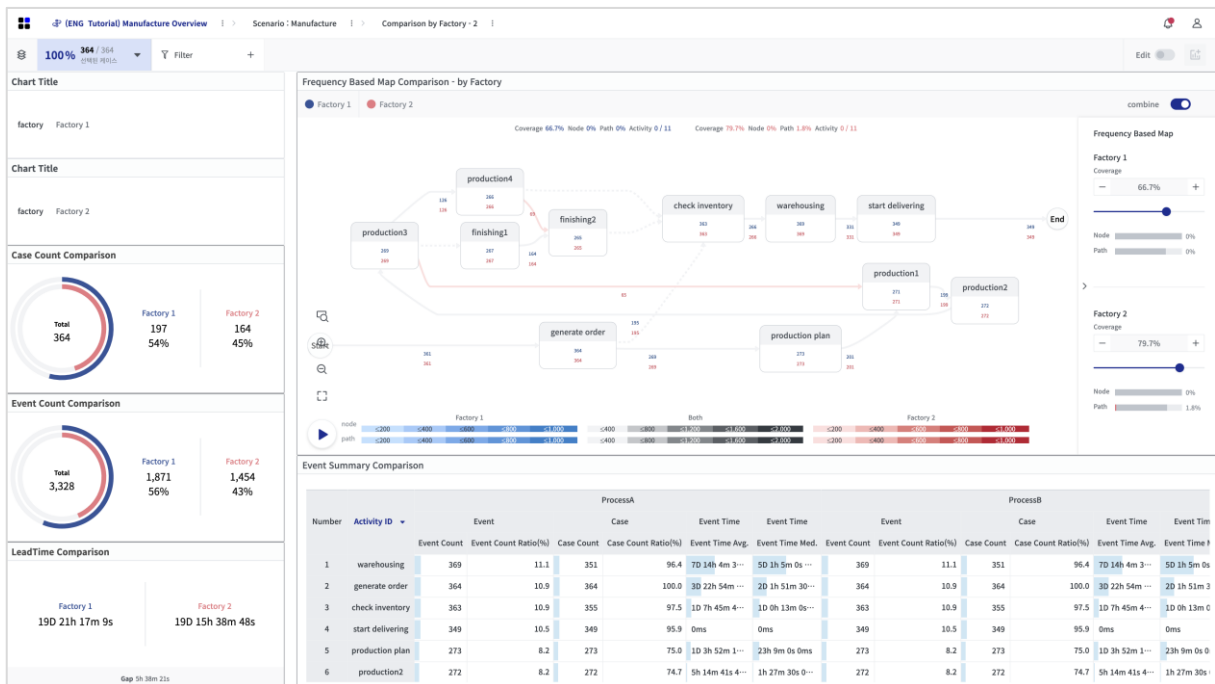
<케이스의 Replay 및 Bottleneck 분석을 위한 Animation 기능>

Puzzle Filter 기능

PD v3.0.21 ~ v3.0.28 Release

ProDiscovery v3.0에서는 특정 조건을 만족하는 데이터만 필터링하여 선택할 수 있는 다양한 Scenario Filter(시나리오 필터)를 제공했습니다. v3.1에서 제공하는 **Puzzle Filter(퍼즐 필터)**는 프로세스 분석할 때 시나리오 전체에 적용되는 Scenario Filter와는 다르게 **개별 Puzzle에만 적용되는 필터**입니다. 하나의 Board 내에서 Puzzle Filter와 연결된 Puzzle들에게만 적용할 수 있습니다.

시나리오 전체에 적용되는 시나리오 필터와 달리 특정 퍼즐에만 조건이 적용되는 필터로서, 시나리오 필터와 조합하여 활용하면 원하는 정보만 추출하여 조회, 비교가 가능하며, 훨씬 다양한 방식으로 데이터를 심화분석할 수 있습니다.



<Puzzle Filter를 활용한 Dashboard 구성 화면>

Puzzle Filter는 다음의 3가지 유형의 Attribute-퍼즐 필터와 Multi-퍼즐 필터를 제공합니다.

