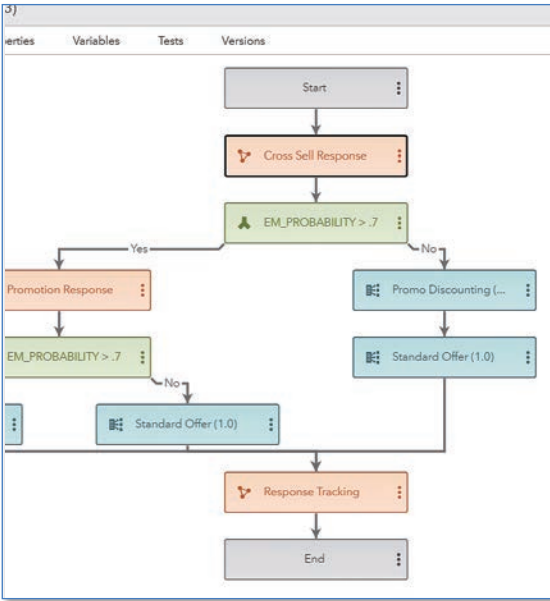


# SAS<sup>®</sup> Decision Manager on SAS<sup>®</sup> Viya<sup>®</sup>

## 능률적인 분석 모델 배포 및 비즈니스 의사결정의 자동화



### SAS<sup>®</sup> Decision Manager는 어떤 솔루션인가?

데이터와 비즈니스 규칙 및 모델을 활용하여 분석 모델을 능률적으로 배포하는 SAS Decision Manager는 하나의 인터페이스를 통해 관리형 유효 자산을 생성하고 자동화된 운영 의사결정에 보장성과 무결성을 보장합니다.

### SAS<sup>®</sup> Decision Manager가 중요한 이유는?

날마다 쏟아지는 수많은 의사결정을 자동화하여 기업의 효율성과 일관성을 보장하는 SAS Decision Manager는 중복 작업을 방지하고 생산 모델을 일일이 재설정해야 하는 부담을 덜어줍니다. 또한 비즈니스 및 IT 영역에서 공통의 의사결정을 구축하고 배포하는 환경으로서, 분석으로 도출된 모든 운영 의사결정의 추적성과 연속성을 테스트하여 버전 관리를 수행합니다.

### SAS<sup>®</sup> Decision Manager는 누구를 위한 솔루션인가?

SAS Decision Manager는 대안 의사결정 시나리오를 평가하여 최적의 결과를 도출해야 하는 비즈니스 분석가와 분석적 의사결정 모델을 생산 환경에 적용하는 IT 담당자 및 데이터베이스 관리자를 대상으로 설계되었습니다. 또한, 규제 준수 담당자가 운영 의사결정을 보다 쉽게 추적할 수 있도록 지원합니다.



수익성에서부터 고객 만족도에 이르기까지 모든 요소에 영향을 미치는 비즈니스 의사결정은 하루에도 수없이 이루어지고 있습니다. '어느 정도가 합리적인 가격인가?', '할인율이 너무 높아 수익이 떨어지는 시점은 언제인가?', '어떤 고객을 대상으로 특별 프로그램을 진행해야 하나?', '서비스 및 물류 효율성을 높이는 방법은 무엇인가?' 등 매일 이루어지는 의사결정들은 비즈니스의 진행 방향을 바꿔 놓을 수도 있습니다. 한 번 잘못 내린 결정은 위험하지 않지만, 이런 결정은 하루에도 수천 번씩 이루어지고 있습니다. 따라서, 가장 정확한 정보를 바탕으로 기업의 정책과 일관된 의사결정을 내리는 것이 중요합니다.

SAS Decision Manager는 분석 기반 의사결정을 자동화하여 기업이 고객, 공급업체, 파트너, 직원들과의 상호작용을 개선하면서 보다 효율적으로 운영 되도록 지원합니다. 마찬가지로 금융 서비스, 의료 및 보험업과 같이 강한 규제가 적용되는 분야에서는 추적 가능하게 문서화된 의사결정을 통해 더욱 수월하게 규제를 준수할 수 있습니다.

