

7th Puzzle Data Process Mining Academy

프로세스 마이닝 적용사례

2020.02.27.

퍼즐데이터 (주)



Puzzle Data ProDiscovery 프로세스 마이닝 적용 사례

업무프로세스
분석

Smart PI
(Process Innovation)

하이테크/중공업/건설

SEOUL SEMICONDUCTOR
SAMSUNG 삼성중공업 현대중공업
DSME 대우조선해양(주) LG 생활건강
posco 포스코건설 SK hynix

금융/유통/디지털서비스

GS 리테일 DAEKYO 대교
KB 증권 CAFE24
신한은행 SHINHAN BANK 티핑인사이트 Amway NCSOFT

고객행동분석

Smart CX
(Customer Experience)

공공/의료

검찰 Prosecution Service
SNUH 분당서울대학교병원 SEVERANCE HOSPITAL
KUC 고려대학교안암병원 KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL

컨설팅/비즈니스 파트너

LG CNS BUSINESS INSIGHT™ 트리즈온
Deloitte. kpc Uclick
GowIT 한국생산성본부 UiPath™

Smart

Customer Experience



Smart CX (Customer Experience) with Process Mining(Video)

The screenshot displays the ProDiscovery software interface. The top navigation bar includes the ProDiscovery logo, a search bar, and a user profile icon. The left sidebar shows a 'DATASET' menu with a 'CREATE NEW' button and a list of datasets under 'My Folder', including 'E-commerce Web log', 'RPA Sample', 'Repair 데이터', '의료프로세스 데이터', '일상생활데이터', and '제조데이터'. Below this are '즐거찾기' and '이벤트 원본' options.

The main content area is titled 'E-commerce Web log' and features a '새 데이터집합' button. A summary table for '고객 행동 패턴 분석' is displayed with the following data:

Start	End	Events	Cases	Activities	Resources
2018-02-28	2018-03-10	181,459	10,871	21	6

Below the table, a message reads: '데이터집합에 새로운 Dashboard를 생성해 주세요.' (Please create a new Dashboard for the dataset.)

프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

Smart CX (Customer Experience) with Process Mining

기존 통계 기반 고객 동선 분석

- 단순 접속 빈도 등 통계 기반 전환 중심
- 전체적인 관점에서의 흐름만 추정

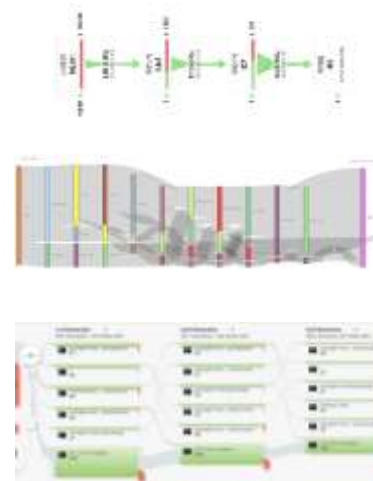
프로세스 마이닝 기반

Real Customer Journey Map

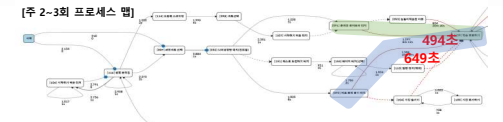
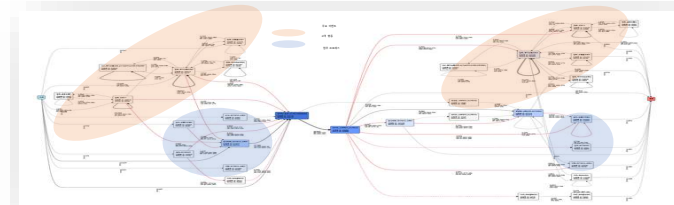
- 전체 / 개별 동선 정확한 가시화
- 이상 패턴, 병목 구간 탐지 용이
- 다양한 필터 연계 다층적 분석기존 업무 프로세스 혁신



[기존 고객 동선 분석]



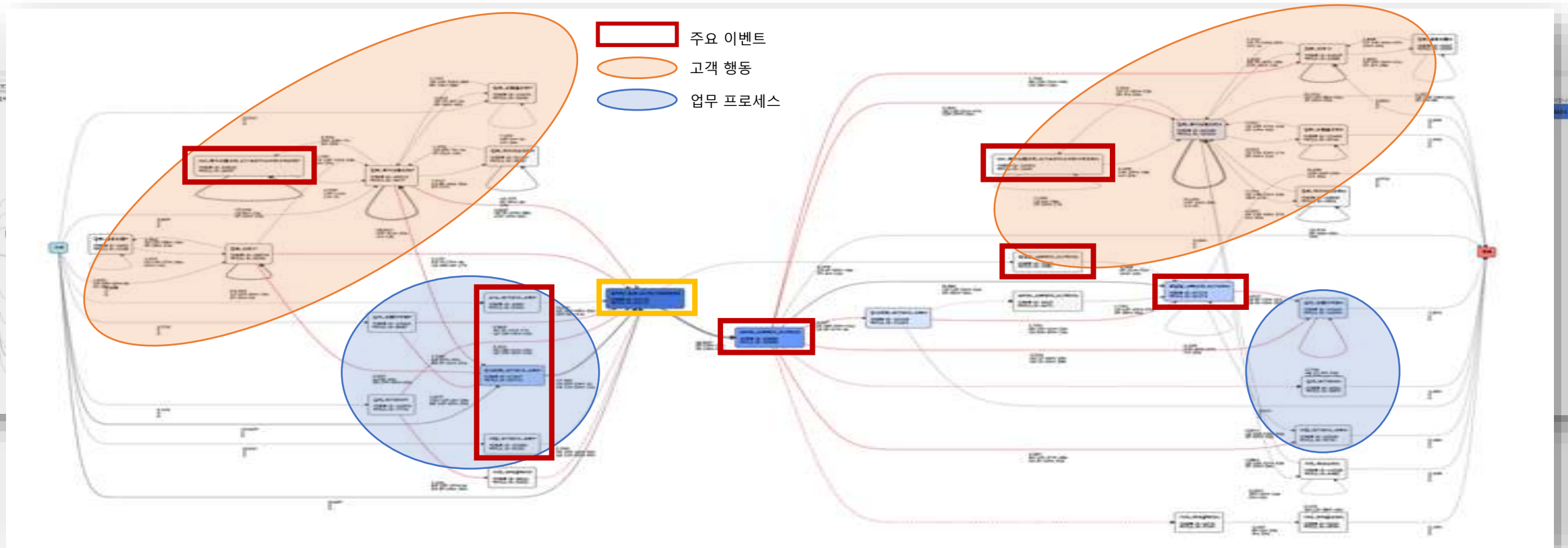
[CX with Process Mining]



