SAS Viya Trial

모델 개발 가이드

데이터 사이언티스트 Task

Intro

데이터 및 AI 라이프사이클: 모델 개발

Futurum Group의 최신 연구에 따르면, **SAS Viya**는 데이터 및 AI 팀의 **생산성**을 **4.6배 증가**시키는 것으로 나타났습니다.

데이터 및 AI 라이프사이클의 두 번째 단계는 **모델 개발**입니다. **데이터 사이언티스트**는 데이터 엔지니어가 준비한 데이터를 **탐색**하고 이를 바탕을 **이탈 가능성을 예측하는 모델을 구축**합니다.

본 가이드는 **SAS Viya** 환경에서 **데이터 사이언티스트**가 개발을 수행한 **과정**을 단계별로 안내합니다.

데이터 사이언티스트

데이터 탐색 및 변환
모델 개발, 최적화, 검증 및 문서화

주요 작업 항목

1. 시각적 탐색 및 인사이트 도출
2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)
3. 이상치 (Outlier) 탐지
4. 모델 프로토타입 생성
5. 모델 구축
6. 모델 비교 (Model Comparisons)
7. 모델 해석 (Explainability)
8. 모델 리포트
9. 파이프라인 비교 (Pipeline Comparisons)
10. 모델 등록 (Model Registration)
11. 프로젝트 인사이트 보고서 – 문서화
12. 프로젝트 공유 – 읽기/쓰기 권한 설정

1. 시각적 탐색 및 인사이트 도출

변수 유형별 구별

수치형 변수 (Numeric Variable), 측정 변수 (Measure Variable), 범주형 변수 (Categorical Variable)

구분	설명	주요 특징	예시
수치형 변수 (Numeric Variable)	데이터 타입이 숫자인 모든 변수	연산 가능 여부 관계 없음	우편번호, 주민번호
측정 변수 (Measure Variable)	수치형 값으로, 합계, 평균 등 연산이 가능한 변수	연산 가능	매출, 수입
범주형 변수 (Categorical Variable)	특정 그룹이나 범주를 나타내는 변수	연산 불가, 그룹 구분용	성별, 국가, 고객 등급

수치형 변수는 **연산 가능 여부**에 따라 **측정 변수** 또는 **범주형 변수**로 **구분**할 수 있습니다.

SAS Viya에서는 변수를 **‘측정(Measure)’과 ‘범주(Category)’**로 구분하여
데이터 탐색과 분석을 수행합니다.

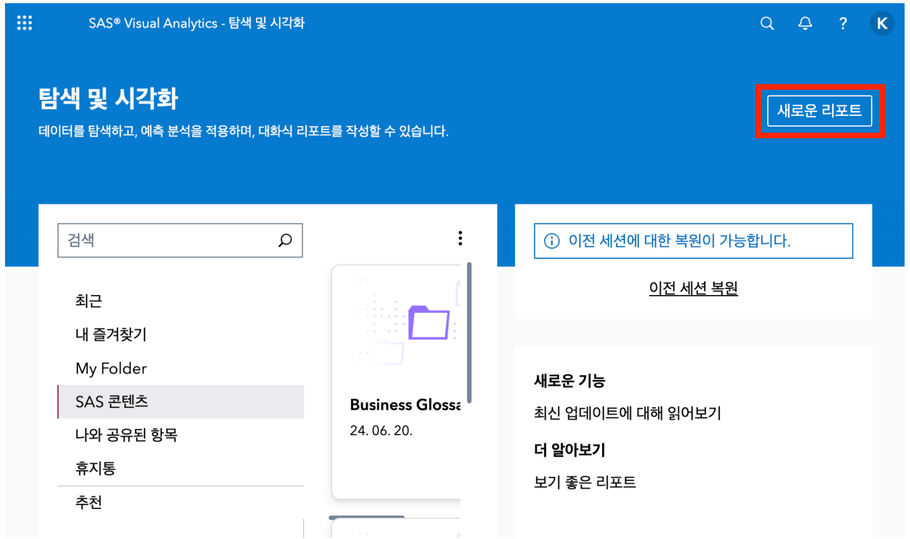
1. 시각적 탐색 및 인사이트 도출

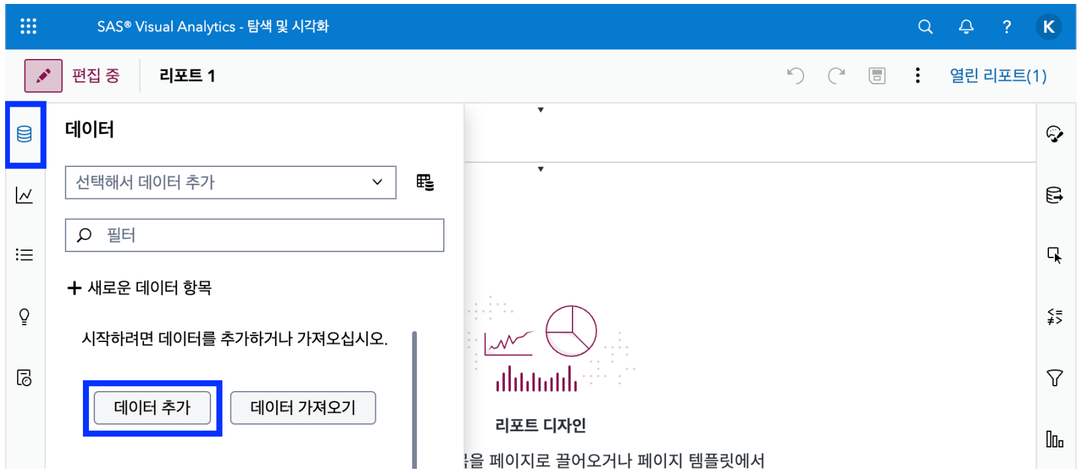
자동 생성 및 GUI 기반 탐색

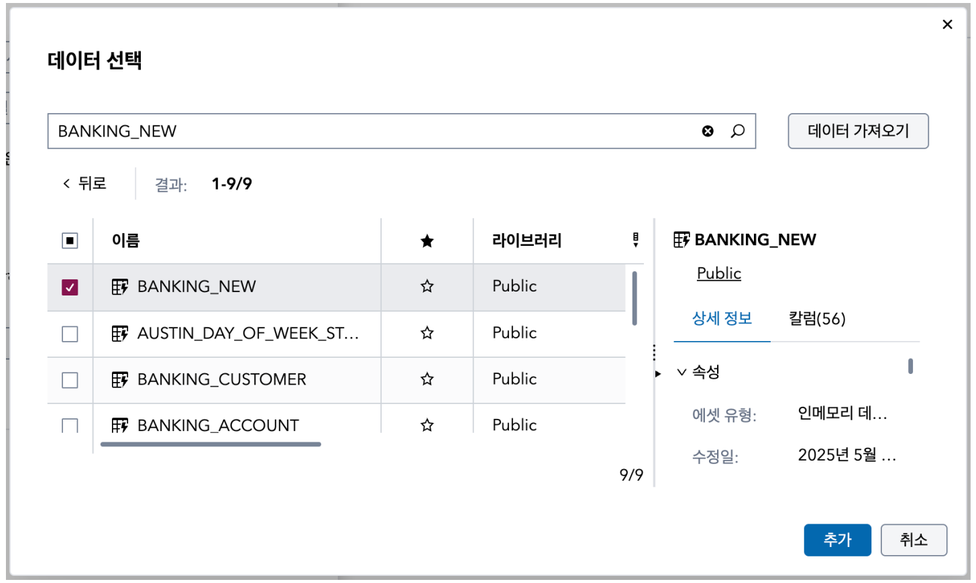
응용 프로그램 메뉴 〉 탐색 및 시각화를 선택합니다.
선택할 시 화면은 **SAS Visual Analytics**로 전환되며, 데이터 탐색, 예측 분석 적용 및 대화식 리포트를 작성할 수 있습니다.

이제 **새로운 리포트**를 클릭합니다. **데이터 〉 데이터 추가**를 클릭할 시 팝업 창이 뜨며, 불러올 데이터를 선택할 수 있습니다. 검색창을 활용하여 **BANKING_NEW** 데이터 세트를 불러옵니다.

이렇게 불러온 데이터는 **범주형(categorical) 과 측정(measure) 변수로 자동 구분**됩니다.



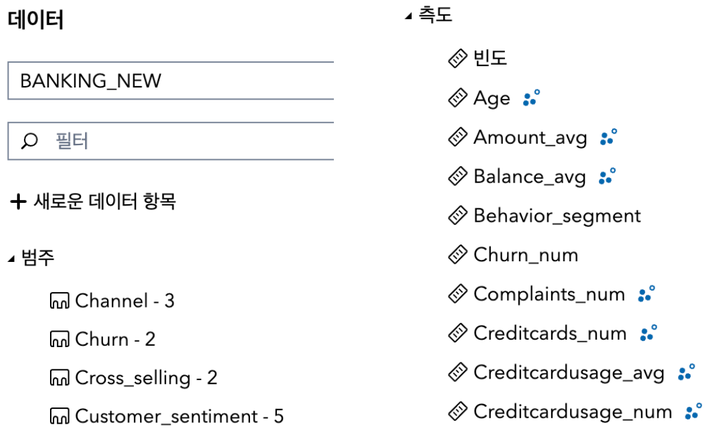




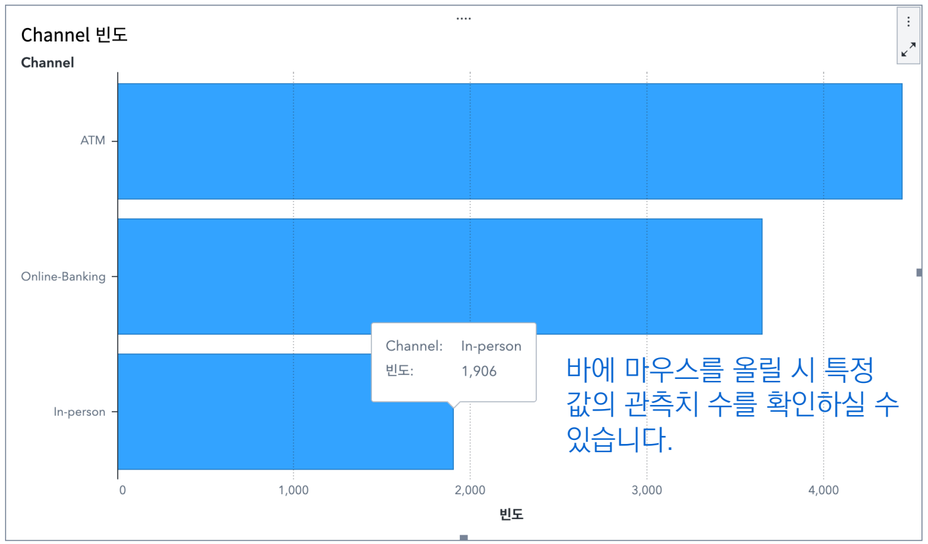
1. 시각적 탐색 및 인사이트 도출

자동 분포 시각화 (Automatic Distributions)

데이터를 불러왔을 시 **데이터의 범주형 변수와 측정 변수를 나열한 리스트가 제공**됩니다. 이제 범주형 변수와 측정 변수를 각각 하나씩 선택하여 기본적인 시각화를 진행해봅시다.

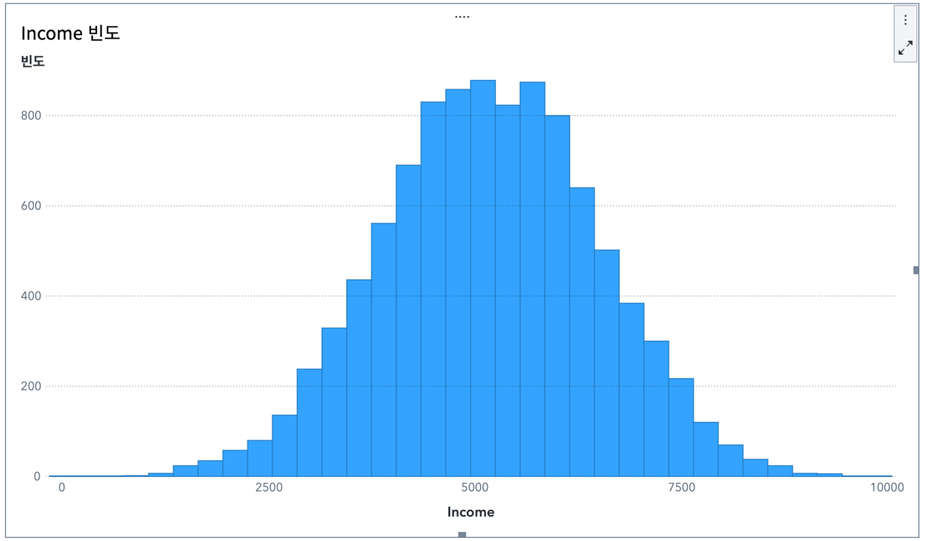


왼쪽 데이터 탭에서 **Channel** 변수를 더블 클릭하면 변수의 **막대 그래프**가 자동 생성되며, 각 범주의 빈도값이 표시됩니다.



바에 마우스를 올릴 시 특정 값의 관측치 수를 확인하실 수 있습니다.

+ 버튼을 클릭해 새 페이지를 추가하고 **Income** 변수를 더블 클릭하면 자동으로 **히스토그램**이 생성됩니다.