## 주요 특징

- **운영 의사결정 자동화를 통한 신뢰성 향상** IT 및 비즈니스 부서들은 분석 모델에서 도출하여 비즈니스 규칙에 의해 관리되는 운영 데이터를 기반으로 운영 의사결정을 수립하여 최선의 의사결정을 내릴 수 있습니다.
- **효율적인 비즈니스 규칙 관리** 쿼리 등 프로그램 용어 관리를 비롯해 비즈니스 규칙 개발 및 테스트 속도를 높입니다. 공통의 일관된 정보 액세스 및 관리 방식을 통해 도출 분석 모델을 선정하고 실제 운영 상황을 설정하는 비즈니스 규칙을 정의할 수 있습니다.
- **하나의 공유 환경을 통한 모델 배포 표준화** 다양한 전문가들이 공통의 의사결정 수립 및 배포 환경을 이용함으로써 IT 부서에서 분석 모델을 검증 및 배포에 걸리는 시간을 획기적으로 줄일 수 있습니다. 또한 유연한 공유 프로세싱 관리 로직을 통해 분석가가 기존 리포지토리의 데이터와 모델을 선택할 수 있도록 지원합니다. 상황에 맞게 비즈니스 규칙을 정의하여 연속성과 용어의 통일성을 보장합니다.
- **IT 테스트 및 확장 분석 모델 이용 단순화** 분석 모델의 관련 범위 내에서 필요한 비즈니스 규칙뿐만 아니라 전체 코드 경로를 생성하는 SAS Decision Manager를 통해 수작업과 레코딩을 생략할 수 있습니다. IT 부서는 배치(batch) 또는 실시간 배포를 위해 의사결정 플로우를 재구성하거나 배포 테스트를 위해 억지로 코드를 맞출 필요가 없습니다. 이미 정의되어 일관성 있는 의사결정 로직을 반복적으로 배포할 수 있습니다.
- **운영 의사결정 관리 및 축소된 규제 준수 부담** 자동화된 관리형 운영 활동 의사결정을 통해 기업 전반에 걸쳐 철저히 분석된 일관적인 의사결정을 수행할 수 있습니다. 하나의 프레임워크에 완전히 통합된 애플리케이션을 통해 사용자의 활동을 추적하고 면밀히 조사하여 거버넌스 및 정책을 준수할 수 있습니다.

## 주요 기능

역동적으로 변화하는 비즈니스 환경과 요구사항에 대응하여 SAS Decision Manager는 분석 모델 배포를 통합 및 간소화하여 반복적인 운영 의사결정을 자동화하고 이를 데이터를 기반으로 철저히 분석합니다. 이를 통해 담당자 또는 기타 시스템뿐만 아니라 관련 애플리케이션에서도 신속한 배포와 일관된 의사결정을 수행할 수 있습니다.

이렇게 정의된 체계적 운영 의사결정은 모델이 구식이 되거나 기회가 지나가기 전에 기업이 정책 변화, 새로운 시장 환경 및 비즈니스 환경 역학 관계를 다룰 수 있도록 쉽고 빠르게 모델을 조정할 수 있습니다. 공통의 사용자 인터페이스를 통해 완전히 추적 가능하고 문서화된 분석 모델을 배포할 수 있으므로 규제 요건과 기업의 정책 거버넌스에 대한 준수 여부를 확인할 수 있습니다.