1. Attribute : Categorical filter

- 범주형 변수에 대한 필터 기능을 제공

2. Attribute : Numeric filter

- 수치형 변수에 대한 필터 기능을 제공

3. Attribute : Time filter

- 케이스가 발생한 기간에 대한 필터 기능을 제공

4. Multi Puzzle filter

- 하나의 퍼즐 필터에서 다양한 필터 기능을 제공하며, 원본 데이터 셋 뿐 아니라, 시뮬레이션을 통해 생성된 데이터 셋으로 생성된 퍼즐에도 적용할 수 있습니다.

Root Cause Analysis(RCA) 기능

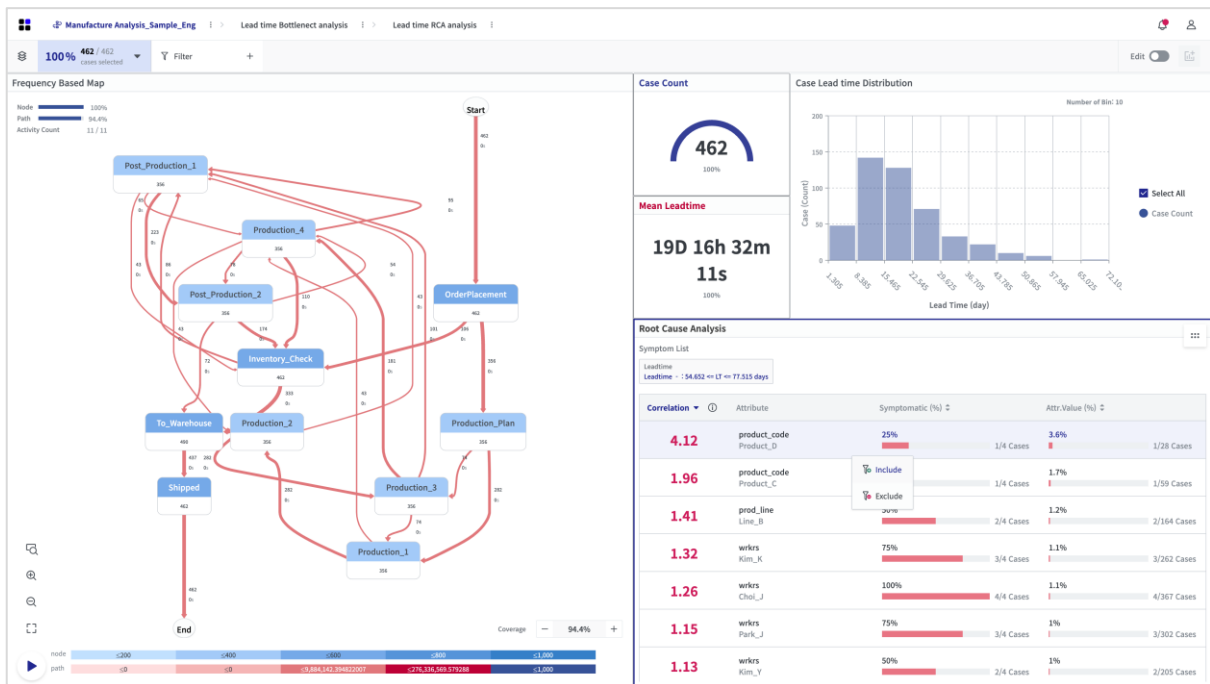
PD v3.0.28 Release

프로세스마이닝에서 **Root Cause Analysis(RCA, 근본 원인 분석)**는 프로세스의 문제점이나 비효율성의 근본적인 원인을 찾아내는 데 중점을 둔 접근 방법론입니다.

프로세스 데이터를 분석하면 프로세스 내에서 발생한 다양한 이벤트와 활동들이 기록됩니다. 이 데이터를 분석하면 프로세스의 흐름, 병목 현상, 지연, 중단 등을 파악할 수 있습니다. 그러나 이러한 데이터만으로는 문제의 근본 원인을 파악하기가 어려울 수 있습니다.

Root Cause Analysis는 이러한 프로세스 실행 데이터를 근본적인 원인을 찾기 위한 정보로 활용하여 프로세스 내에서 문제가 발생한 근본 원인이 무엇인지를 단계적으로 파악할 수 있도록 제공하는 도구입니다.