프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

S은행 - 특정 상품 이탈 고객의 전후 행동 패턴 분석

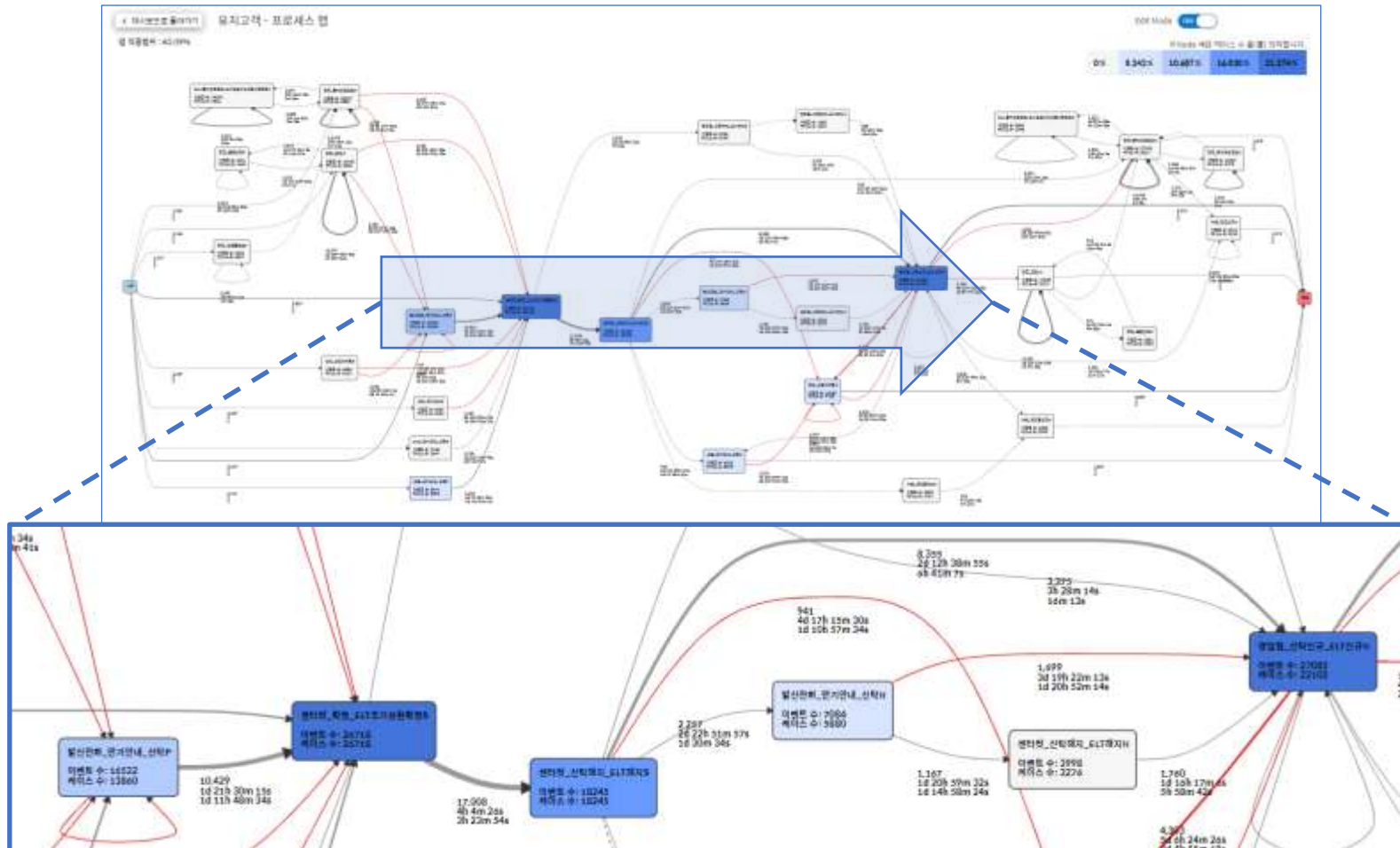
- 프로세스 맵을 통해 전체 프로세스의 흐름 파악
- 주요 이벤트와 고객 행동, 업무 프로세스 확인