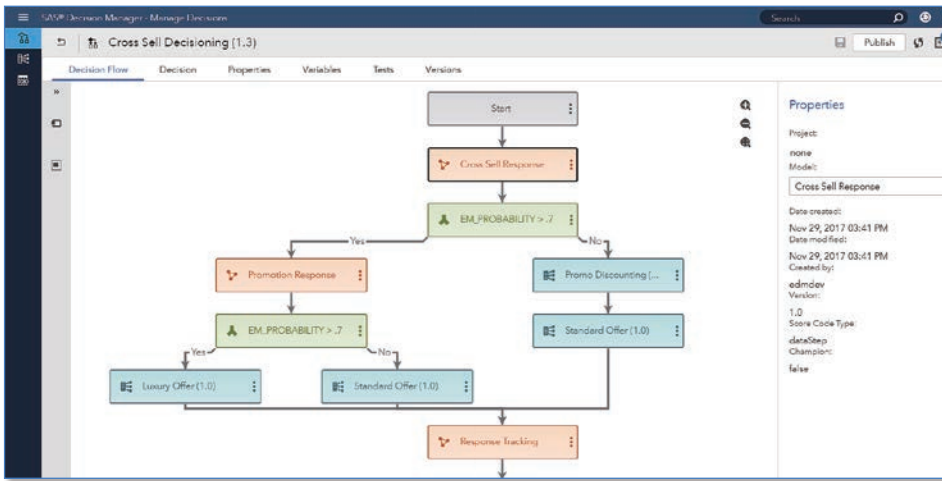
## 간소해진 분석 모델 배포

비즈니스 및 IT 사용자는 실제 운영 상황에 비즈니스 규칙을 정의하면서 각기 다른 툴에 일일이 로그인하여 정보에 접근 및 관리하고 분석 모델을

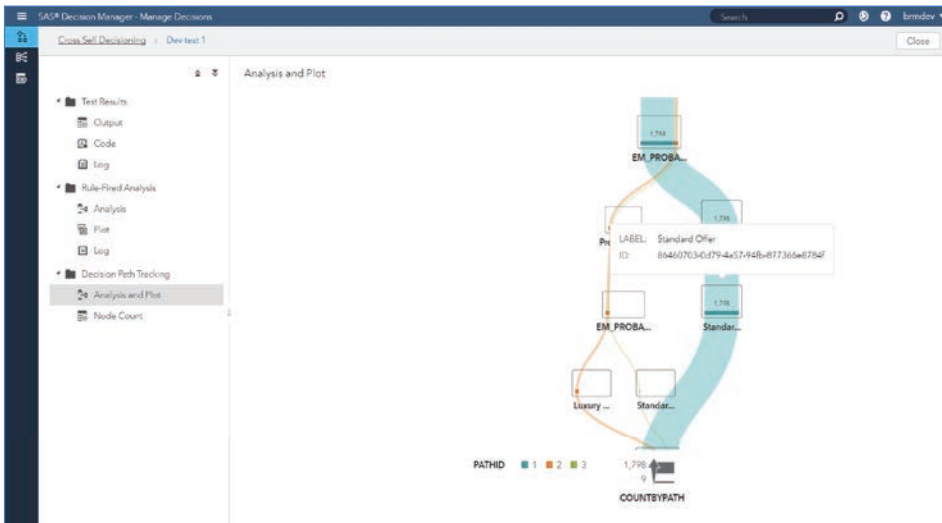
선정해야 하는 등 여러 가지 번거로운 작업과 마주합니다. SAS Decision Manager는 이러한 개별 작업에 대해 공통적이고 일관적인 방법을 제공하여 분석 모델을 실제 환경에 신속하게 적용할 수 있도록 지원합니다.

부서 간 중복 작업을 줄여주고 분석 모델의 정의와 용도에 대한 명확하고 일원적인 지침을 제공합니다. 단일 인터페이스를 통해 분석 모델과 비즈니스 규칙이 기본적으로 통합, 관리 및 게시되며, 배치(Batch) 및 실시간 웹 서비스 실행에 동일한 로직이 적용됩니다. 그 결과 신속한 배포와 더불어 분석 기반 운영 의사결정에 모델 무결성을 확보할 수 있습니다.