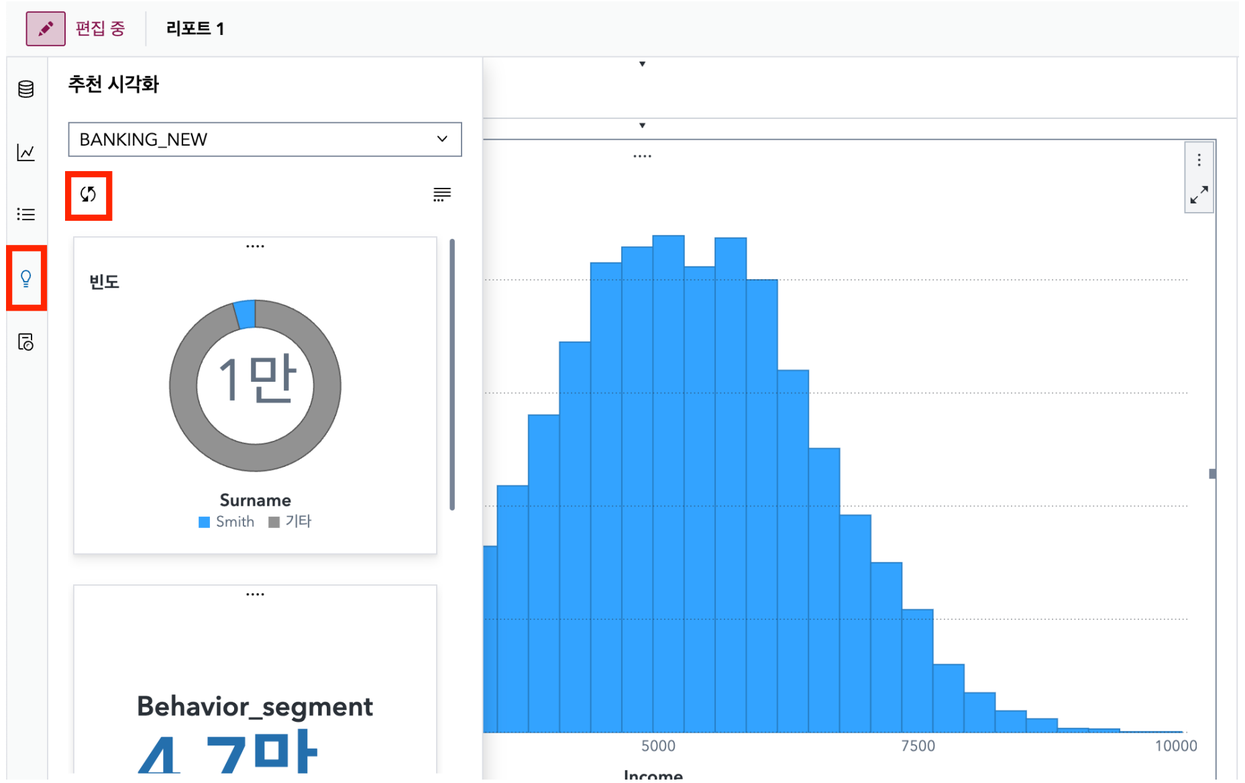
1. 시각적 탐색 및 인사이트 도출

자동 그래프 추천 기능 (Automatic Graph Suggestions)

SAS Viya는 **AI 기반 추천**을 통해 데이터 속 숨겨진 **패턴과 인사이트를 빠르고 효율적으로 제시**합니다.

화면 좌측의 **추천 시각화** 탭을 클릭하면 **자동 생성된 그래프 추천 목록**을 확인할 수 있습니다.

더 많은 추천을 보고 싶다면, 상단의 새로고침 아이콘을 클릭하시면 됩니다.

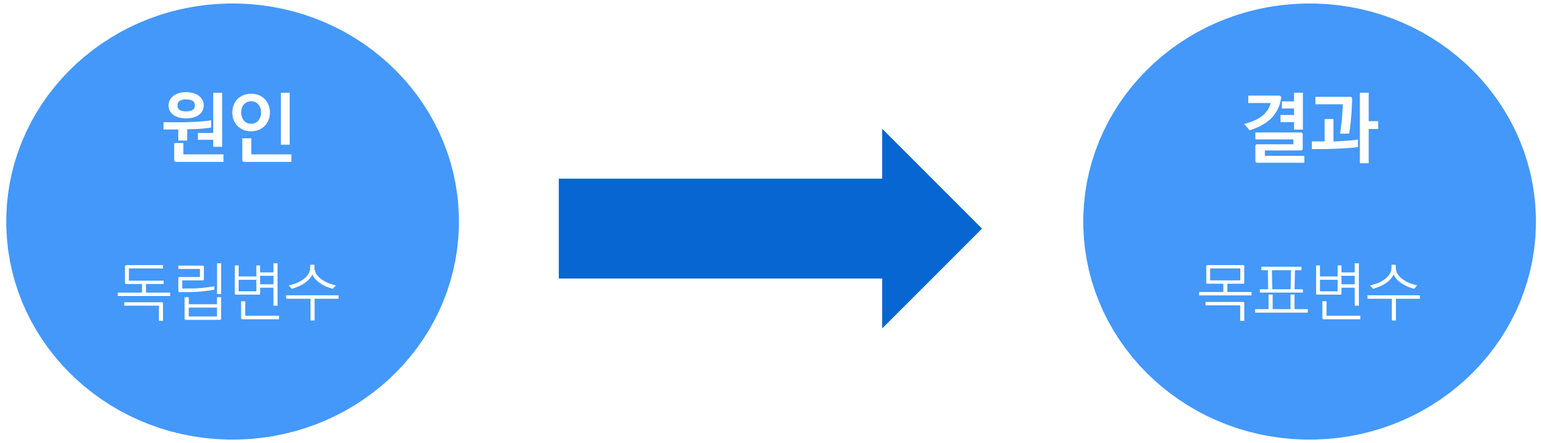


2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)

변수 유형별 정의

독립변수, 목표변수

구분	설명	다른 표현
독립변수 (Independent Variable)	예측하려는 목표값(종속 변수)에 영향을 주는 입력 데이터	입력변수, 설명변수, 피처 변수
목표변수 (Target Variable)	예측을 하려는 목표값 또는 출력값	종속변수, 결과변수



2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)

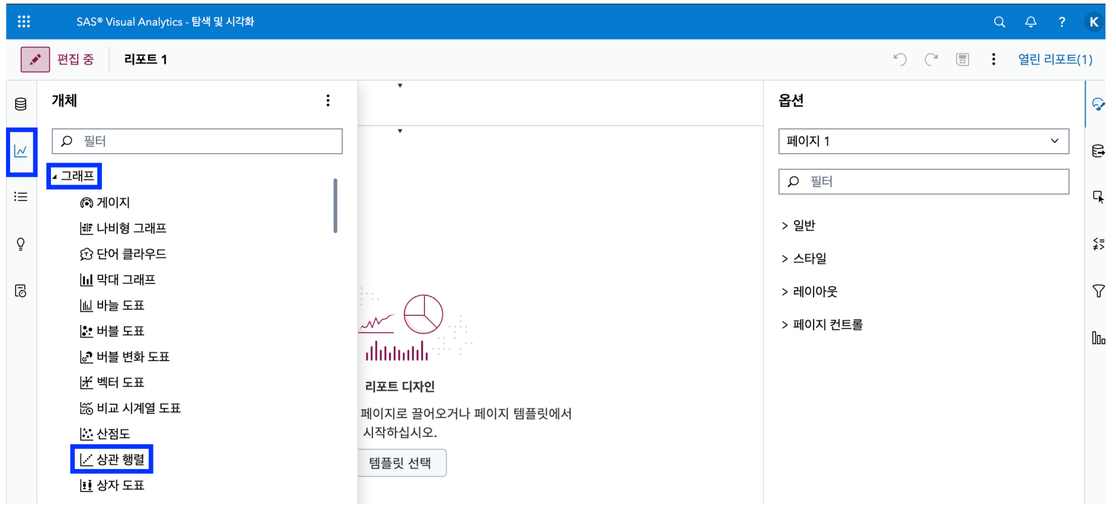
상관 행렬 그래프 (Correlation Matrix)

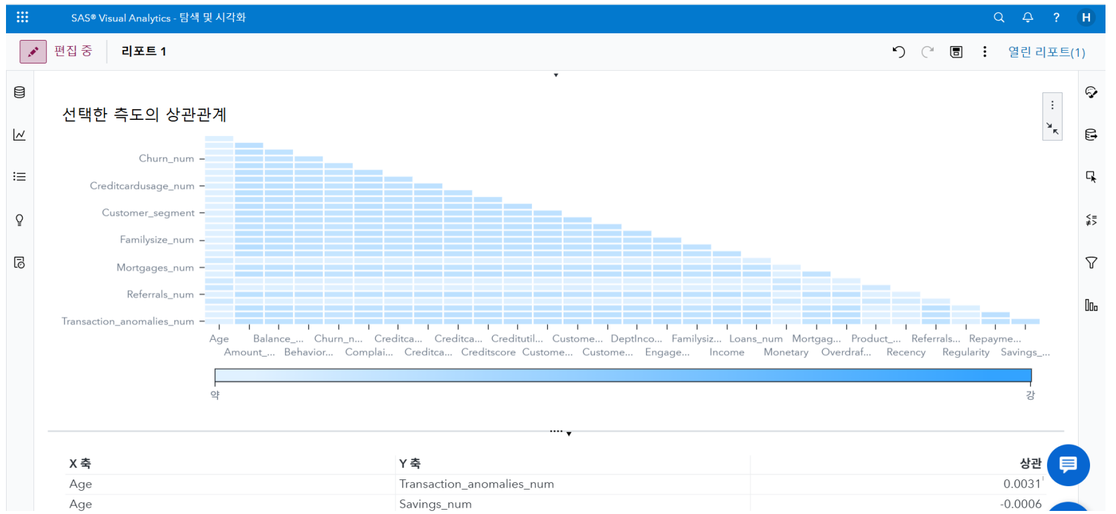
데이터 사이언티스트는 **독립 변수와 목표(타겟) 변수 간의 패턴과 상관관계를 이해하기 위해** 기초 그래프 시각화를 수행합니다.

시각화는 **수동 생성** 또는 **자동 생성** 방식 모두 가능합니다. 우선, **수동**으로 그래프를 만드는 방법을 살펴봅시다.

새 페이지를 열고, 왼쪽에서 **개체** 탭를 선택하면 가**능한 그래프 및 모델 프로토타이핑 방법 목록**을 볼 수 있습니다. 본 프로젝트에선 예시로 **상관 행렬 그래프**를 선택해보겠습니다. 데이터 항목을 할당하고 모든 측정 변수를 추가합니다.

상관 행렬 그래프에서 마우스 우클릭 〉 **뷰 최대화**를 선택하면 하단에 **상관계수 값이 표시**되며 상관계수 항목을 클릭하면 **오름/내림차순으로 정렬** 가능합니다.



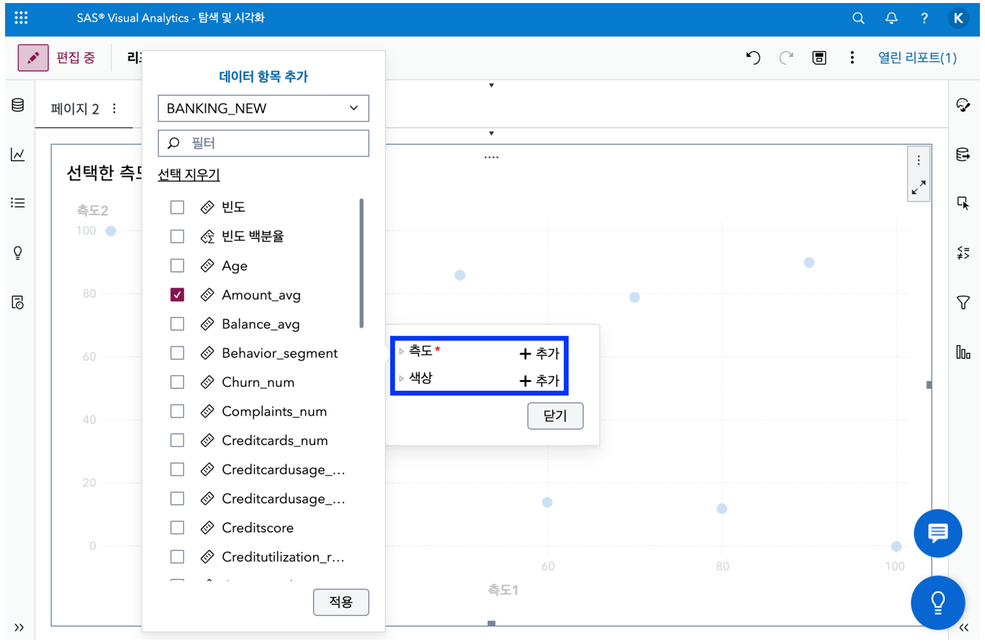


2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)

산점도 (Scatter Plots)

이번에는 새 페이지를 열고 **산점도를 만들어 봅시다**. 개체 탭에서 '**산점도**'을 선택합니다.

측도 속성에는 '**Amount avg**' 와 '**Income**' 변수를 추가하고, 색상속성에는 목표변수인 '**Churn**'을 추가합니다 (**Churn 변수는 고객 이탈**을 의미하며, **누가 이탈할지를 예측하는 것이 목표**이기 때문에 모델의 **목표변수**로 설정됩니다).