프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

S은행 - 특정 상품 이탈 고객의 전후 행동 패턴 분석

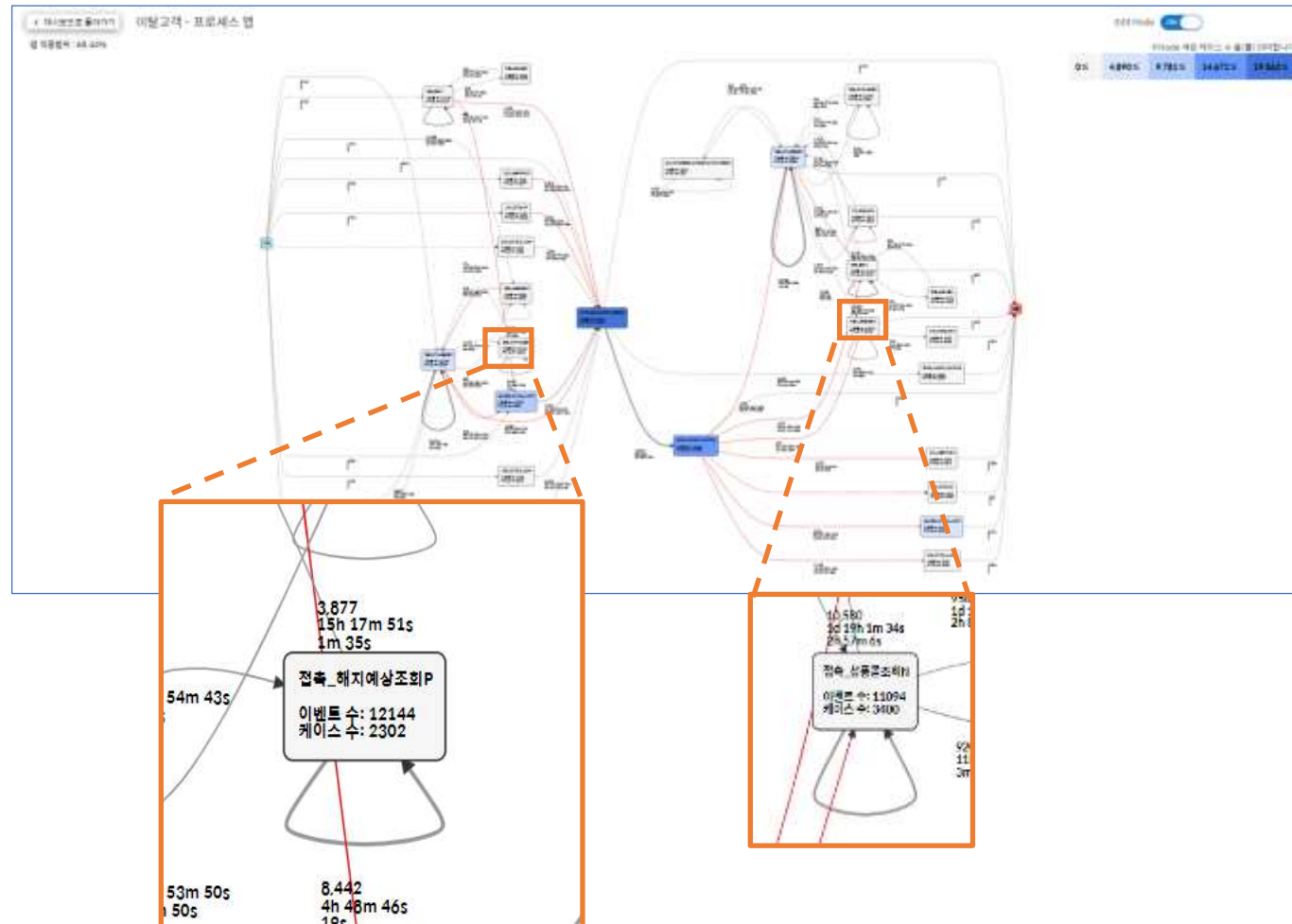
- 유지 고객의 행동 패턴



프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

S은행 - 특정 상품 이탈 고객의 전후 행동 패턴 분석

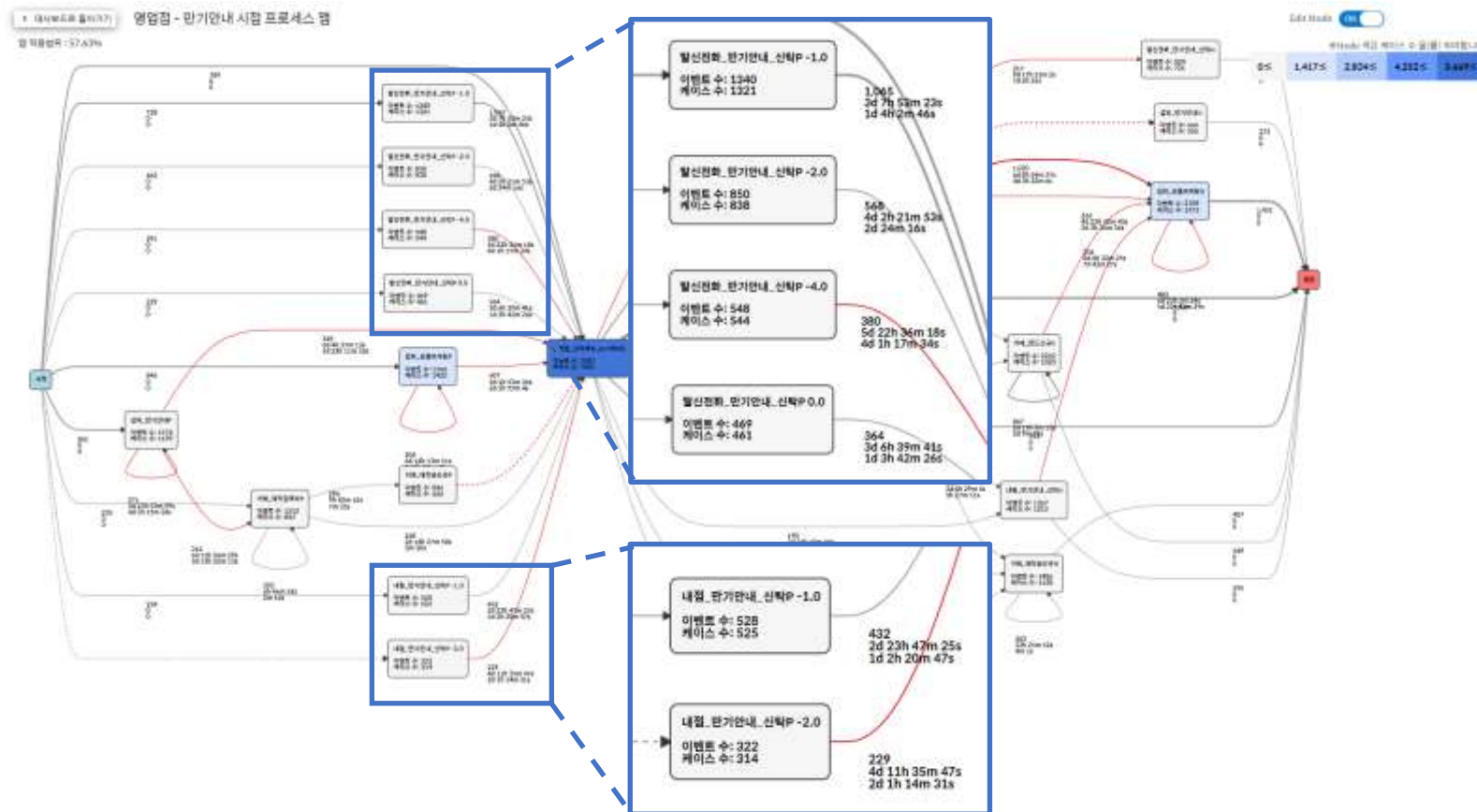
- 이탈 고객의 행동 패턴



프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

S은행 - 특정 상품 이탈 고객의 전후 행동 패턴 분석

- 만기안내 시점에 따른 유지/이탈 케이스 분석



프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

K증권 비대면계좌 개설 앱 - 고객 행동 분석 (Customer Journey Analysis)

비대면 계좌개설 및 점포 수 추이 (2016)

(백 건) (개소)

10,000

9,000

비대면 계좌개설추이 (누적) (좌)
시중은행 점포 수 (우)

4,550



1,000

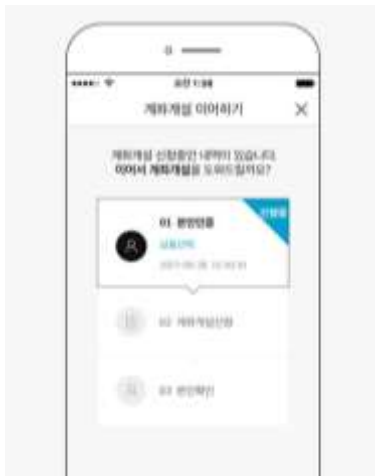
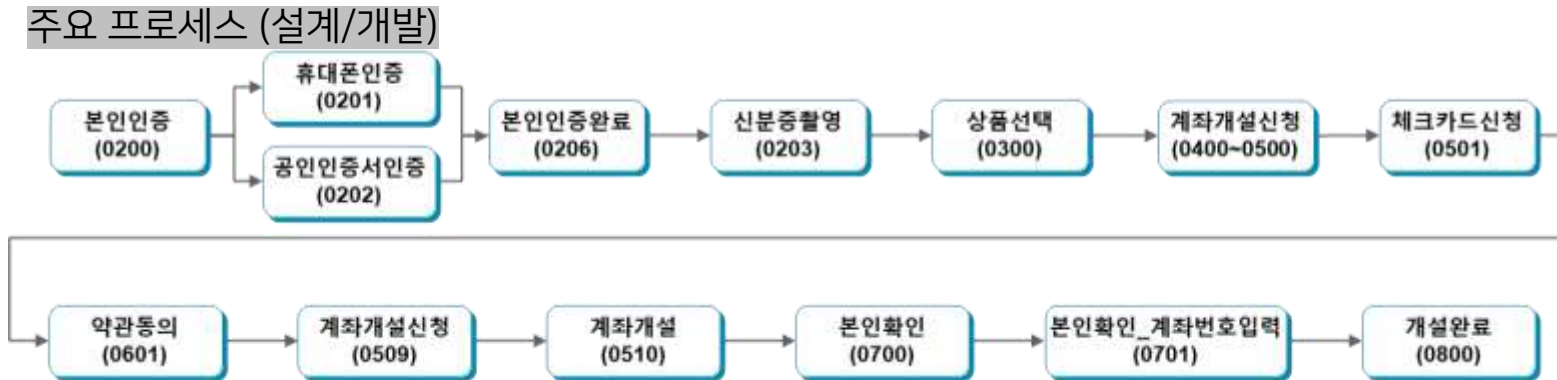
20

1월 3월 6월 9월 12월

Source: 금융위원회

프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

K증권 비대면계좌 개설 앱 - 고객 행동 분석 (Customer Journey Analysis)