- 통합 비즈니스 규칙 관리 플랫폼을 통해 의사결정 플로우 내에서 규칙을 구축, 테스트, 거버넌스 및 통합
- 모델 배포 시 규칙 버전을 관리하여 추적 및 거버넌스 개선
- 온 더 플라이(On-the-fly) 방식의 용어 개발을 포함하여 의사결정 플로우 내에서 복잡한 비즈니스 로직을 신속하게 생성
- 고급 기능에 완전히 액세스 하여 비정형 규칙-로직 생성



의사결정 빌더 인터페이스를 이용하여 모델과 규칙을 보다 쉽게 조합할 수 있습니다.



의사결정 경로 추적 기능을 통해 테스트 결과를 손쉽게 평가할 수 있습니다.

- 검색 테이블 통합 기능을 통해 검색을 실행하여 규칙-로직을 확인하고 규칙을 적용
- 테이블 가져오기 및 업데이트를 위한 검색 테이블 관리 기능을 통해 SAS Visual Analytics 테이블에서 검색을 생성
- 사용자 재량에 따라 검색 테이블을 활성화하거나 잠글 수 있게 하여 비즈니스 규칙 범위 안에서 현재의 검색 테이블 대부분을 올바르게 사용 가능

## 공통의 의사결정 수립 및 배포 환경

분석 활용에 능통한 대부분의 기업은 고급 분석 모델을 비즈니스에 적용할 수 있는 표준화되거나 효율적인 프로세스를 보유하고 있지 않습니다. IT 부서에서는 주로 배포 모델을 기록하는데, 비즈니스 컨텍스트나 분석 근거 혹은 기업내에서 공유하는 용어조차 없이 진행되는 경우가 많습니다. 그 결과, 수작업으로 인해 시간이 지연되고 모델의 타당성이 저하될 뿐만 아니라 전체 관계도와 정식 허가 등을 파악하는 데 필요한 운영 통제력을 상실할 수도 있고 추가 작업을 요할 수 있습니다.

SAS Decision Manager는 IT 및 비즈니스 부서를 위해 문서를 보존하는 공통의 의사결정 수립 및 배포 환경을 제공하여 공유 환경에서 추적성 및 연속성을 테스트할 수 있습니다. 다양한 전문가들이 단일 환경에서 의사결정 플로우를 설정하므로 전체 의사결정의 검증은 단순화하고 버전 전체를 관리할 수 있습니다.

모델과 규칙 및 데이터를 이용해 전체 운영 의사결정 플로우에 대한 종합적인 영향력 분석을 시각화하여 변화 요소 및 조건과 관련한 영향력 및 의존도를 쉽게 평가할 수 있습니다. SAS Visual Data Mining and Machine Learning, SAS® Enterprise Miner™, PMML, SAS Factory Miner 모델/프로젝트로부터의 모델을 비롯한 다양한 코드 기반으로부터 모델을 불러와 의사결정 플로우에 이용할 수 있습니다.

- 중앙화된 그래픽 드래그-앤-드랍(Drag-and-Drop) 인터페이스를 통해 비즈니스 규칙과 모델을 전체 의사 결정 플로우에 결합하여 코드 작성의 필요성을 최소화
- 의사결정을 정의하기 위해 기존 데이터와 모델 및 비즈니스 규칙 리포지토리를 탐색하고 기존의 보유 자산에서 이를 선택
- 조건 로직(IF-THEN-ELSE)을 추가하고 선행 규칙 또는 모델에서 도출한 결과를 이용하여 의사결정 조정을 제어
- 의사결정 플로우에서 비즈니스 규칙 에디터로 쉽게 이동하여 에디팅 및 규칙-로직을 간편하게 업데이트
- 의사결정 플로우에서 모델 리포지토리의 드릴-다운(Drill-Down) 기능을 통해 모델 선택 및 모델 검사 단순화
- 각 노드에 대한 속성 패널을 통해 모델, 비즈니스 규칙 및 조건부 로직 변수를 빠르게 변경
- 규칙을 읽기 쉽게 요약하여 로직에 대한 정의를 한눈에 확인할 수 있는 새로운 규칙 목록 보기 기능
- 전체 의사결정 플로우에 대한 버전 전체 관리를 통한 테스트 단순화