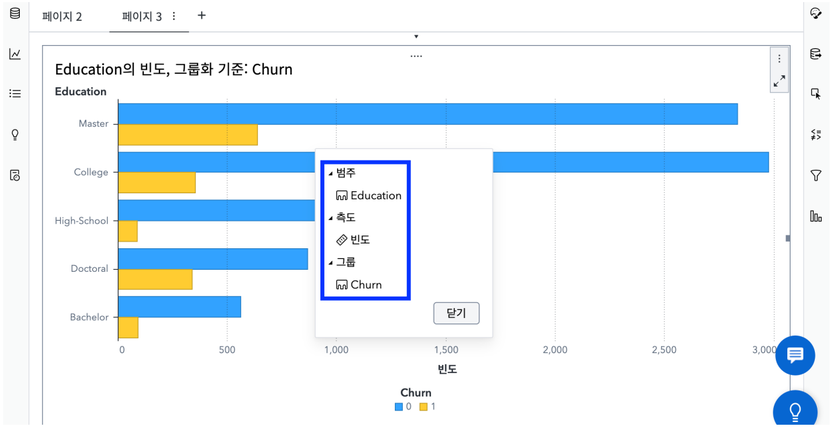
2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)

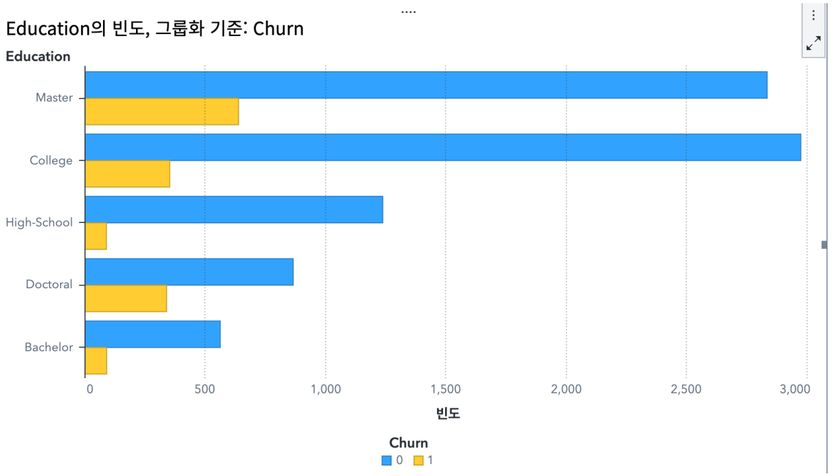
막대 그래프 (Nested Graphs: 특정 그래프 내에 또 다른 그래프를 포함하는 것을 의미)

SAS Visual Analytics을 이용하여 **모델링 단계**에서 **편향 분석 평가**를 **자동으로 수행**할 수 있지만, **시각적 탐색 단계**에서 **수동으로 확인**하는 것 또한 가능합니다.

이번 단계에서는 **시각적 탐색**을 통해 **수동**으로 **편향 여부**를 점검해보겠습니다. ‘**Education**’ 변수를 **범주**로, ‘**Churn**’ 변수를 **그룹** 기준으로 지정하여, **교육 수준별 이탈 여부에 따른 고객 수**를 보여주는 **막대 그래프**를 생성합니다.

이 그래프를 통해 **각 교육 수준별로 이탈 여부에 따라 고객 수가 어떻게 분포되어 있는지를 비교**할 수 있으며, 이를 통해 **데이터에 잠재적인 편향이 존재하는지를 시각적으로 판단**할 수 있습니다.





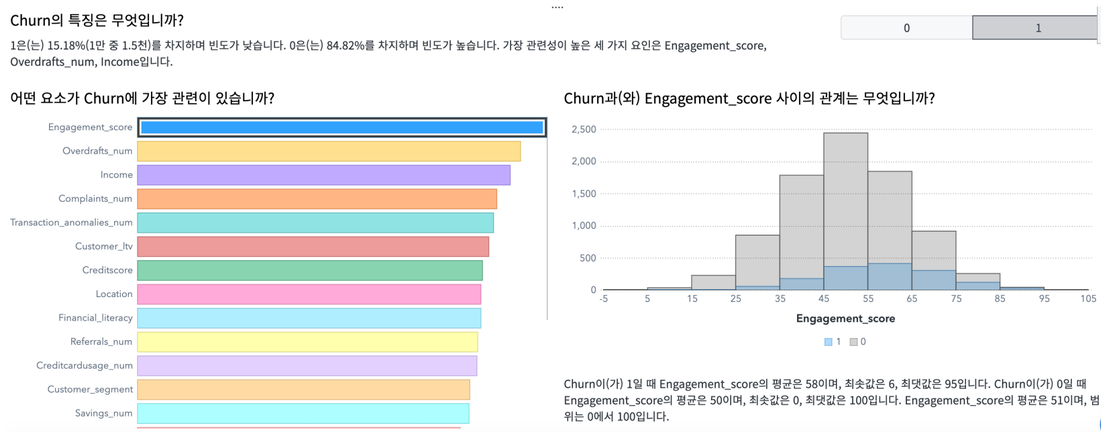
2. 시각적 탐색 – 증강 분석 (Augmented Analytics)

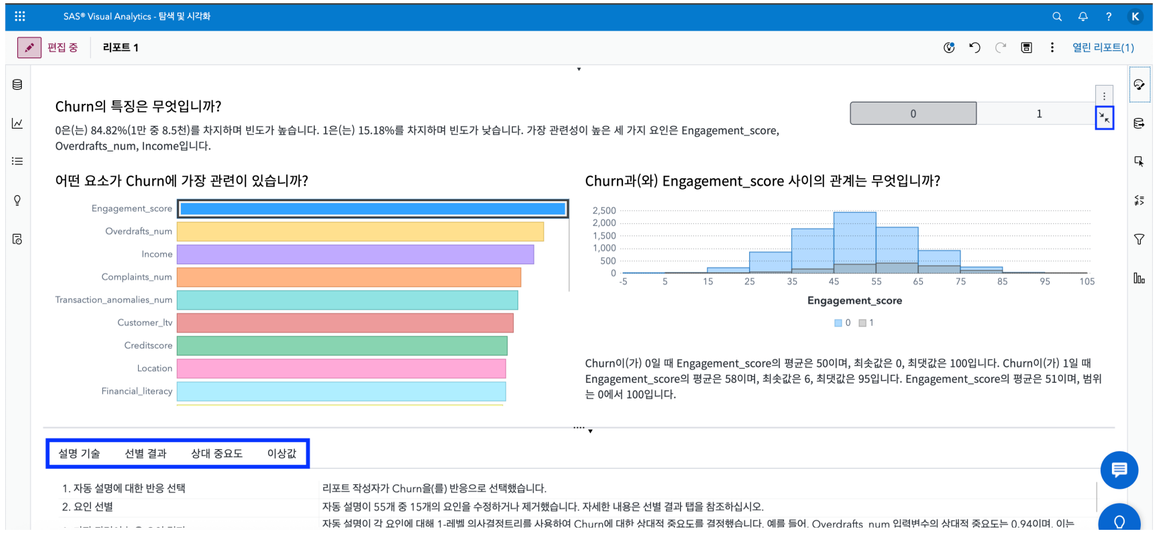
자동화된 탐색 및 시각화 (Automated Exploration & Visualization)

모델링 단계 전, **데이터에서 발견한 초기 인사이트를 제시하고 논의하는 과정은 중요**합니다.

SAS Viya에서는 **목표 변수에 대해 포괄적이고 상호작용형 리포트를 자동 생성**하여 상당한 시간이 요구되는 작업을 단 몇 분 만에 완성할 수 있습니다.

새 페이지를 열고, **개체 탭 〉 분석**에서 **자동 설명**을 선택한 뒤, ‘Churn’ 변수를 반응변수로 추가합니다.





이 그래프는 **변수 중요도(Variable Importance)를 기반으로 목표 변수와 가장 관련 있는 요인**들을 보여줍니다.

막대 그래프에서 **다른 변수를 클릭**하면, **선택한 변수와 목표 변수간의 관계**를 나타내는 **관련 그래프**가 오른쪽에 표시됩니다.

화면 오른쪽 상단의 **최대화** 버튼을 선택하면

1. **리포트의 전체적인 요약 (설명 기술)**
2. **각 변수의 스크리닝 결과 (선별 결과)**
3. **목표 변수에 영향을 미치는 변수들의 중요도 (상대 중요도)**
4. **정상 패턴에서 벗어난 데이터 이상값**

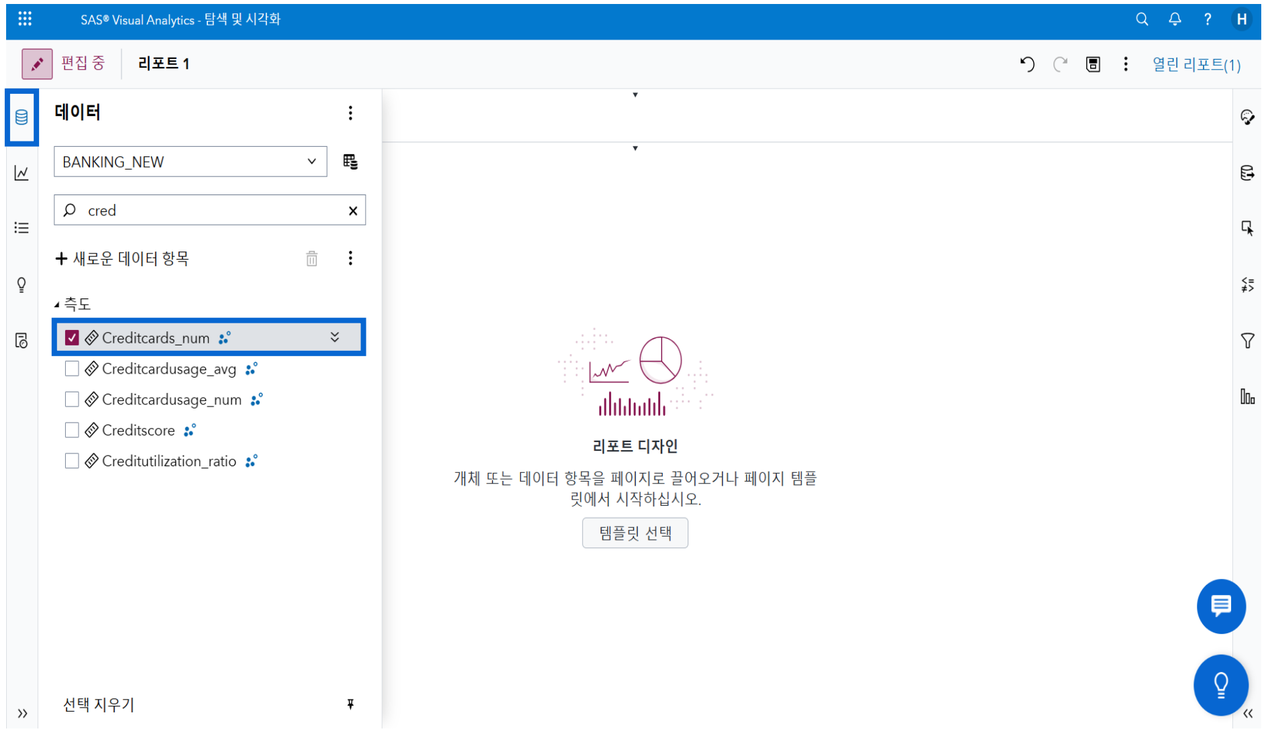
등 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

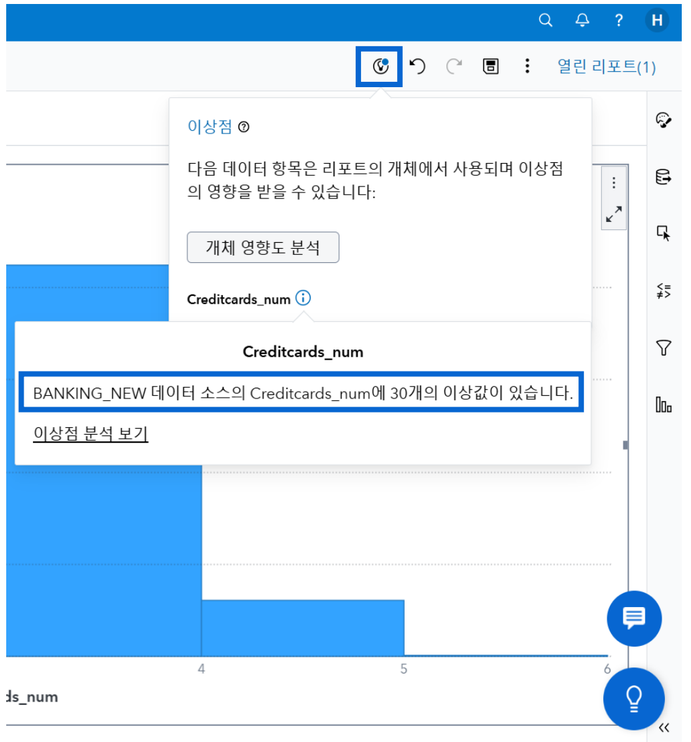
3. 이상치 (Outlier) 탐지

3. 이상치 (Outlier) 탐지

이제 **모델 프로토타입 생성 전**에 **모델 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있는 이상치가 데이터에 포함되어 있는지 확인**해보겠습니다.

이상치를 확인하기 위해 새 페이지를 열고, 좌측 데이터 탭에서 '**Creditcards_num**' 변수를 더블 클릭합니다. 이후 우측 상단의 **전구 아이콘**을 클릭하면 **SAS Visual Analytics**가 자동으로 분석한 결과를 바탕으로 **해당 변수에 이상치가 감지되었는지 확인**할 수 있습니다.