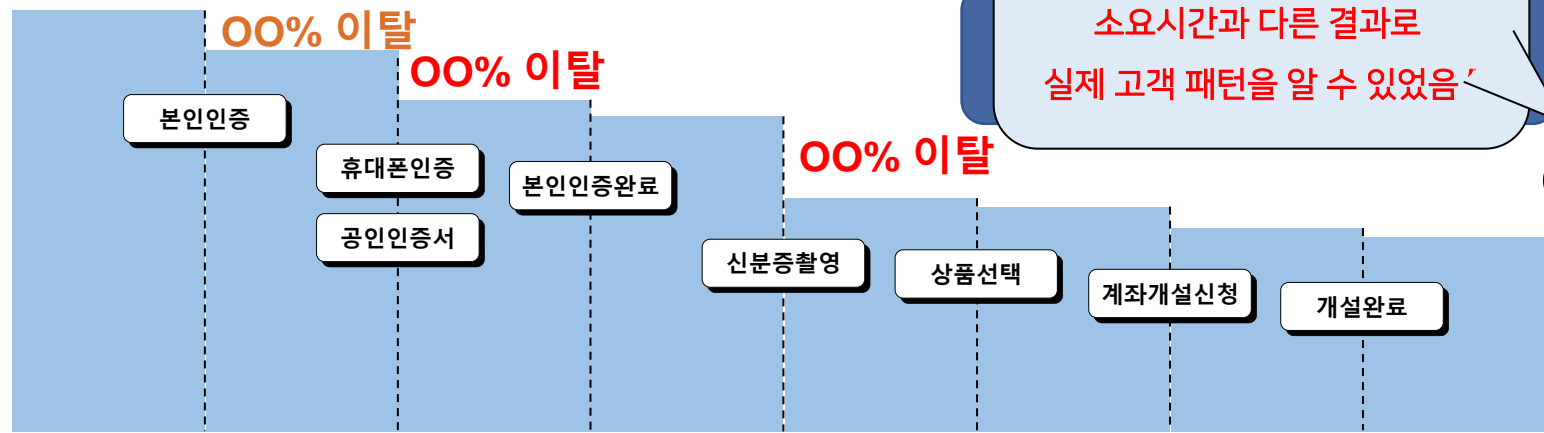
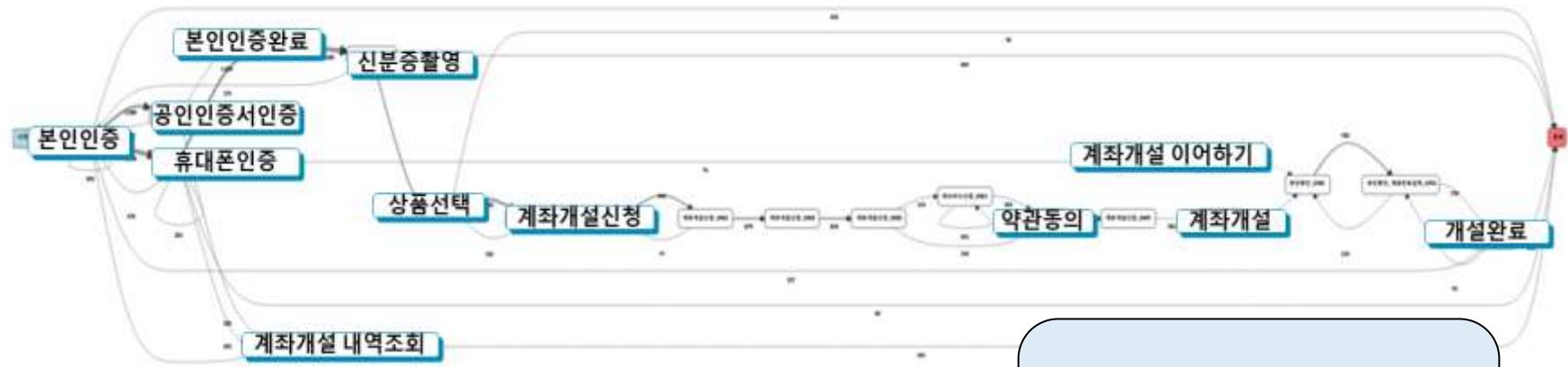


모든 고객이 계좌 개설을 성공하는 것은 아는데...

- Q. 계좌 개설 완료까지 얼마나 걸리까?
- Q. 계좌 개설 완료까지 가는 고객은 어느 정도인가?
- Q. 고객이 이동하는 경로 패턴을 정확히 그릴 수 있을까?
- Q. 고객 이탈이 일어나는 주요 지점은 어디인가?
- Q. 시간을 가장 많이 소비하는 행동은 무엇인가?
- Q. ...

프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

K증권 비대면계좌 개설 앱 - 고객 행동 분석 >> 프로세스 마이닝으로 해결 가능



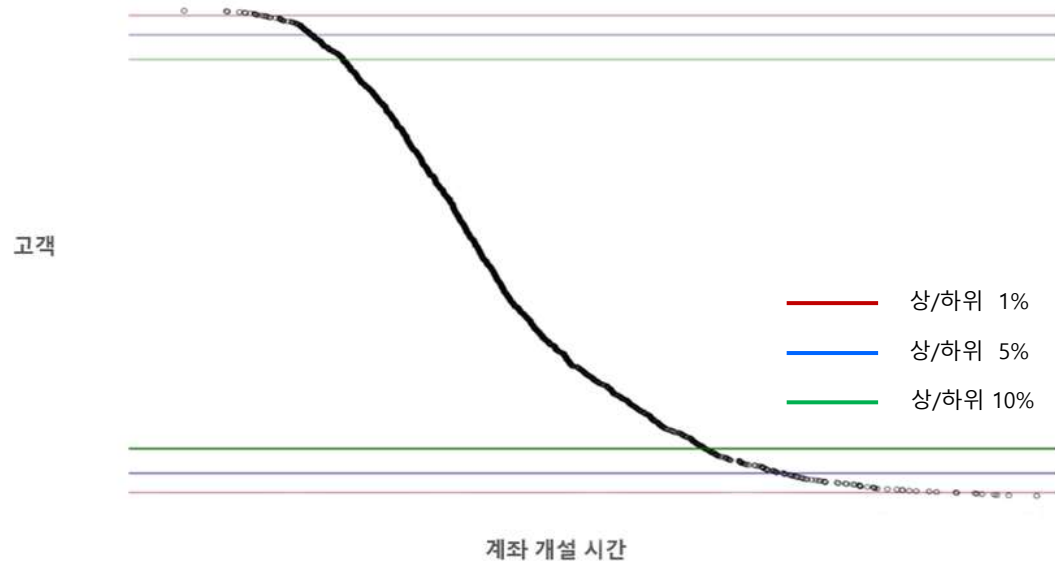
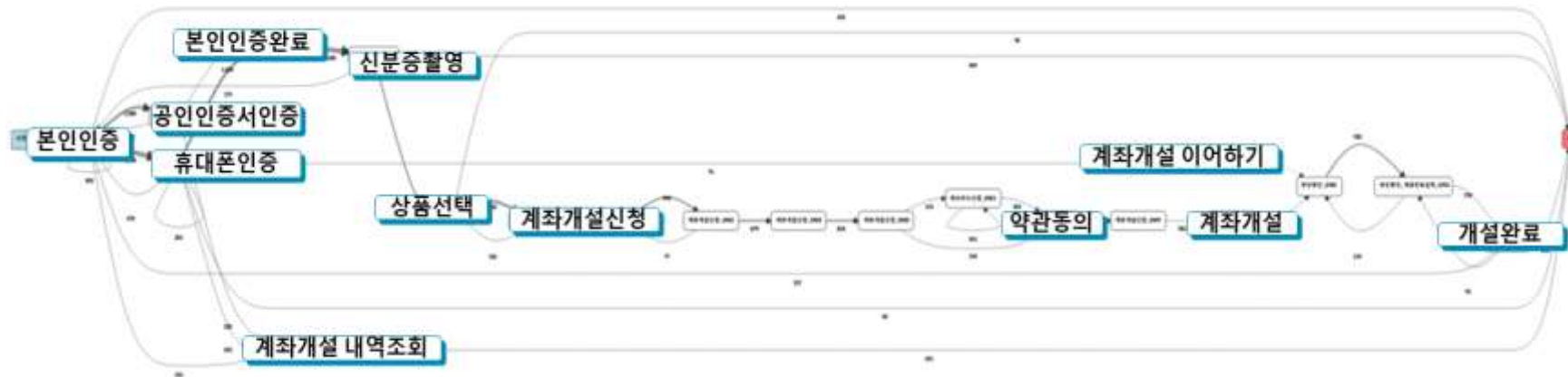
“기존 방식으로 내부에서 알고 있던
소요시간과 다른 결과로
실제 고객 패턴을 알 수 있었음”