## 단순화된 IT 테스트 및 확장 모델 이용

배치(Batch) 및 웹 서비스를 위한 확장된 Hadoop 환경, In-DB 실행 및 의사결정 전면 지원을 통해 일관적인 의사결정 로직을 한 번만 정의하고 나면 여러 차례 배포할 수 있습니다. Micro Analytics Web Service (MAS)는 인터페이스로부터 배포 코드를 자동으로 생성하므로 몇 번의 클릭만으로 간단하게 분석 스코어링 서비스를 생성합니다. 이러한 소규모의 독립형 스크립트는 메모리 내에서 실행되며 공식 소프트웨어나 다른 서버가 필요하지 않으므로 IT 작업의 능률을 높이고 분석 모델 이용을 손쉽게 확장할 수 있습니다.

운영 분석을 호출하는 애플리케이션에 대한 간소화된 IT 테스트에는 사용 리포트를 비롯해 종합 사용자 로그, 메모, 테스트 및 감사 기록 등의 프로세스가 기술된 모든 문서 또는 첨부파일이 포함됩니다. 규칙 플로우에 대한 액세스를 통제하는 향상된 보안 기능을 통해 더 나은 게시 관리 및 거버넌스를 제공합니다

## 단순화된 배포

- (웹 서비스를 통한) 실시간 배포
  - Micro analytic web service (MAS)를 통해 웹 서비스 배포를 위한 매우 빠르고 확장 가능한 메커니즘을 제공
  - 전체 의사결정 플로우를 IT 부서의 웹 서비스 테스트 환경 및 실험환경에 손쉽게 배포
  - 서비스형 분석 스코어링을 지원하며 /자립적이고 휴대 가능한 독립형 아키텍처에서 작동하여 점유 공간을 최소화하는 MAS 실행
  - 단순한 트랜잭션 시스템과의 통합과 IoT 에지 또는 인-스트림 컴퓨팅을 위해 인-메모리 스트레드 처리된 커널 프로세싱 사용
- In-DB 배치 배포:
  - 데이터가 있는 곳에서 프로세싱 수행. 데이터를 이동시키지 않고 비즈니스 규칙과 분석 모델 스코어링 실행
  - Hadoop 배포판 내 비즈니스 규칙, 의사결정 및 관련 분석 모델의 배포를 지원하여(SAS/ACCESS® Interface to Hadoop) 데이터 레이크를 기능적 IT 테스트 및 구현 환경으로 변환하여 규범적 의사결정 도출<sup>1</sup>
  - Cloudera, Hortonworks, MapR, Pivotal, BigInsights과 같은 Hadoop 환경 지원
  - Hadoop, Teradata, CAS에서 모델, 규칙 및 의사결정에 대한 In-DB 규칙 실행 지원

## 테스트 및 거버넌스

- 비즈니스 규칙:
  - SAS Workflow Manager에 통합되어 규칙 버저닝(Versioning)에 대한 종합적인 안내 추적 기능과 검토 지원, 승인, 버전 잠금, 히스토리, 세부 규칙 요소 관리 등의 기능을 지원
  - 규칙 버전 잠금 및 확장 기능
  - 운영 배포 전 테스트, 정제, 규칙 감사 문서화 등을 수행할 수 있는 분명하고 상세한 규칙-발생 분석 기능

<sup>1</sup> Hadoop에 대한 SAS/ACCESS 인터페이스가 필요합니다. 여기에는 Hadoop 배포판을 지원하는 데 필요한 SAS Scoring Accelerator가 포함되어 있습니다. SAS Scoring Accelerator는 분석 모델의 In-DB 실행을 위한 애드온입니다.