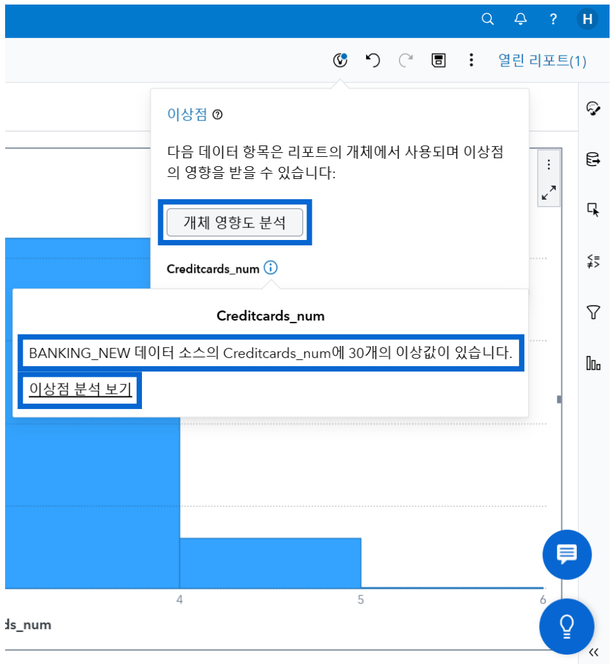


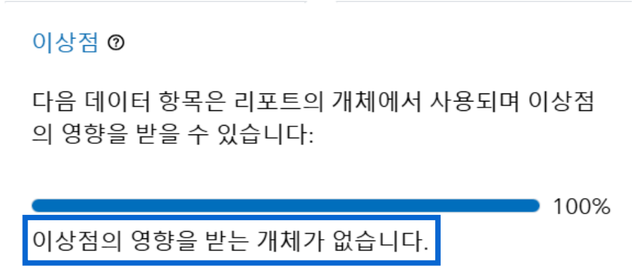
3. 이상치 (Outlier) 탐지

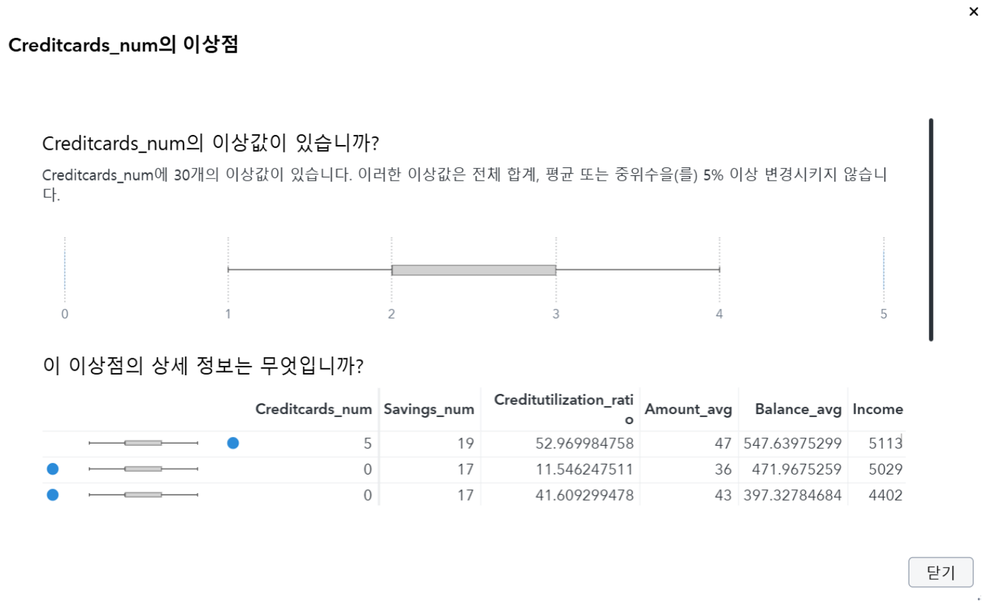
이상치를 확인하는 이유는 **이상치가 데이터의 합계나 평균, 중간값 등 대표값에 미치는 영향을 사전에 점검**하기 위함입니다.

개체 영향도 분석을 클릭하면 **해당 변수가 모델에 어떤 영향을 주는지 분석**할 수 있으며, **자동으로 이상치 여부도 평가**됩니다. 이번 경우에는 이상치가 모델 성능에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났습니다. 또한 **이상점 분석 보기**를 선택하면 **이상치가 대표값에 얼마나 영향을 주는지를 보여주는 리포트를 확인**할 수 있습니다.

이런 **인사이트**를 기반으로 **데이터 사이언티스트**는 **이상치를 제거하거나 유지할지 결정**할 수 있습니다.







4. 모델 프로토타입 생성

모델 프로토타입이란

모델 프로토타입 (Quick Model Prototyping)

최종 모델을 만들기 전, 어떤 변수들이 유의미한지, 어느 정도 정확도가 나오는지를 빠르게 실험해보는 **'초기 모델'**

목적	설명
정확도 점검	모델이 목표에 맞는 성능을 낼 수 있을지 빠르게 확인
변수 중요도 파악	어떤 변수가 예측에 가장 큰 영향을 미치는지 파악
방향 설정	모델 개발 전 어떤 접근법이 유망한지 결정

4. 모델 프로토타입 생성

로지스틱 회귀 (Logistic Regression)

모델을 본격적으로 구축하기에 앞서, 빠르게 **프로토타입**을 만들어 **모델의 정확도와 예측에 중요한 변수가 무엇인지 확인**하는 과정이 필요합니다.

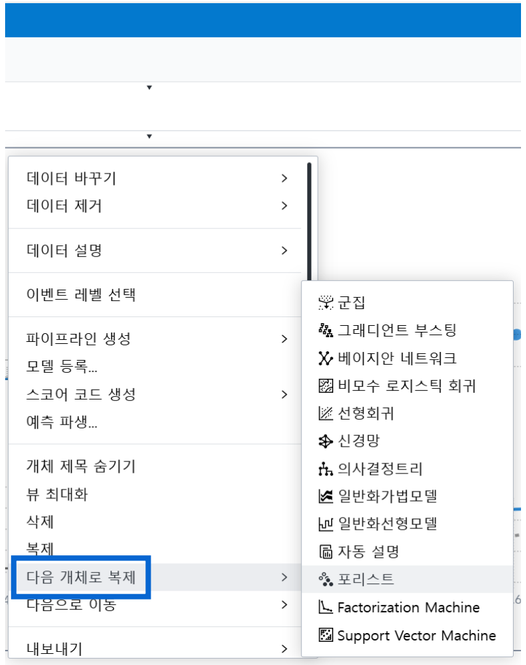
개체 탭에서 **로지스틱 회귀**를 선택한 뒤, **Churn**을 반응(응답) 변수로 지정합니다. **연속 효과**에는 **모든 변수**를 포함하고, **분류 효과** 변수에서는 **'이름(name)'과 '성(surname)'을 제외한 나머지**를 선택합니다. 이후 우측의 **점 세 개 아이콘(작업 버튼)**을 클릭하여 모델 평가 그래프를 혼동 행렬에서 ROC 차트로 변경하는 것 또한 가능합니다.

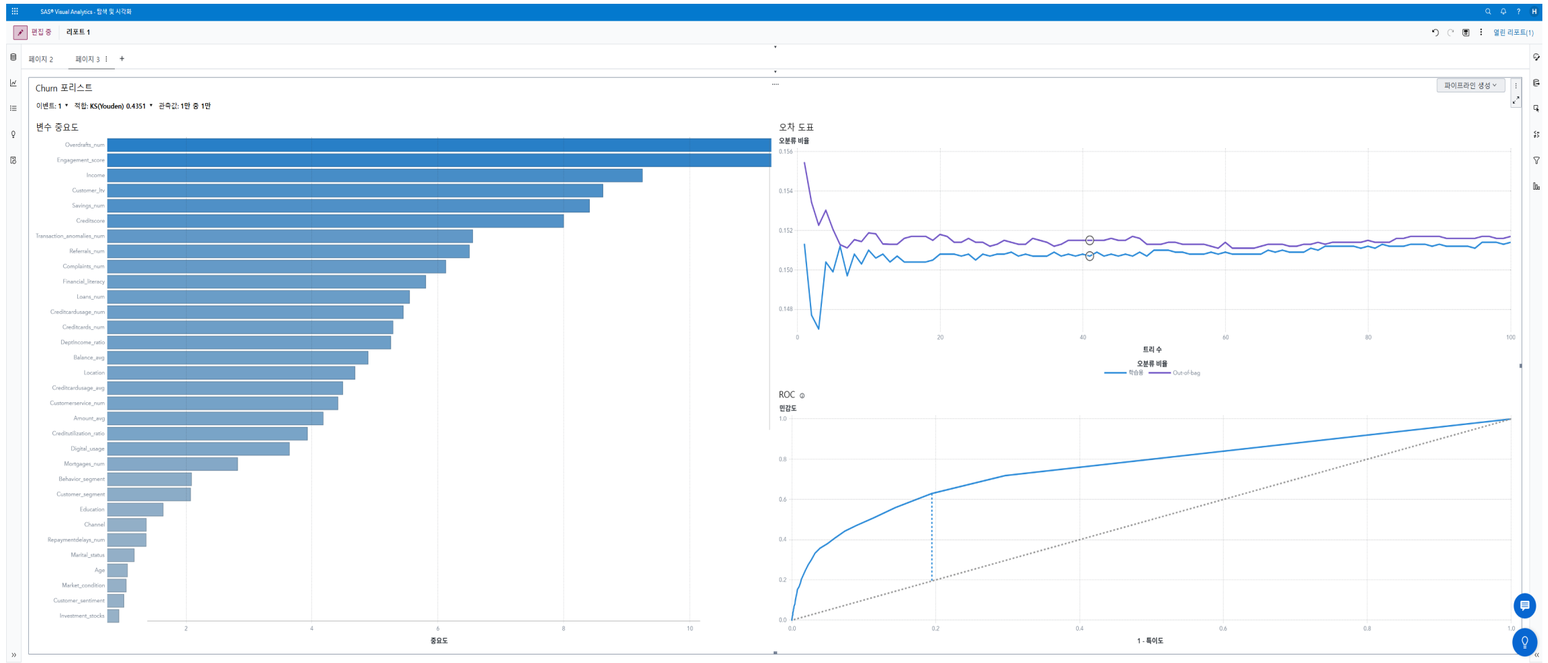
4. 모델 프로토타입 생성

랜덤 포리스트 (Random Forest)

로지스틱 회귀 페이지를 **복제**하면 **선택한 변수가 모든 모델에 동일하게 적용**되며, **다양한 모델의 잠재적 성능을 쉽게 비교**할 수 있습니다.

모델 성능 비교를 위해 **로지스틱 회귀** 템플릿을 마우스 우클릭 〉 **다음 개체로 복제** 〉 '**포리스트**'를 선택합니다. 생성된 포리스트 템플릿을 다시 우클릭하여 '**다음으로 이동**'을 선택하면 새 페이지로 이동되어 독립적으로 확인 할 수 있습니다.

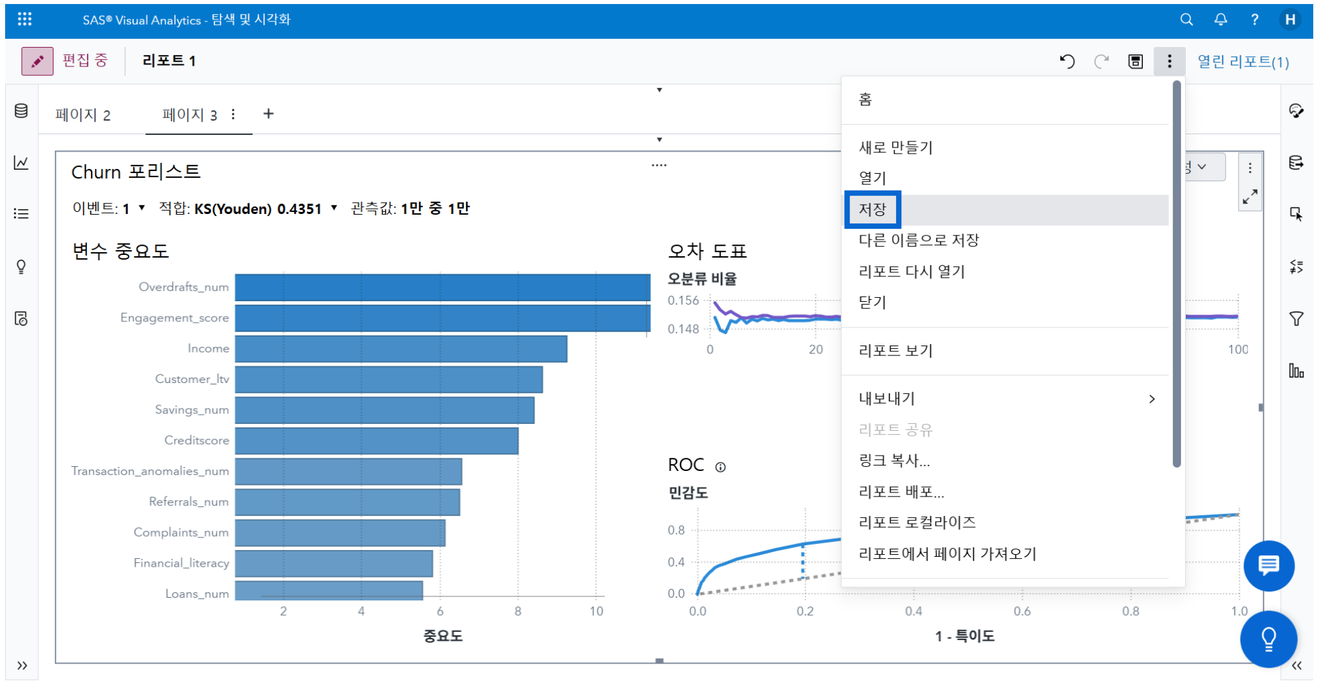


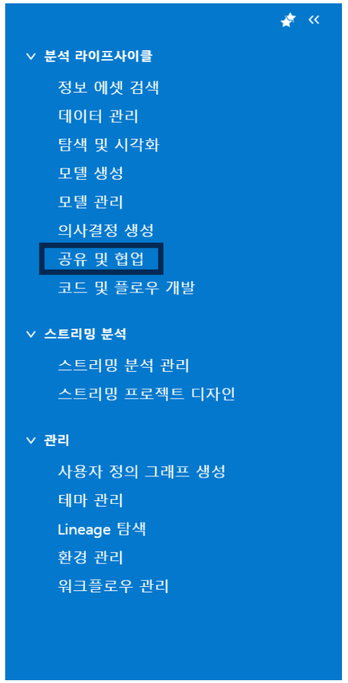


인사이트 저장 및 모델링 단계로 이동

인사이트를 충분히 수집했다면, **이제 리포트를 저장하고 모델링 단계로 넘어갈 차례**입니다.

화면 우측 상단의 **저장**을 클릭 시 **탐색 및 시각화에서 생성한 리포트와 모든 그래프가 저장**됩니다.
이후, **공유 및 협업** 탭을 통해 프로젝트의 읽기(Read) 권한을 부여하거나, 추가 분석을 위해 읽기 및 쓰기 (Read and Write) 권한을 부여해 협업이 가능합니다.