(고객사 담당자)

프로세스 마이닝 분석 → 주요 단계별 빈도, 패턴, 원인 분석 후 개선 방안 도출이 가능해짐

프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

K증권 비대면계좌 개설 앱 - 고객 행동 분석 >> 프로세스 마이닝으로 해결 가능

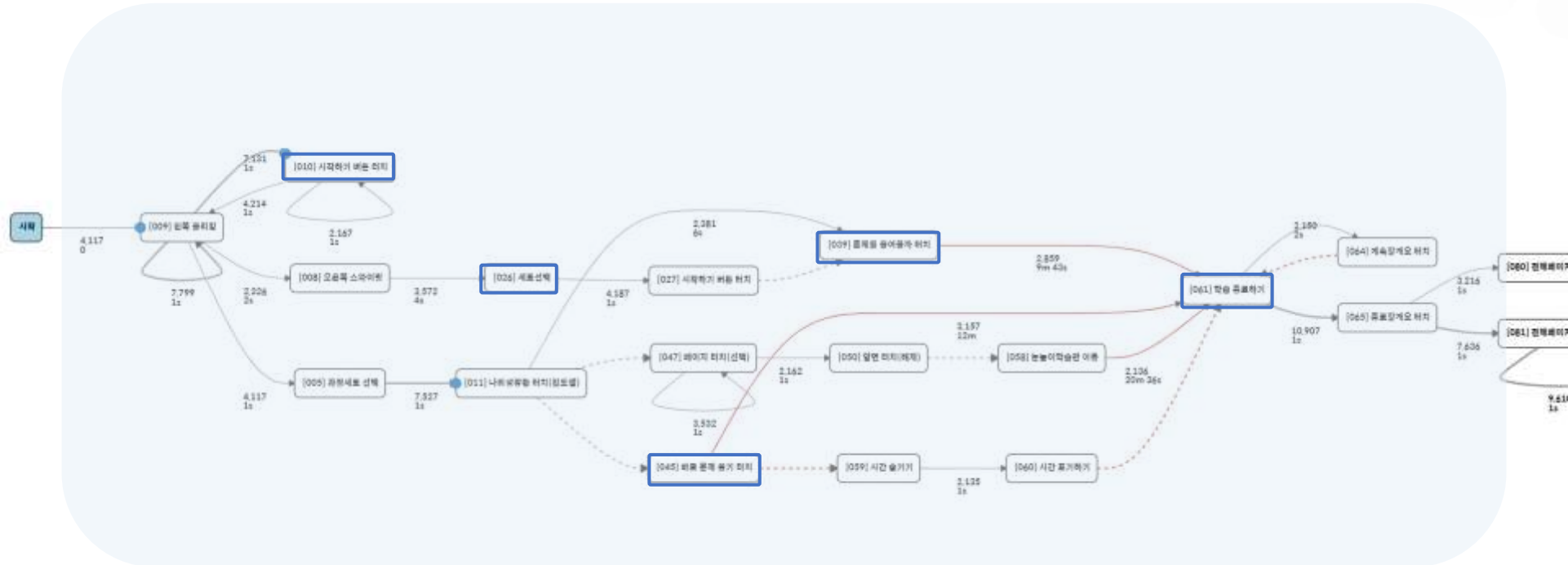


- 도트 차트를 이용해 계좌 개설에 걸린 시간 분포 분석 및 전체 현황 파악

- Outlier 로 추정되는 케이스를 제외하고 이후 분석 진행

프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

D교육 - 온라인 학습 참여자 행동 패턴 분석 및 비교



프로세스 순서:

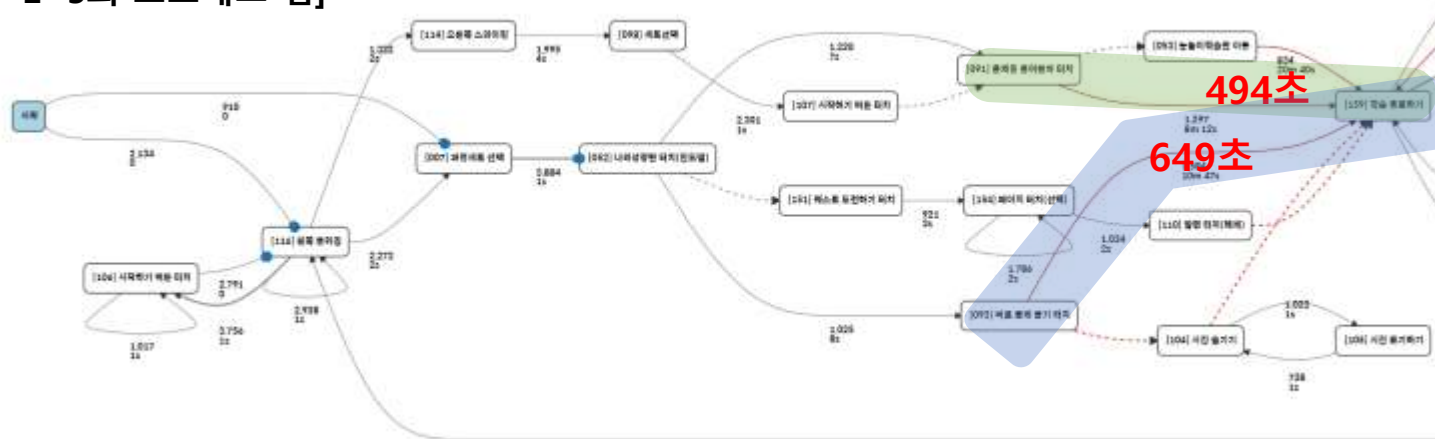
시작하기 버튼 터치 → ... → 세트 선택 → ... → 문제풀기 → ... → 학습 종료