- 문서화 및 재사용을 위한 규칙 테스트, 테스트 스위트 및 로그 세부정보 저장
- 배포:
  - 규칙에 따른 테스트, 변화 관리, 감사 및 검증을 이용할 수 있는 공통 환경
  - 배치(Batch) 및 실시간 환경에 대한 인터페이스 내에서 전체 의사결정 플로우를 생성하여 IT 통합, 인수 테스트 및 운영 배포 단순화
  - 리포트 생성 및 관련 문서화 및 첨부파일, 그리고 감사 히스토리용 사용자 로그가 포함하는 웹 서비스로서 운영 분석을 호출하는 애플리케이션에 대한 단순화
  - 테스트 및 시뮬레이션을 비롯한 SAS Decision Manager에서 사용할 수 있는 여러 개의 입력 테이블 등록 기능

## SAS® 머신러닝 기능 통합

분석 모델 배포에 앞서, 의사결정 로직 구성요소 및 엄격히 테스트된 비즈니스 시나리오를 결합하는 방법을 정의하는 것이 중요합니다. 하지만 이러한 작업에는 많은 시간이 소요됩니다. 때로는 시간이 너무 지체되어 분석 모델이 실제 환경에 적용되기도 전에 그 분석 효용성을 잃어버리는 경우도 있습니다. SAS Decision Manager는 운영 의사결정 기술에 과학을 접목하여 이러한 프로세스에 소요되는 시간을 줄여줍니다. SAS Decision Manager는 SAS Visual Mining and Machine Learning의 Model Studio 인터페이스와 결합하여 더 빠른 모델 개발을 지원합니다. 이에 따라 비즈니스 규칙 및 배포의 정의 등, 일반 작업에 소요되는 시간이 크게 절약됩니다.

## 간편해진 규제 준수 검증

대부분의 기술 제공 업체들은 데이터를 통합 혹은 비즈니스 규칙을 개발하는 기능만 제공하거나 배포용 스코어링 코드를 생성하는 분석 모델 개발 기능만을 제공합니다. 하지만 SAS Decision Manager는 데이터 정의

에서부터 모델 배포 프로세스에 이르기까지 필요한 모든 기능을 단일 솔루션을 통해 제공합니다. 하나의 애플리케이션을 통해 운영 의사결정을 정의, 테스트 및 추적할 수 있습니다. 또한 회사의 사업 운영, 목표 및 규제 준수 요구사항을 이해하는 전문가가 의사결정의 유효성을 검증합니다. IT 부서는 다른 프로그래밍 언어나 시스템에서 의사결정 플로우를 기록하고 검증 및 배포할 필요가 없습니다.

## 향상된 콘텐츠 및 액세스 보안

- 생성, 삭제, 업데이트 및 게시 기능을 위한 롤 기반 보안
- 관계자에 의해 자동으로 잠기는 의사결정 및 규칙 버전으로 게시 시점에서 관리 및 거버넌스 강화

## 향상된 용어 관리

- 기존 데이터 디렉터리와 테이블로부터의 유형 및 도메인을 포함하는 자동화된 rule-to-term 매핑
- 용어의 이름을 변경하고 의사결정 플로우 정의에 대한 인풋 및 아웃풋으로부터 무엇을 포함하고 제외할지 선택 가능

## 모델 인벤토리 관리

- SAS Model Manager 내에 등록되어 있는 경우 SAS Decision Manager로부터 직접 액세스할 수 있는 Model Studio의 프로젝트 및 모델<sup>2</sup>
- 비즈니스 분석가가 쉽게 인식할 수 있는 지정된 챔피언 모델
- 자동으로 버저닝(Versioning)되는 게시되거나 재게시된 Model Studio 프로젝트
- 모델 인벤토리 관리를 통해 SAS/STAT®, SAS Enterprise Miner, SAS Visual Statistics, SAS Visual Data Mining and Machine Learning, R, PMML을 포함한 다양한 코드 베이스와 일반 모델(C, C++, Java, Python 등)로부터 SAS Model Manager로 모델을 가져오는 임포트(Import) 기능

<sup>2</sup> SAS Model Manager는 SAS Decision Manager와 별도로 판매되는 모델 관리 기능입니다.

더 자세한 내용은 [sas.com/korea/decision-manager](https://sas.com/korea/decision-manager)에서 확인하실 수 있습니다.