5. 모델 구축

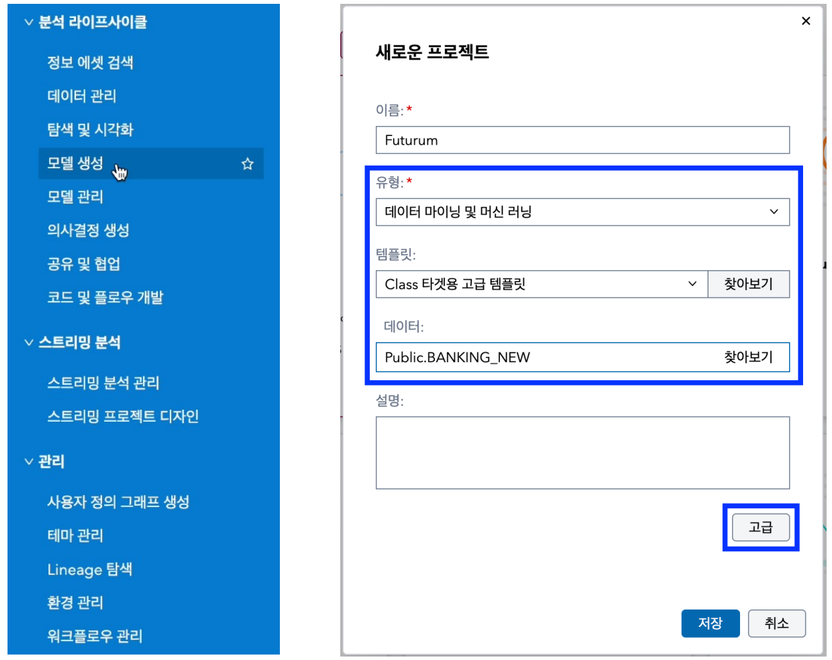
5. 모델 구축

프로젝트 만들기

데이터 탐색을 마친 후, 좌측 메뉴에서 **모델 생성**으로 이동합니다. 이동할 시 화면은 **SAS Visual Analytics**에서 **SAS Model Studio**로 전환됩니다.

우측 상단에 **새로운 프로젝트**를 클릭하면 새로운 창이 열립니다. 유형은 **'데이터 마이닝 및 머신 러닝'**으로 선택합니다. 템플릿은 **'Class 타겟용 고급 템플릿'**으로 선택합니다. 마지막으로, **BANKING_NEW** 데이터 세트를 선택합니다.

템플릿의 경우 **SAS**에서 제공하며, **모델링을 위한 파이프라인을 자동 생성**합니다. 사용자가 구성하단의 **고급** 버튼을 클릭하면 **기본 설정을 조정** 할 수 있으며, 데이터 분할, 이벤트 기반 표본추출, 결측치 비율이 임계값을 초과하는 변수 제외 등 기타 구성 설정 조정이 가능합니다.



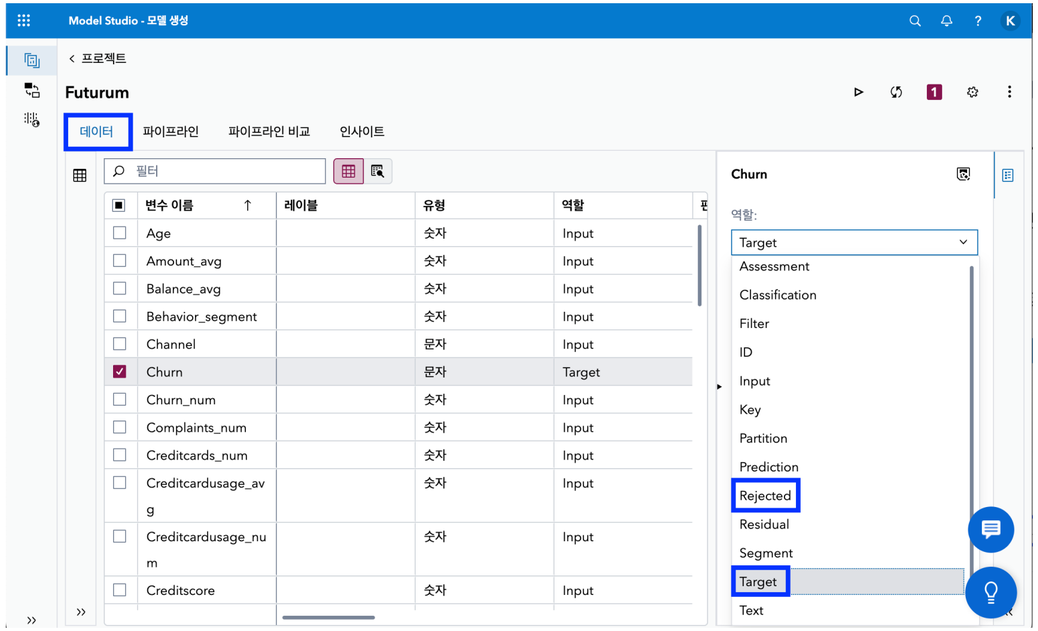
변수의 데이터 유형 (Type) 및 레벨의 기본값으로 **60% 학습용(train), 30% 검증용(validation), 10% 테스트용(test)**으로 설정 되어있지만 사용에 맞게 변경 가능합니다.

5. 모델 구축

변수 역할 수정

프로젝트가 생성되었다면 이제 **데이터** 탭에서 **모델링에 사용할 변수를 선택**할 차례입니다. 더 나아가, **데이터** 탭에서 **변수의 역할을 변수의 속성을 고려하여 수정**해보겠습니다.

Churn은 기존 **'Input'** 역할에서 **'Target'**으로, **Age, Engagement_score, Gender, Loyality_program, Name, Surname**의 경우 **'Reject'**로 변경합니다.
그리고 **나머지 변수들**은 **'Input'** 역할을 유지합니다.



5. 모델 구축

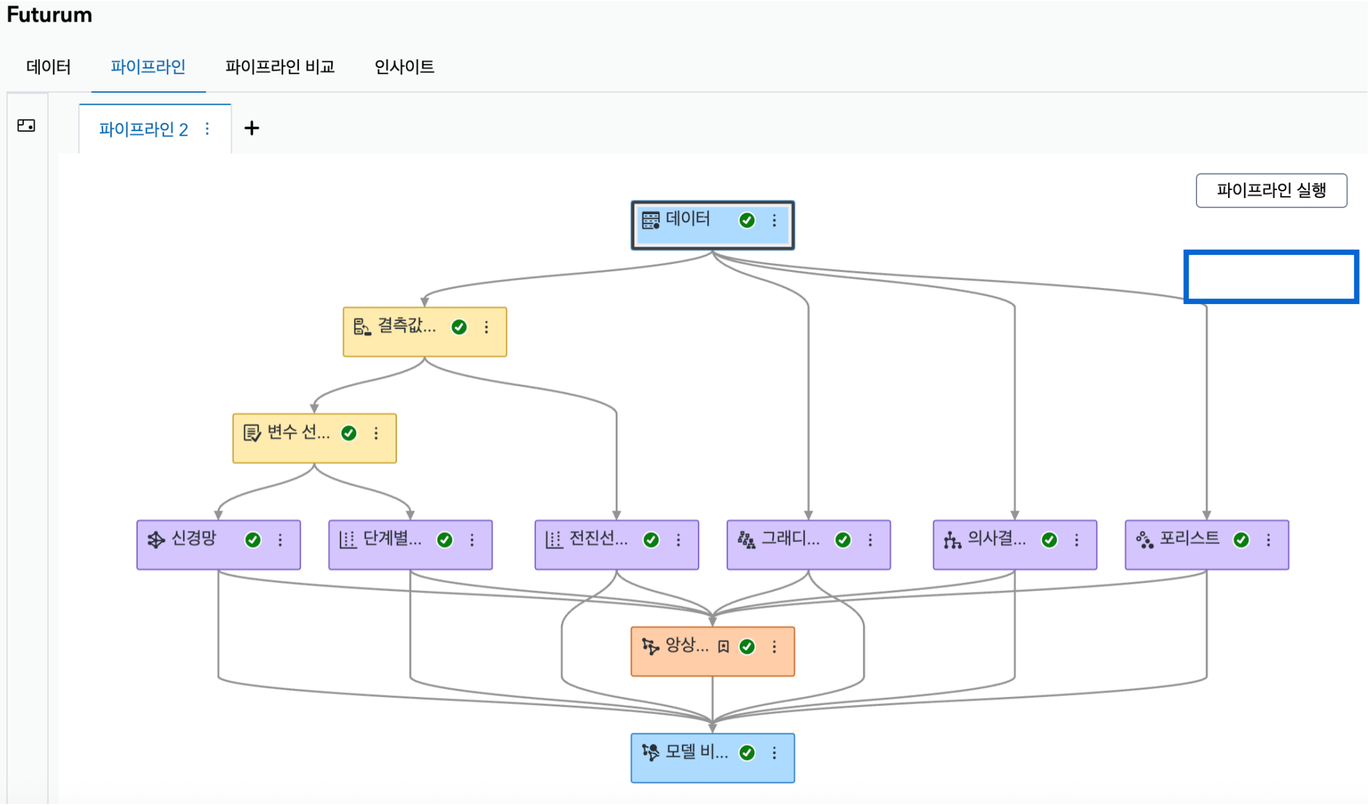
파이프라인 실행

이제 **파이프라인을 실행**하기 위해 **파이프라인** 탭으로 넘어가겠습니다.

우측 상단에 **파이프라인 실행**을 클릭하면 파이프라인 내 모든 모델을 자동으로 학습 및 비교합니다.

해당 파이프라인은 총 **7개의 모델**을 생성합니다:

1. **신경망**
2. **단계별 로지스틱 회귀**
3. **전진선택 로지스틱 회귀**
4. **그래디언트 부스팅**
5. **의사결정트리**
6. **포리스트**
7. **위 모델들을 결합한 앙상블 모델**



위 사진과 같이 파이프라인 실행이 완료되었을 시 노드 이름 옆으로 체크 마크가 새로 생긴 것을 확인하실 수 있습니다.

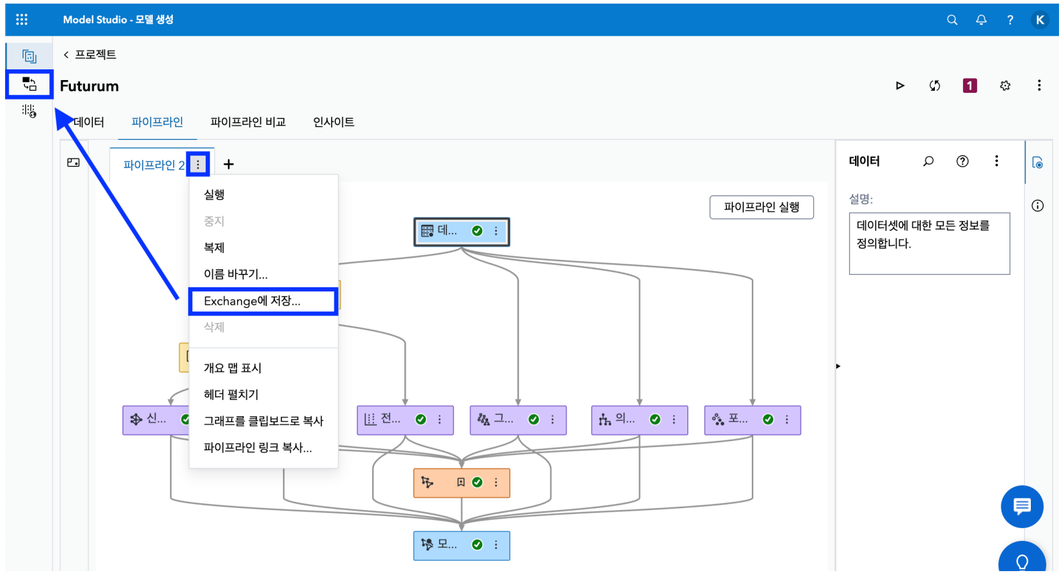
5. 모델 구축

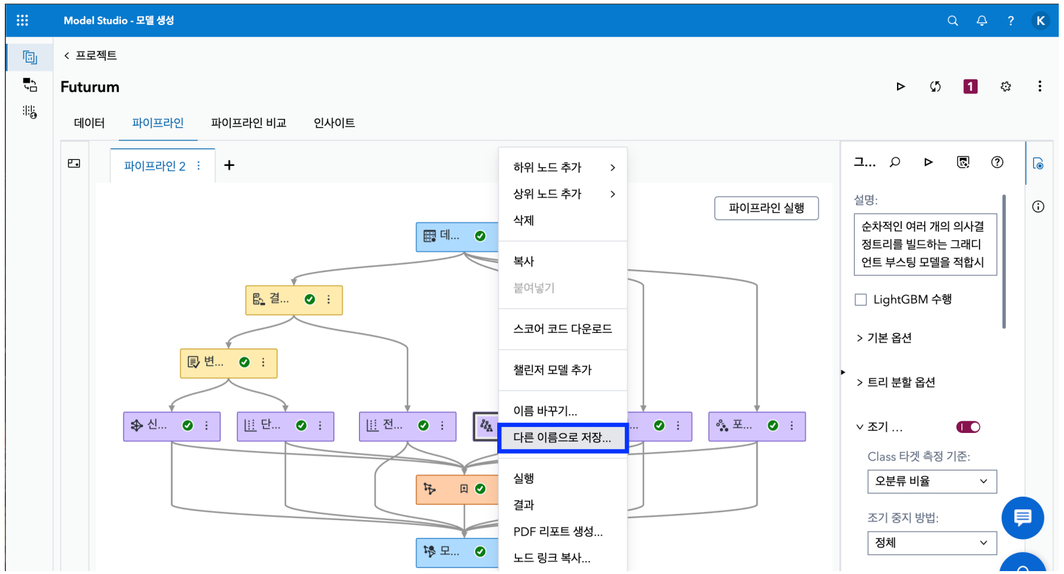
사용자 정의 파이프라인 저장 및 공유

데이터 사이언티스트는 모델링 노드를 추가하거나 제거 또는 각 모델의 하이퍼파라미터 및 옵션을 설정하여 자신만의 맞춤형 파이프라인을 생성할 수 있습니다.

Exchange에 저장을 클릭시 현재 구성된 파이프라인을 다른 부서에서도 활용할 수 있습니다 (저장된 파이프라인은 **Exchange**에 추가된 것을 확인하실 수 있습니다).