프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

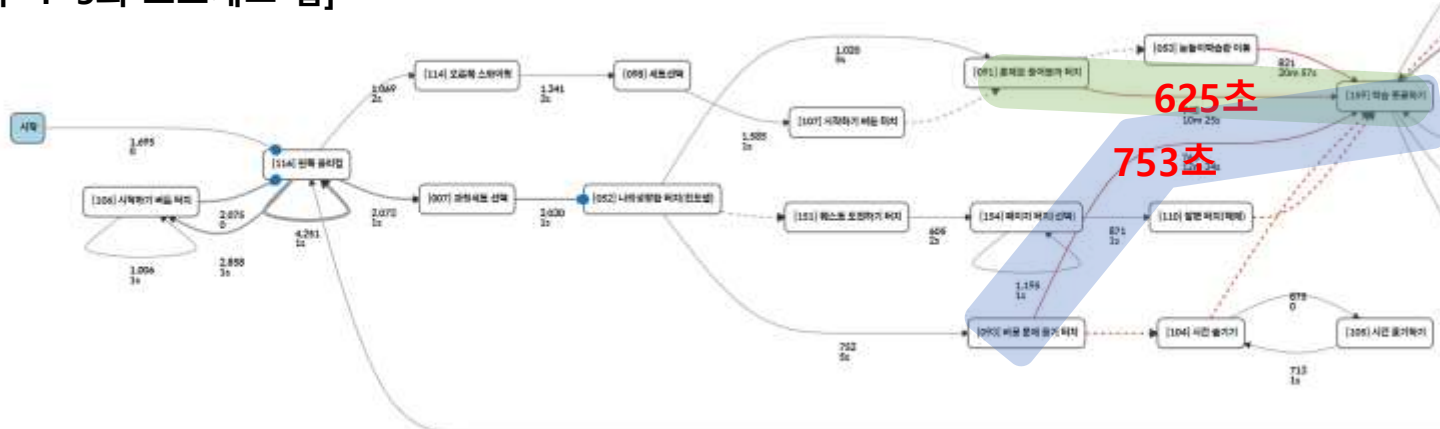
D교육 - 온라인 학습 참여자 행동 패턴 분석 및 비교

- 이용 일수에 따른 행동 패턴 및 시간 비교 분석

[주 2~3회 프로세스 맵]



[주 4~5회 프로세스 맵]

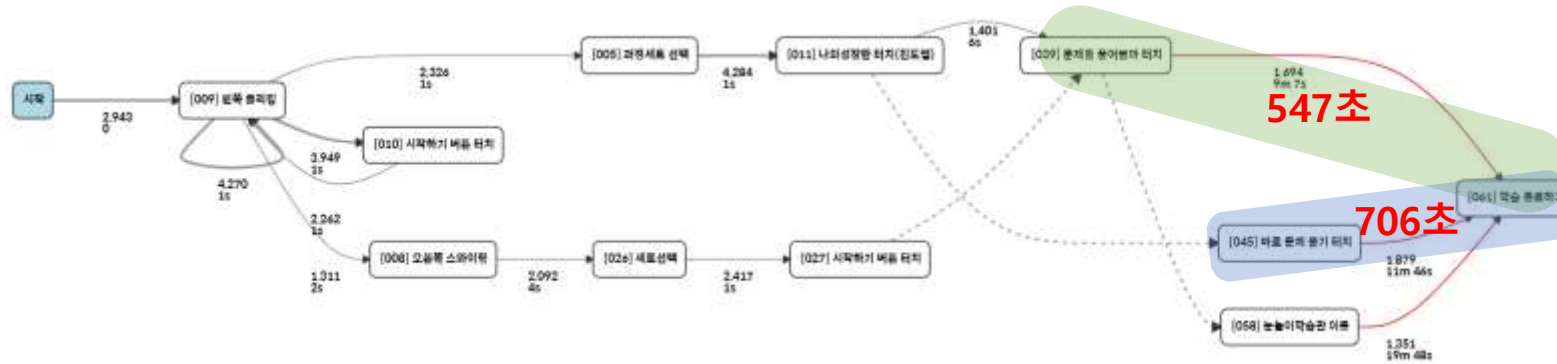


프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

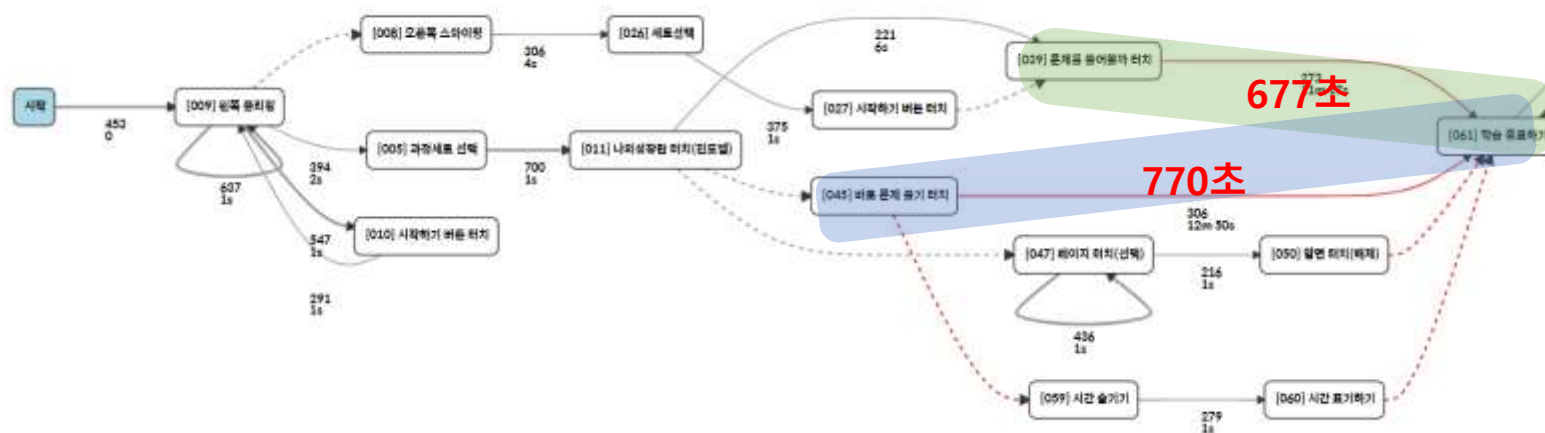
D교육 - 온라인 학습 참여자 행동 패턴 분석 및 비교

- 학습 이해도에 따른 행동 패턴 및 시간 비교 분석

[이해도 4점 프로세스 맵]



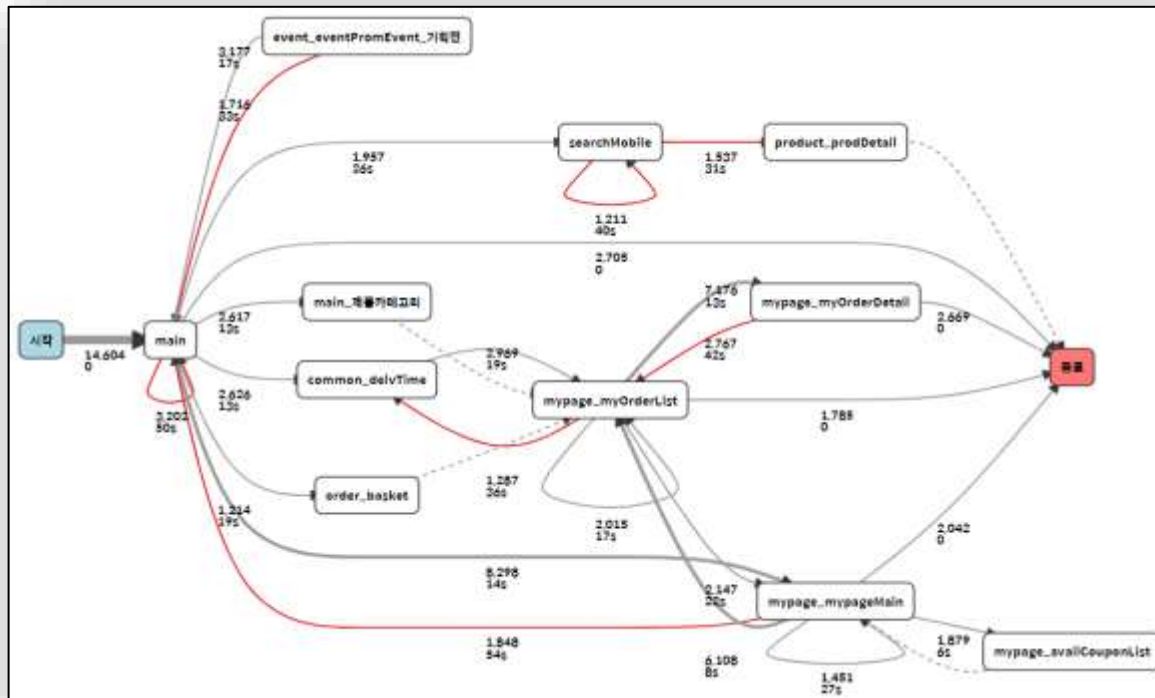
[이해도 1점 & 2점 프로세스 맵]