ProDiscovery v3.1에서는 Root Cause Analysis 기능을 통해, 분석가가 문제 증상(Symptom)을 추가하고, 문제 증상과 연관된 규칙 평가 척도인 영향도(Lift)를 활용하여, 문제 증상이 발생하는 확률에 영향을 주는 요인을 단계적으로 파악할 수 있도록 도와줌으로써 프로세스 내에서 문제를 일으키는 근본 원인을 파악할 수 있습니다.



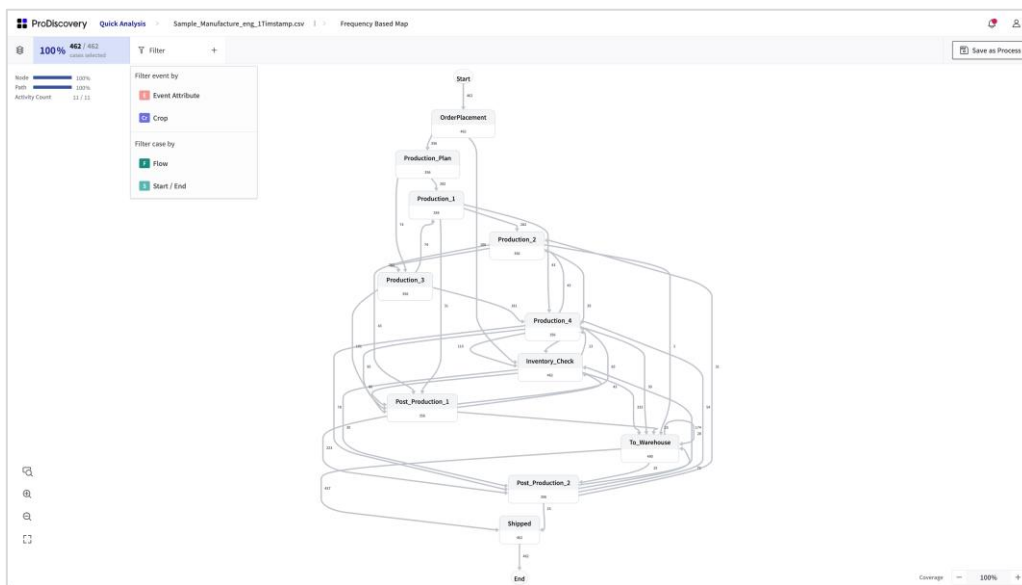
<Root Cause Analysis(RCA) 화면>

Quick Analysis 기능

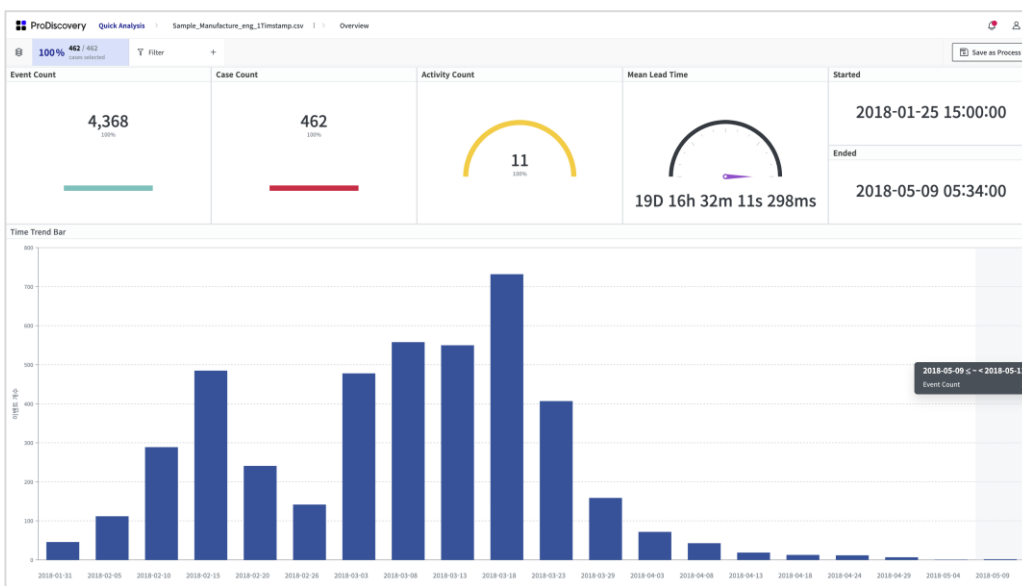
PD v3.0.31 Release

Quick Analysis는 100MB 이하의 저용량 데이터에 대해서 간단한 프로세스 분석을 빠르게 지원하는 기능입니다. 프로세스 생성에서 필수적으로 거쳐야 하는 데이터 업로드와 컬럼 맵핑 단계만 수행하면 데이터에 대한 간단한 Overview와 프로세스 맵을 빠르게 확인할 수 있습니다.