또한, **특정 모델링 노드를 직접 수정하거나 새로 만들고 싶은 경우**에는 수정 후 해당 노드에서 우클릭 〉 **다른 이름으로 저장** 을 선택하면 사용자 정의 노드로 저장할 수 있습니다.





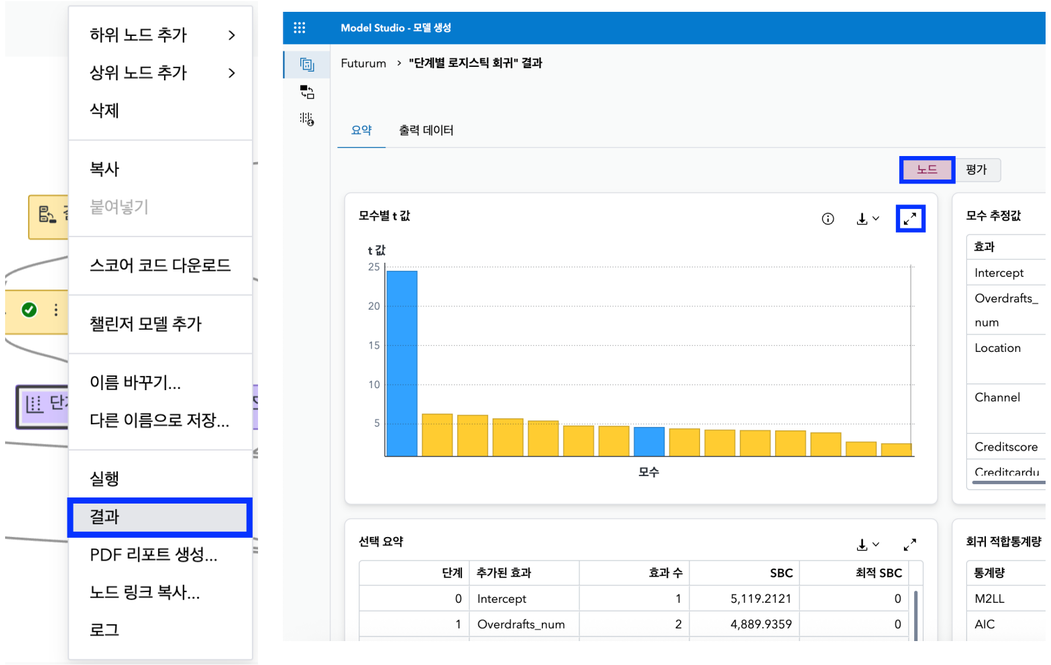
6. 모델 비교 (Model Comparisons)

6. 모델 비교

모델 결과 및 평가 지표

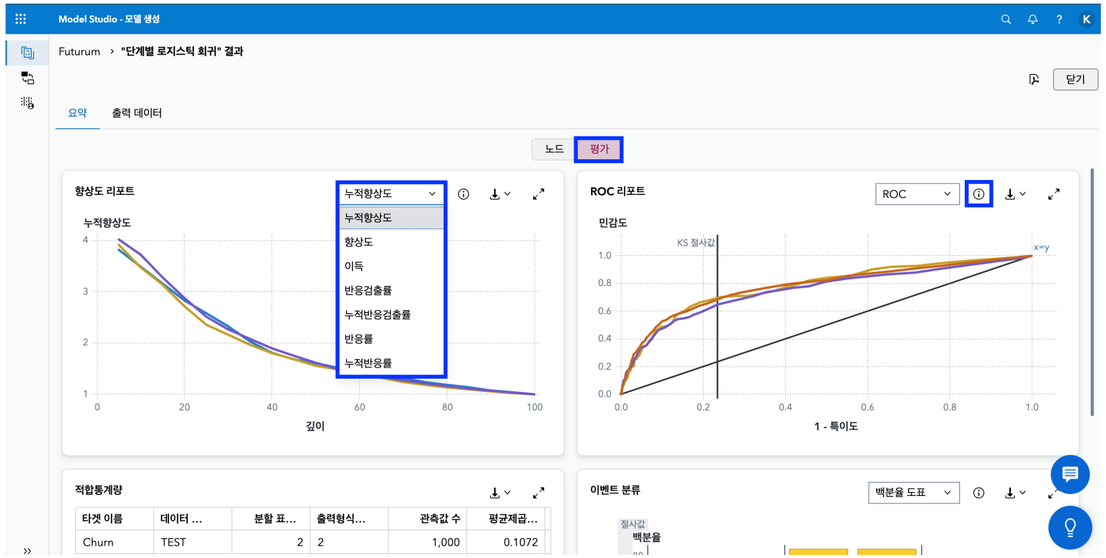
완성된 파이프라인에서 **모델 노드 우클릭 〉 결과**를 선택합니다.
펼치기(화살표)를 누를 시 하면 **계수와 그래프에 대한 구체적 설명이 제공**됩니다.

(예: 단계별 로지스틱 회귀 모델에서는 각 파라미터의
t-value, 추정계수, 모델 선택 요약, 적합도 통계,
스코어 코드 등을 제공합니다.)



이제 **평가** 탭으로 넘어가봅시다. 여기서는 선택한 **모델의 적합도 통계 및 시각화 결과**를 확인할 수 있습니다.

본 페이지에서 총 **3가지의 그래프**를 볼 수 있으며 (누적 향상도, ROC 곡선, 이벤트 분류), 그래프의 오른쪽 상단 ⓘ를 클릭해 더 자세한 설명을 보실 수 있습니다. 또한, **Model Studio**는 **다양한 그래프 옵션**을 제공해 필요에 맞게 활용할 수 있습니다.

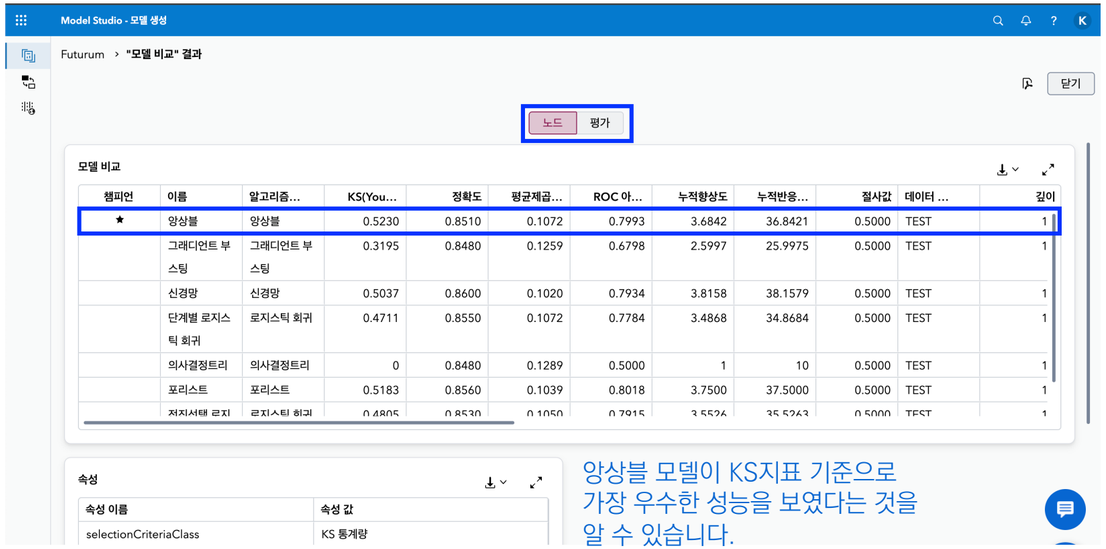


6. 모델 비교

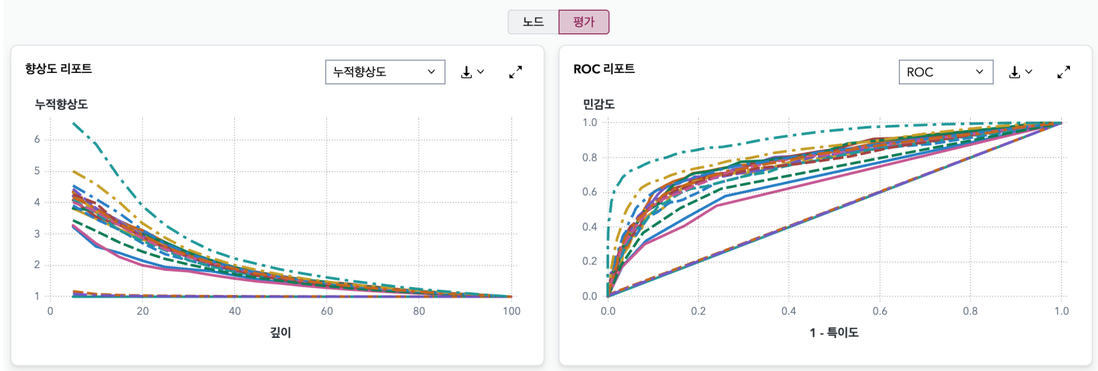
파이프라인 모델 비교

모델 결과 창을 종료하고 다시 파이프라인 화면으로 돌아가 '모델 비교' 노드에서 결과를 보기 전 사용자가 **기준 지표** (정확도, KS 등) 및 **사용할 데이터 분할**(train, valid, test)을 설정할 수 있습니다. 본 프로젝트에서는 기본 설정 그대로 유지하겠습니다.

'모델 비교' 노드 우클릭 〉 결과를 선택하면 파이프라인 내 여러 모델들의 성능 비교 결과를 확인할 수 있습니다.



평가 탭에서는 각 모델별로 학습, 검증, 테스트 데이터에 대한 각 모델의 성능 지표의 시각화된 그래프 및 구체적인 적합 통계량 값을 알 수 있습니다.



7. 모델 해석 (Explainability)

7. 모델 해석 (Explainability)

모델 해석 방법의 분류:
Global Interpretability vs Local Interpretability

Global Interpretability

전체 데이터 세트를 기반으로 중요한 특성 (feature)과 변수 간 상호작용을 분석

→ 전체 패턴과 추세를 보여주는 것을 목표
→ “어떤 특성이 모델 예측에 영향을 많이 주는가?”

Local Interpretability

개별 데이터 포인트에 집중하여 예측을 설명

→ 모델이 특정 결과에 도달한 이유를 보여주는 데 도움
→ “이 특정 집($100m^2$)의 가격은 면적에 따라 선형적으로 변한다.”

7. 모델 해석 (Explainability)

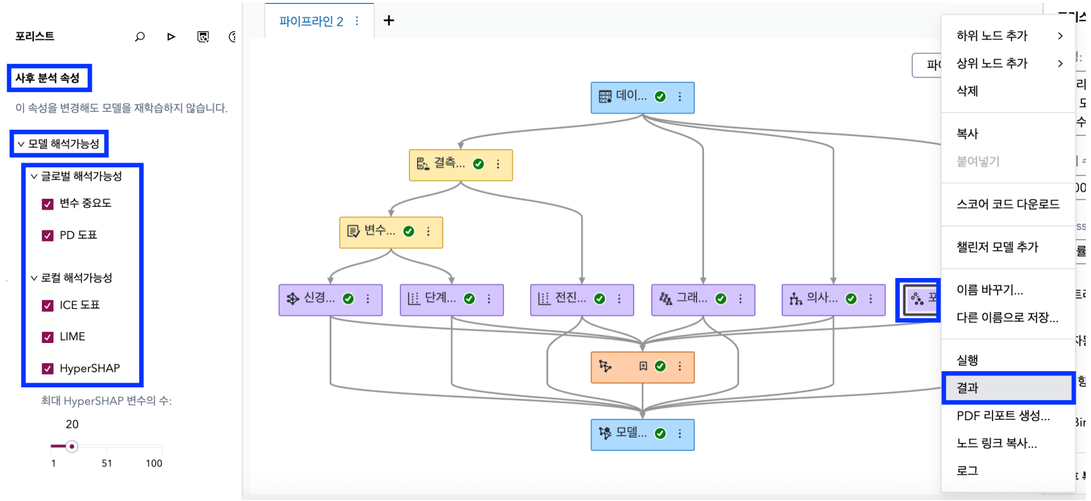
설명가능한 모델

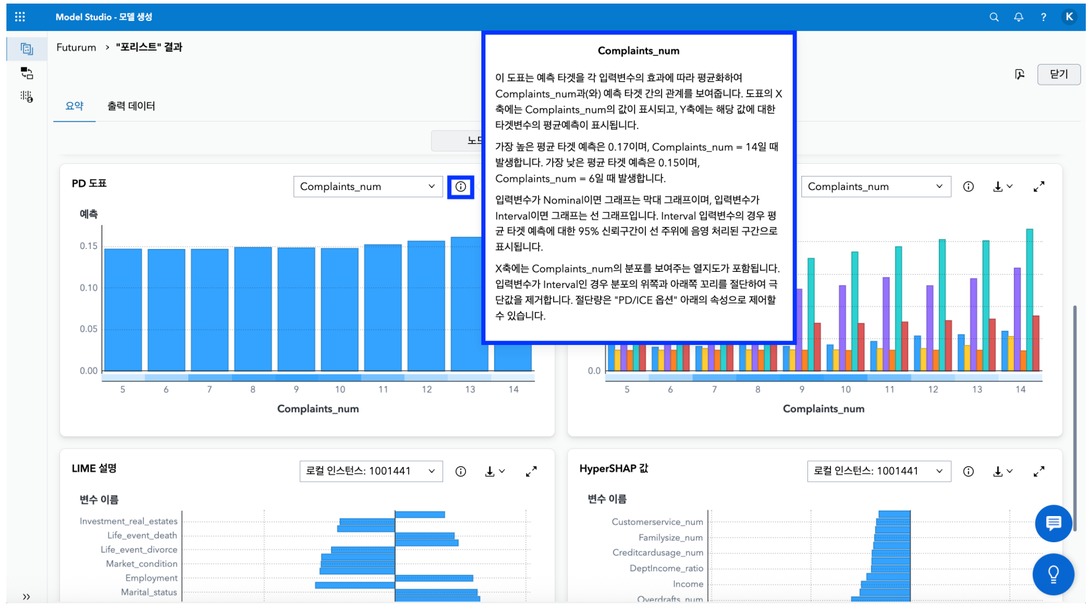
이번에는 **모델 예측 결과를 해석**하는 단계입니다. 예시로 파이프라인에서 '포리스트' 노드를 선택하고 오른쪽 옵션 창에서 **사후 분석 속성 〉 모델 해석가능성**으로 이동합니다.