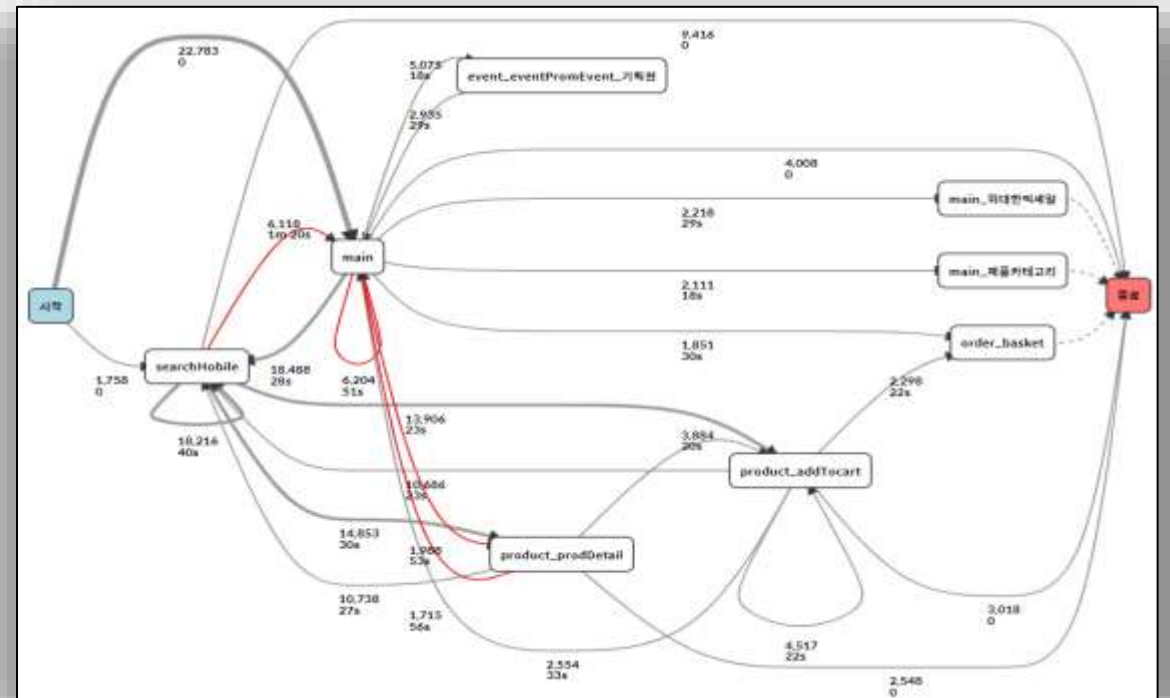
프로세스 마이닝 활용 사례 - 고객 행동 분석

A쇼핑몰 - 온라인 쇼핑 앱 사용자 행동 패턴 분석

“myPage”를 중심으로 행동하는 고객은
‘event_eventPromEvent_기획전’, ‘searchMobile’도 이용
빈도가 높음



‘search’를 중심으로 행동하는 고객은 ‘main’으로 접속 후
‘searchMobile’로 이동하며, ‘product_addTocart’ 후에
‘order_basket’으로 넘어가는 빈도가 높음



Smart

Process Innovation



프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

Smart PI (Process Innovation) with Process Mining

기존 업무 프로세스 혁신

- 컨설턴트에 의한 인터뷰, 관찰, 수작업 분석
- 고비용 / 비효율 구조



대검찰청 형사부
업무 부하 분석

[업무 분석 컨설턴트 투입]

표본 검사실 선정



컨설턴트 상주
관찰 / 업무 분석 / 보고서

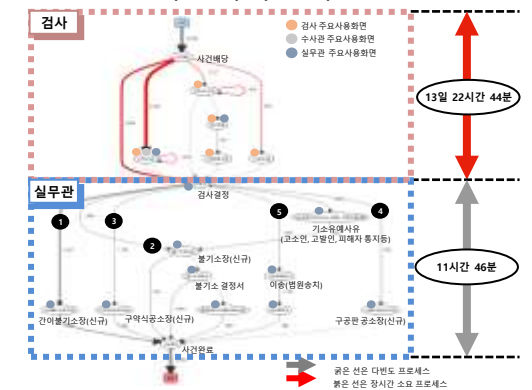


[데이터 기반 프로세스 마이닝]