이렇게 빠르게 프로세스 맵과 기본적인 통계 데이터를 확인 한 후, 불필요한 이벤트나 케이스를 필터링하여 데이터를 정제한 후 정제된 데이터 만으로 정식 프로세스를 생성하여 상세 분석을 할 수 있습니다.



<Quick Analysis를 통한 Process Map 조회>



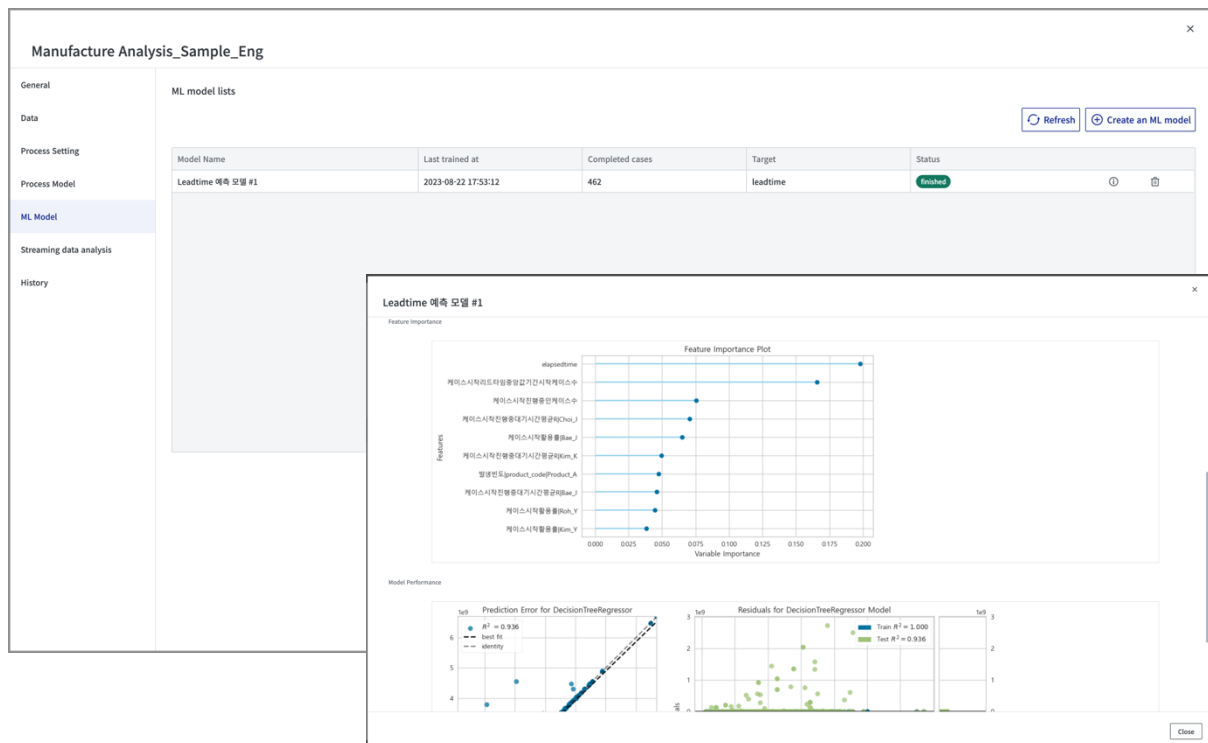
< Quick Analysis를 통한 Process Overview>

AI/ML 기반 Prediction 기능

PD v3.1.0 Release

ProDiscovery v3.0에서는 실시간으로 스트리밍되는 프로세스 데이터를 수집, 분석하여 프로세스를 시각화 하고 모니터링 함으로써 표준 프로세스와 비교하여 Anomaly(이상 상황)를 탐지하여 Alert 를 제공했습니다.