글로벌 해석가능성에서는 **변수중요도**와 **PD 도표**를 선택하고, **로컬 해석가능성** 옵션에서는 **ICE 도표, LIME, HyperS**HAP을 선택합니다.

그래프의 해석을 보기위해 **다시 파이프라인을 실행**한 후 완료시 **포리스트** 노드 우클릭 〉 **결과**에 들어갑니다.

ⓘ **아이콘**에서 그래프 해석에 대한 안내를 볼 수 있으며,
글로벌 해석관점 (PD 도표, PD 및 ICE 중첩 도표)에서는
입력 변수별로 모델이 어떻게 반응하는지 확인할 수 있고,
로컬 해석관점 (LIME 설명, HyperSHAP)에서는
개별 예측 사례에 대한 설명을 확인할 수 있습니다.





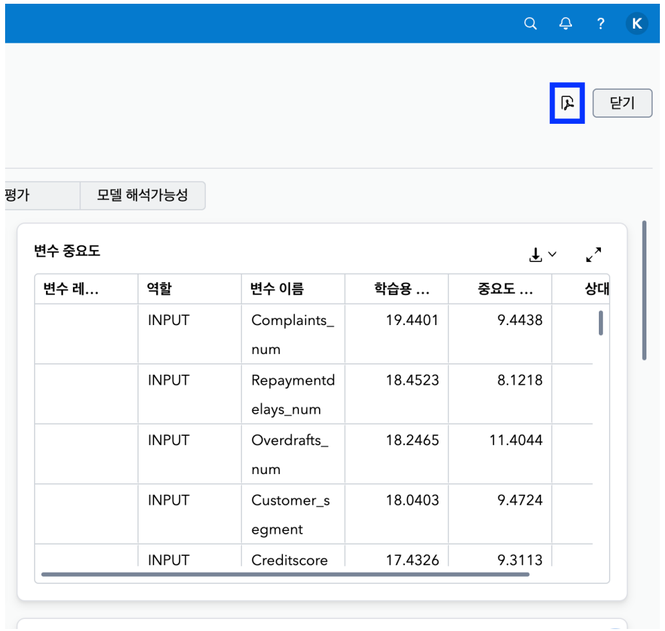
8. 모델 리포트

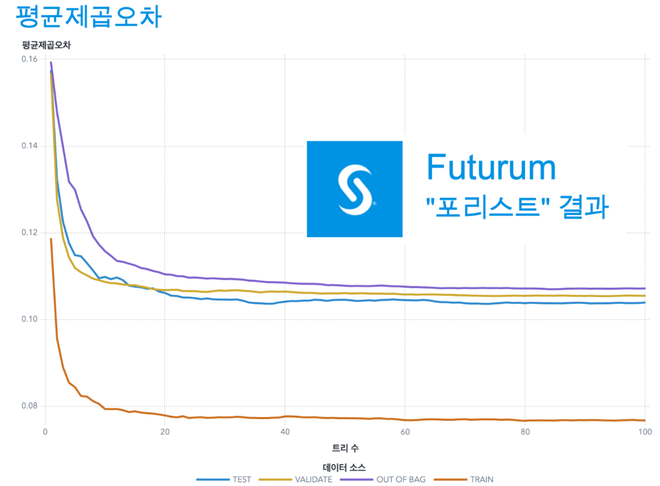
8. 모델 리포트

모델 문서화

지금까지 수행한 모든 모델링 작업은 반드시 **문서화**되어야 합니다. 그 이유는 프로젝트 차원 뿐만이 아닌, 규제 대응을 위해 개별 모델 단위에서도 필수적으로 요구되는 경우가 있기 때문입니다.

모델 리포트를 저장하기 위해 예시로 **포리스트** 모델을 선택한 뒤 **결과** 창으로 이동합니다. 화면 우측 상단의 **PDF 아이콘**을 클릭하고 **내보내기**를 선택하면 **해당 모델의 정보 및 시각화 결과를 포함한 PDF 리포트를 자동으로 생성**합니다.





이 도표는 포리스트의 트리 수가 증가함에 따라 평균제곱오차가 어떻게 변화하는지 보여줍니다. 학습용 오차는 일반적으로 트리 수가 증가함에 따라 감소하지만 VALIDATE 분할에 대한 오차는 모델이 얼마나 잘 일반화되는지에 대한 지표를 제공합니다. 이 모델의 경우 VALIDATE 분할에 대한 최소 오차는 0.105이며, 93개의 트리에 대해 발생합니다.

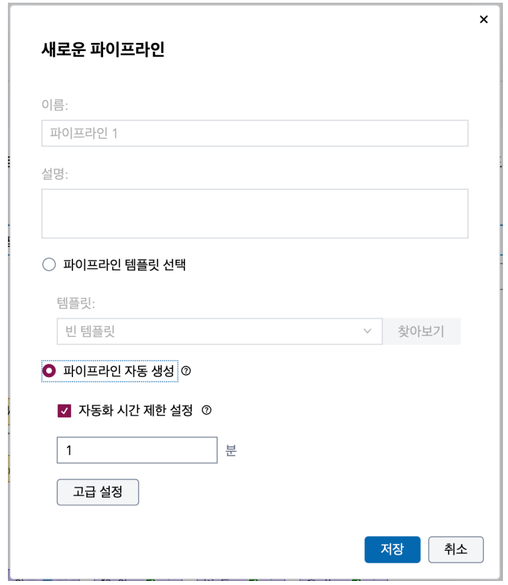
9. 파이프라인 비교 (Pipeline Comparison)

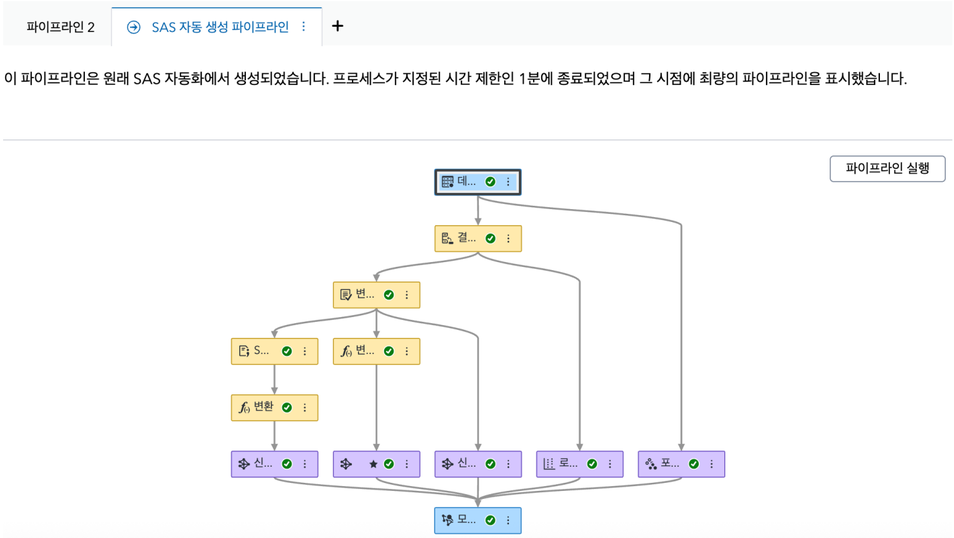
9. 파이프라인 비교 (Pipeline Comparison)

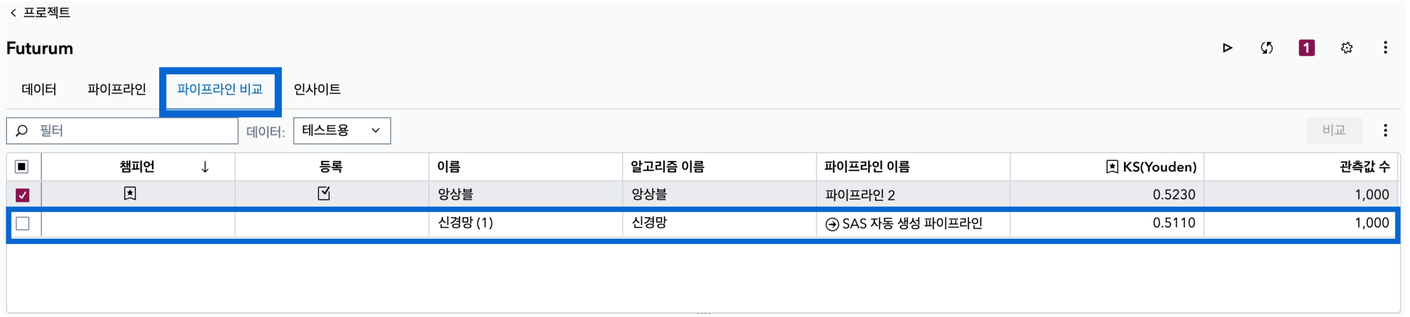
현재 저희가 생성한 파이프라인은 하나이며,
파이프라인 비교하기 전에 **새로운 파이프라인을 생성**하겠습니다.

이번에 생성할 파이프라인은 **파이프라인 자동 생성**을 통해 만들어지는 파이프라인이며,
SAS Viya는 이처럼 추천 템플릿을 활용하는 방법 이외에도 **맞춤형 템플릿 생성 기능**을 제공합니다.
자동생성을 위해 걸리는 **시간** 또한 설정할 수 있으며,
시간은 **1분**으로 설정하고 **저장**을 눌러 **파이프라인 생성을 시작**합니다.

파이프라인 생성이 완료될 시 **파이프라인 실행**을 클릭합니다. 파이프라인 실행이 완료되면, **파이프라인 비교** 탭으로 이동합니다.







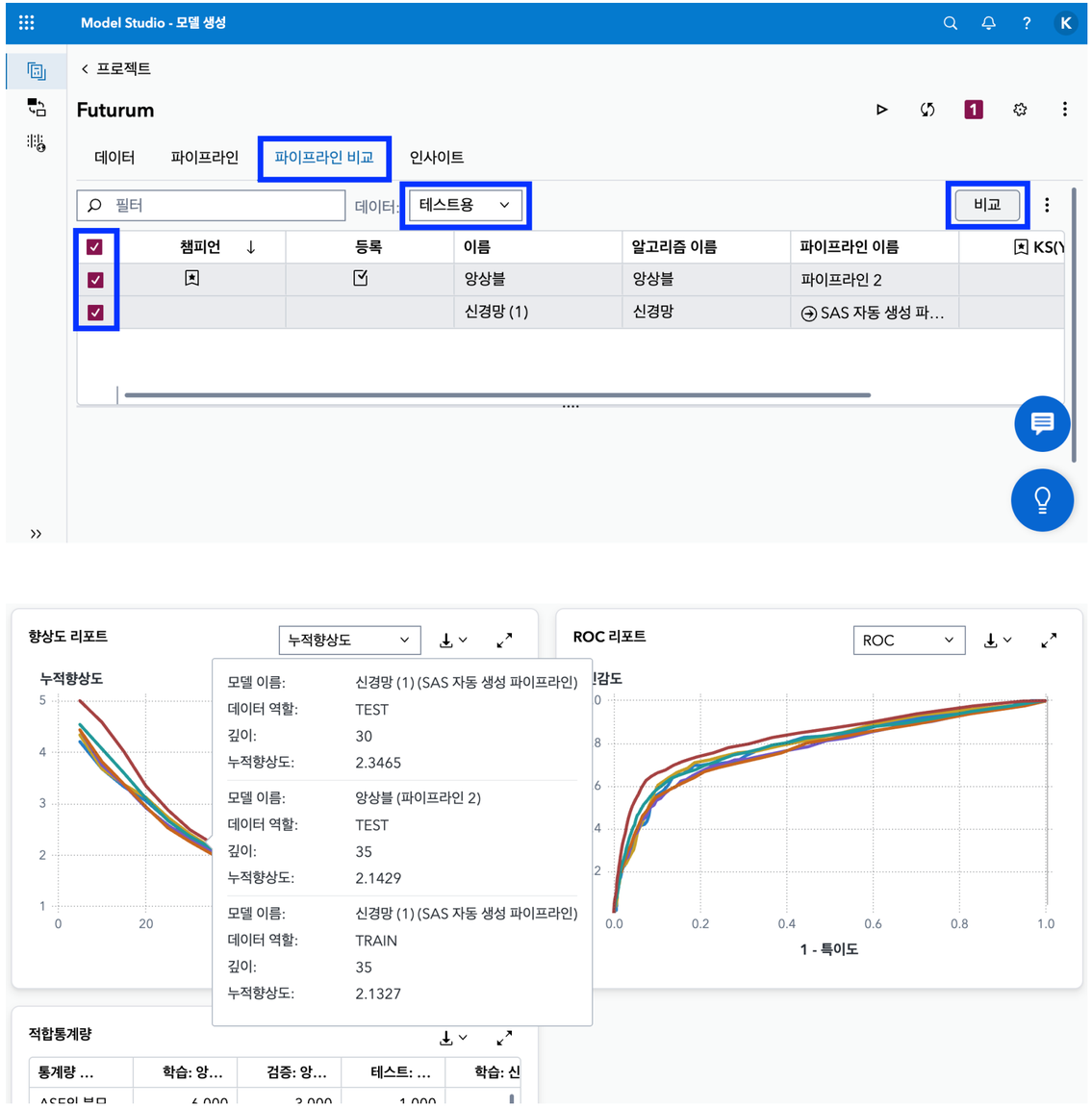
위 사진서 볼 수 있듯이 **새로운 모델(신경망 (1))이 추가**된 것을 확인하실 수 있으며, 기존 앙상블 모델이 여전히 챔피언 모델의 자리를 유지하고 있음을 알 수 있습니다.

9. 파이프라인 비교 (Pipeline Comparison)

이제 두 파이프라인을 통해 생성된 **두 모델을 비교**하겠습니다. **파이프라인 비교** 탭에 들어가면 테스트 데이터를 기준으로 각 파이프라인의 적합한 모델이 나열된 것을 확인하실 수 있습니다.

본 예시에서는 테스트 데이터 기준으로 두 모델을 비교했으며, 사용에 맞게 훈련 데이터와 검증 데이터를 기준으로 한 비교 또한 가능합니다.

파이프라인 비교 후 기본 설정인 정확도 기준으로 설정된 챔피언 기준 모델이 아닌 **다른 모델을 챔피언으로 선정하고 싶은 경우** 우클릭 〉 **'챔피언으로 설정'**을 통해 변경 가능합니다.



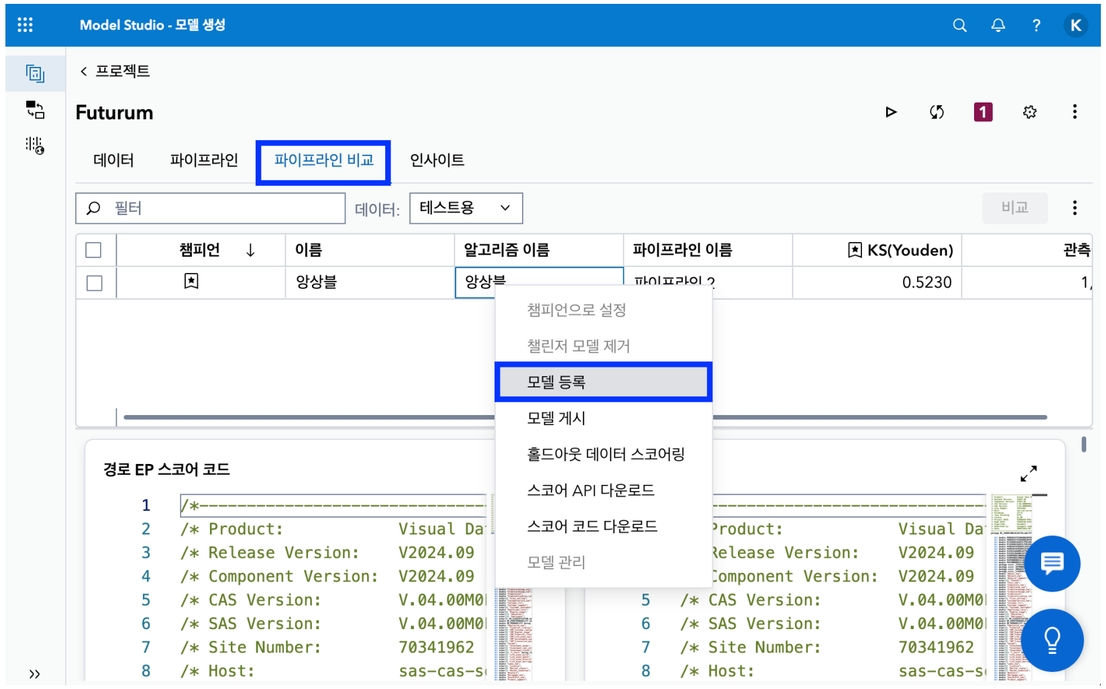
10. 모델 등록 (Model Registration)

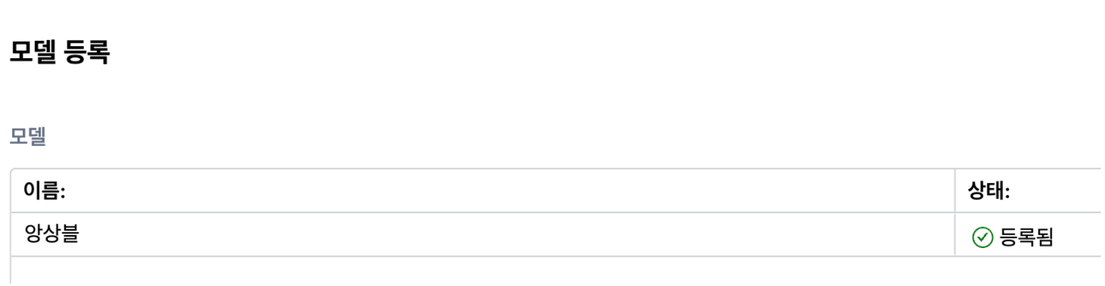
10. 모델 등록 (Model Registration)

본 프로젝트에서는 **두개의 파이프라인**을 생성하였지만, 실무에서 **데이터 사이언티스트**는 여러 파이프라인을 통해 다양한 모델을 생성하는 것과 더불어 파이프라인 비교 탭에서 챔피언 모델을 선정할 수 있습니다.

이제 **중앙 모델 저장소에 등록**할 차례입니다. **챔피언 모델**을 우클릭 〉 **모델 등록**을 합니다. 모델 등록이 완료된 시점인 **현재 이후의 작업들은 ModelOps 엔지니어를 통해 진행**될 것입니다.

하나의 프로젝트에서 **여러 개의 모델을 등록**해 **모델 간 비교**를 할 수 있으며, 시간에 따른 **성능 변화나 안정성을 비교 분석**할 수 있습니다. 또한, 필요시에 **데이터 사이언티스트**는 **챔피언 모델을 교체**하여 운영 환경에 적용할 수도 있습니다.





11. 프로젝트 인사이트 보고서 – 문서화

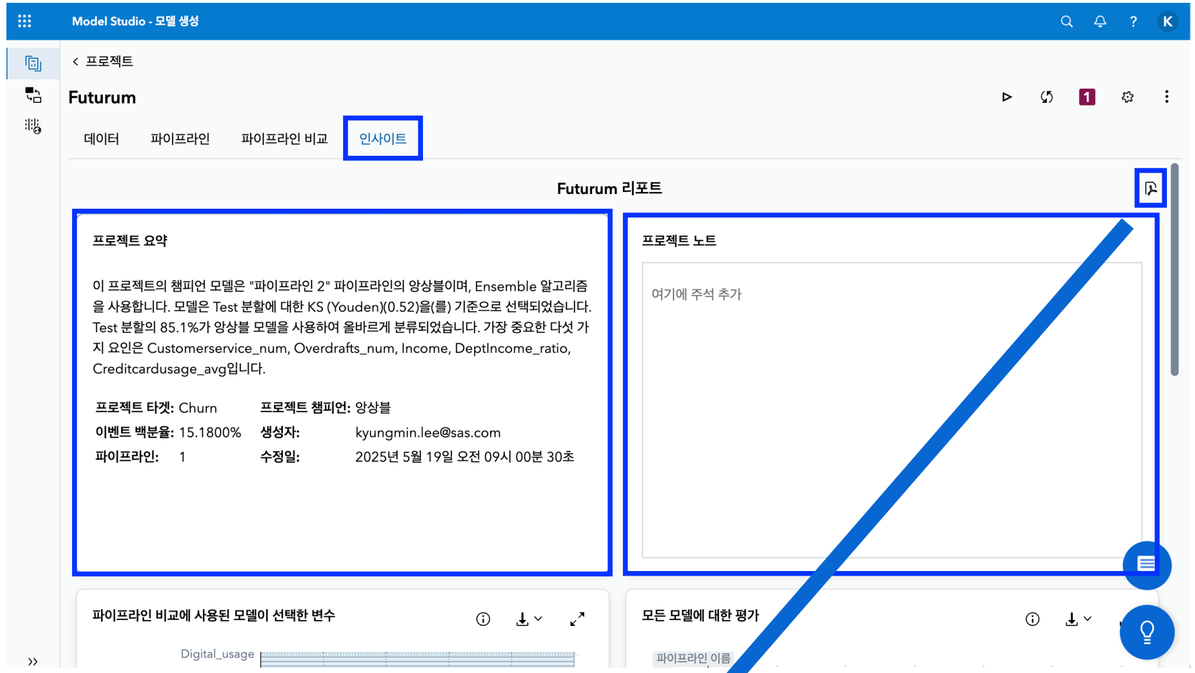
11. 프로젝트 인사이트 보고서 – 문서화

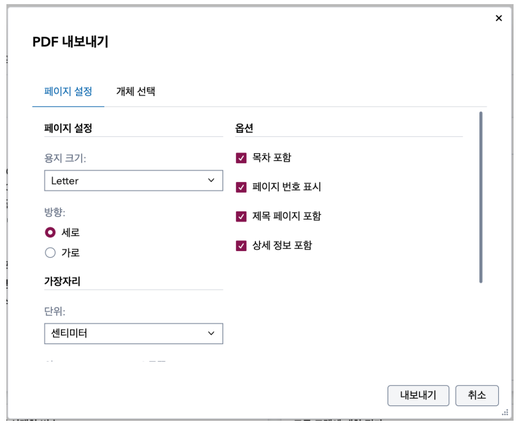
프로젝트의 마지막이자 가장 중요한 단계는 인사이트를 문서화하는 것입니다.

Model Studio에서는 이 과정을 클릭 한 번으로 간편하게 수행할 수 있습니다.

인사이트 탭으로 이동하면 **프로젝트의 전반적인 요약**과 챔피언 모델의 **주요 성능 지표**를 확인할 수 있으며, 화면 우측 상단의 PDF 아이콘을 클릭해 보고서 형태로 저장할 수도 있습니다.

또한, 프로젝트와 관련된 비즈니스 정보나 이해관계자와 공유할 내용을 **프로젝트 노트**에 직접 기록할 수 있어 실무에서도 매우 유용하게 활용됩니다.



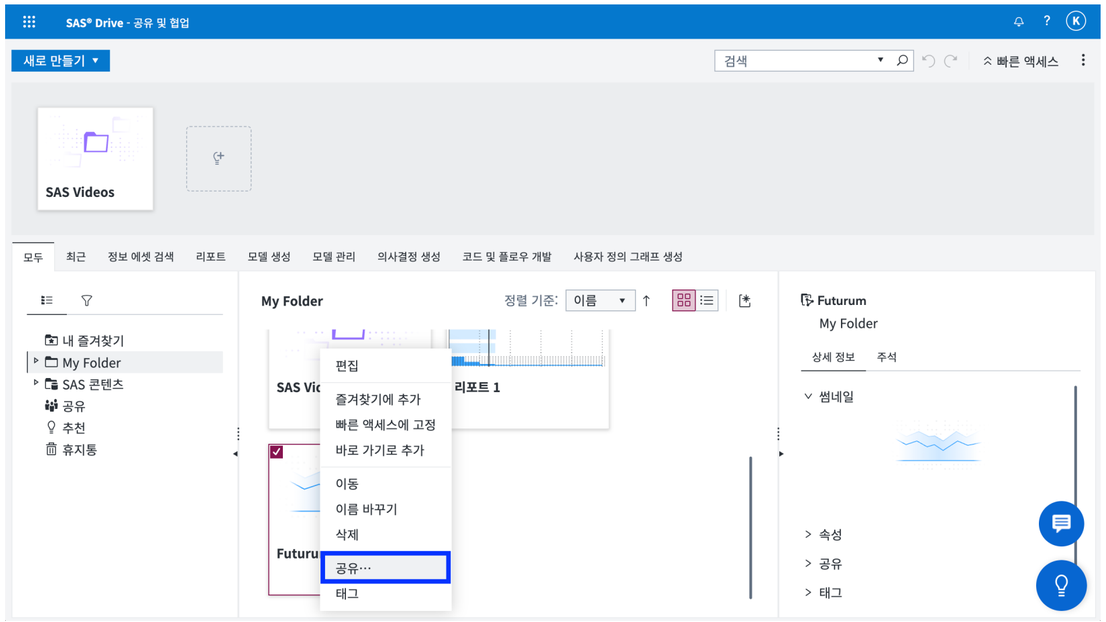


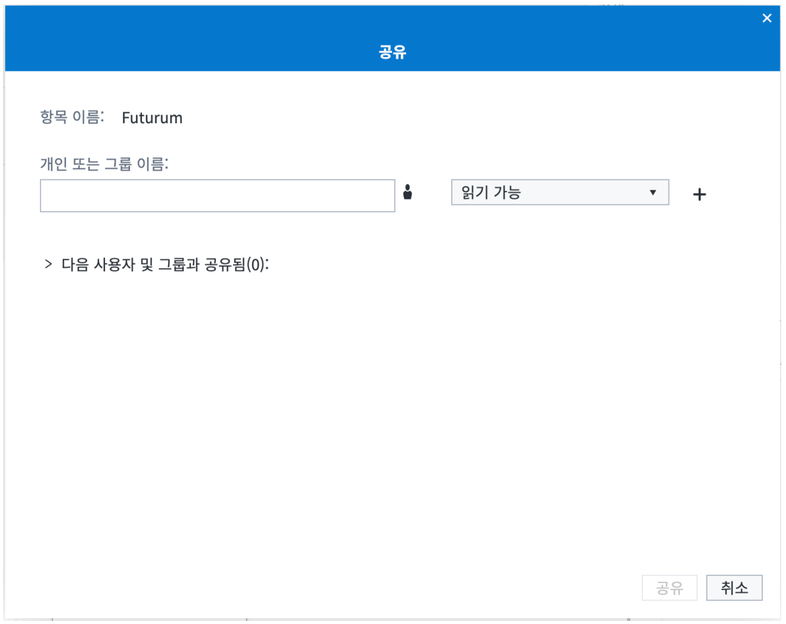
12. 프로젝트 공유 – 읽기/쓰기 권한 설정

12. 프로젝트 공유 – 읽기/쓰기 권한 설정

Model Studio에서는 작업 내용이 **자동 저장**됩니다. 또한, **공유 및 협업**으로 이동해 **생성한 프로젝트를 찾아 우클릭 〉 공유**를 선택하면 **다른 사용자와 프로젝트를 손쉽게 공유**할 수 있습니다.

비즈니스 관계자나 경영진에게는 **핵심 정보만 확인**할 수 있도록 **읽기 전용 모드**로 공유할 수 있으며, 다른 **데이터 사이언티스트**와 협업이 필요한 경우에는 **읽기 및 편집 권한**을 설정하여 효율적인 공동 작업이 가능합니다.





End of the Guide