금번 v3.1 메이저 업데이트를 통해서 제공되는 AI/ML 기반 Prediction 기능은 프로세스 데이터 기반으로 학습된 AI(머신러닝) 모델을 적용하여 프로세스 흐름, 남은 시간과 지연 여부와 같은 이상 상황을 예측함으로써 사후 이상 상황 감지가 아닌 사전 예방 활동과 업무 자동화가 가능하도록 해줍니다.



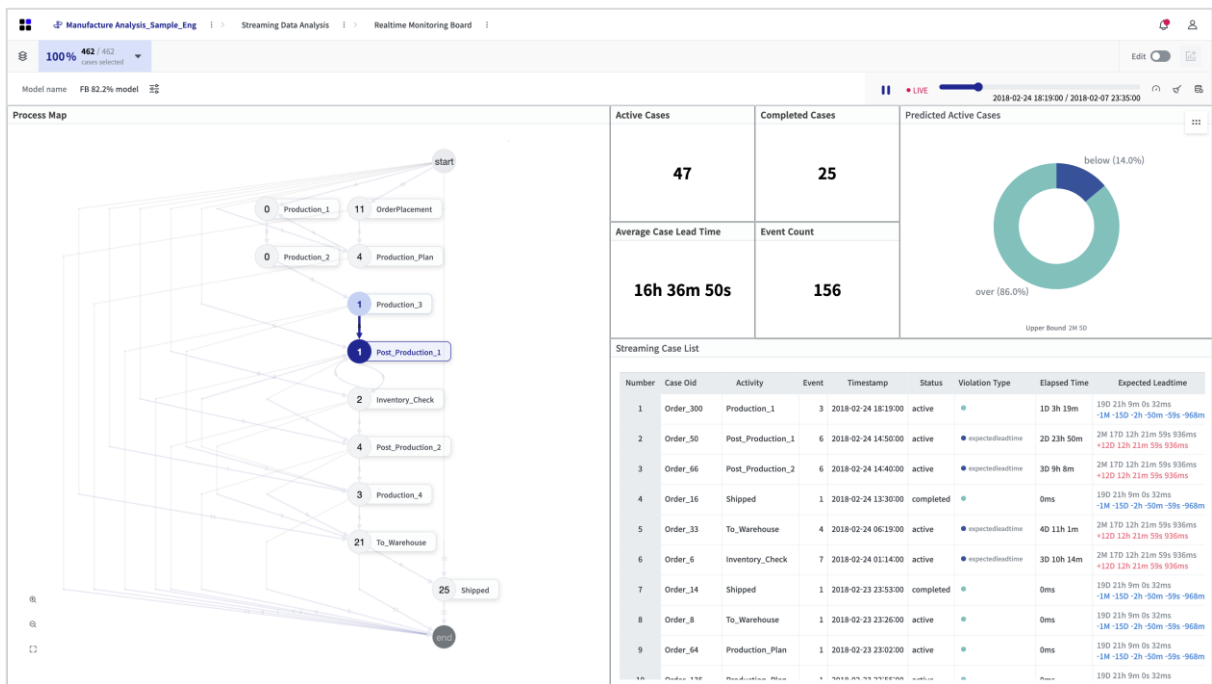
<AI/ML 모델 학습 생성 및 관리 화면 AI/ML >

● AI/ML 모델 생성

- AI 전문가가 아닌 일반 사용자도 업무 데이터에 기반한 예측 학습 모델 생성과 관리가 쉽게 가능하도록 WEB UI 제공 (클라우드 서비스)
- 기존 AI 도구와의 차이점은 프로세스 마이닝을 통해 분석된 데이터를 통해 보다 정확한 예측이 가능한 AI/ML 모델 생성

● 프로세스 실시간 모니터링 및 Anomaly 탐지, 예측

- 프로세스 데이터 기반으로 학습된 AI/ML 모델에 실시간 데이터를 입력하여 예상되는 프로세스 흐름 및 남은 시간, 지연 여부 등 이상 상황 예측
- 실시간 프로세스 모니터링과 결합하여 정적 변수가 아닌 대기열, 자원 부하도, 담당자, 선/후행 업무 상황 등 변화하는 프로세스 동적 변수를 활용하여 남은 작업 흐름을 예측
- 사후 이상 상황 감지가 아닌 예측을 통해 사전 예방 활동 및 업무 자동화가 가능



<프로세스 실시간 모니터링 및 케이스 Leadtime 예측>