분석 데이터 선정

화면조회로그 9xx,xxx 문서관리로그 6x,xxx

프로세스 마이닝 적용



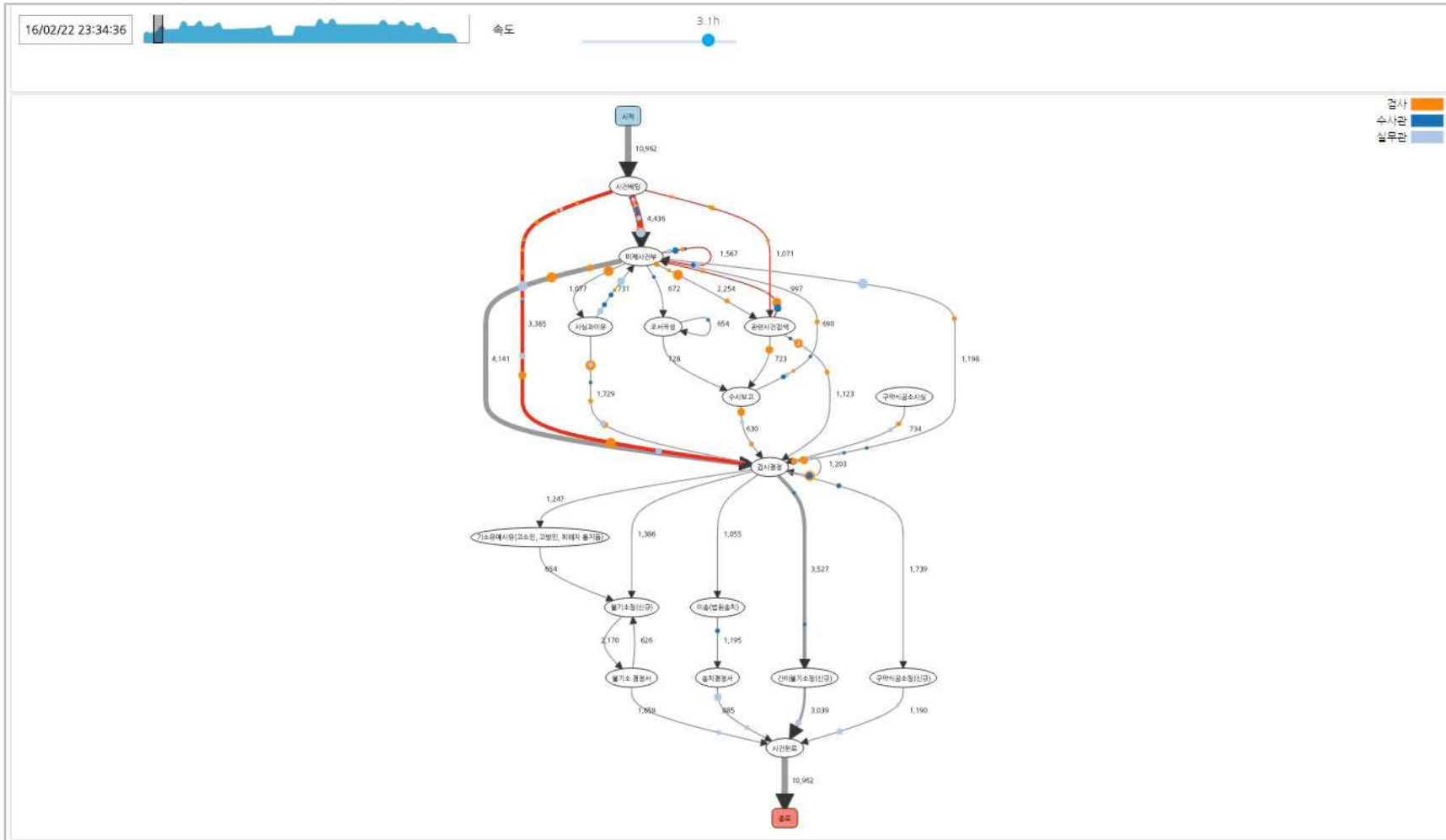
데이터 기반 프로세스 마이닝

- 더 짧은 시간에
- 더 정확하고
- 더 다양한 분석과 인사이트 발굴

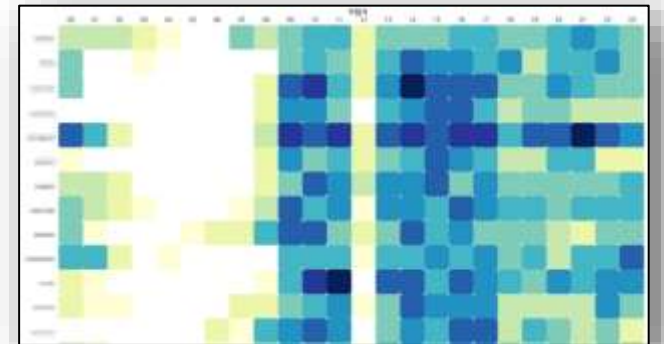


프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

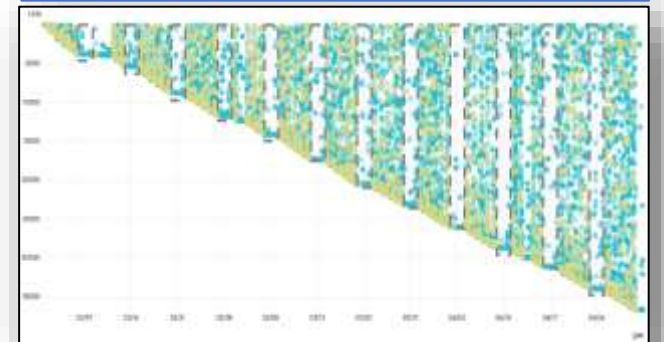
공공기관 - 내부 행정 업무 프로세스상의 병목 구간 분석



시간대별 시스템 사용 분석



일자별 시스템 사용 분석



프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

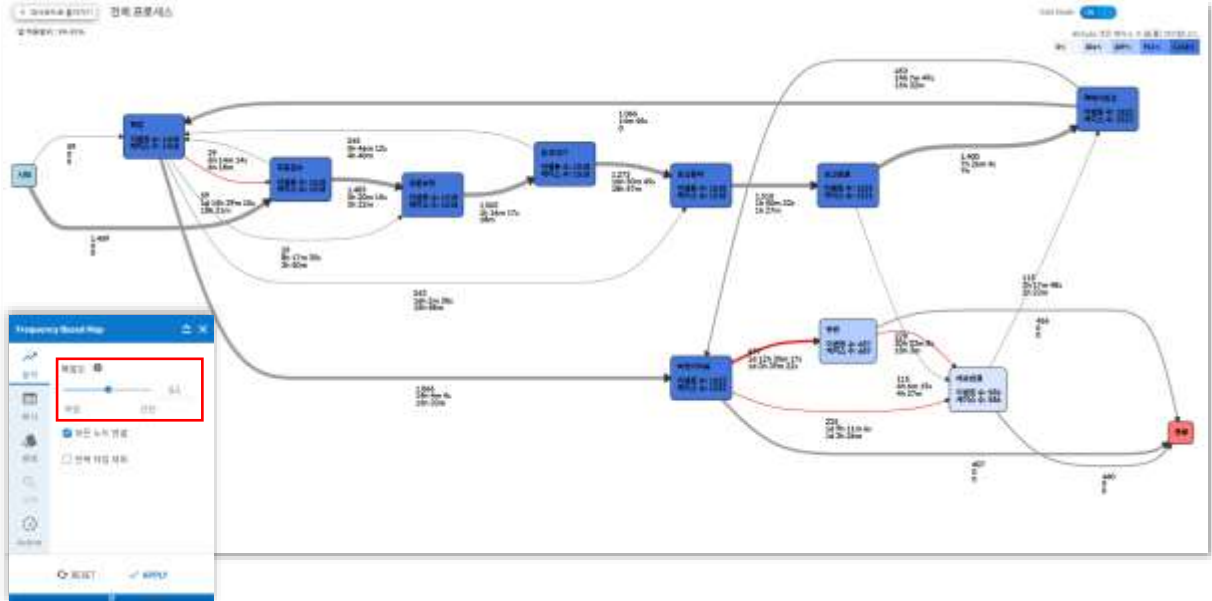
C쇼핑몰 - 주문 배송 처리에 대한 프로세스 패턴 비교

Delivery Process
Sample Data
Overview

Point 1 전체 배송 프로세스는 어떻게 되는가?

Point 2 A/B몰 및 배송 업체 별 특징은 어떻게 되는가?

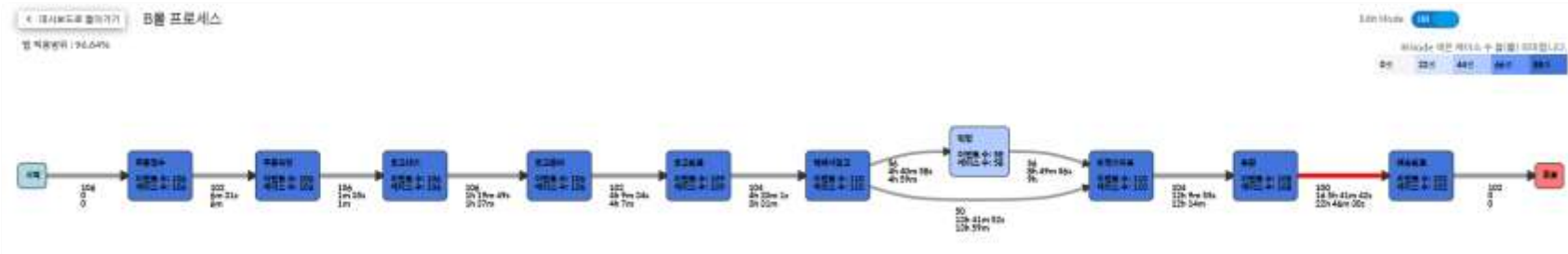
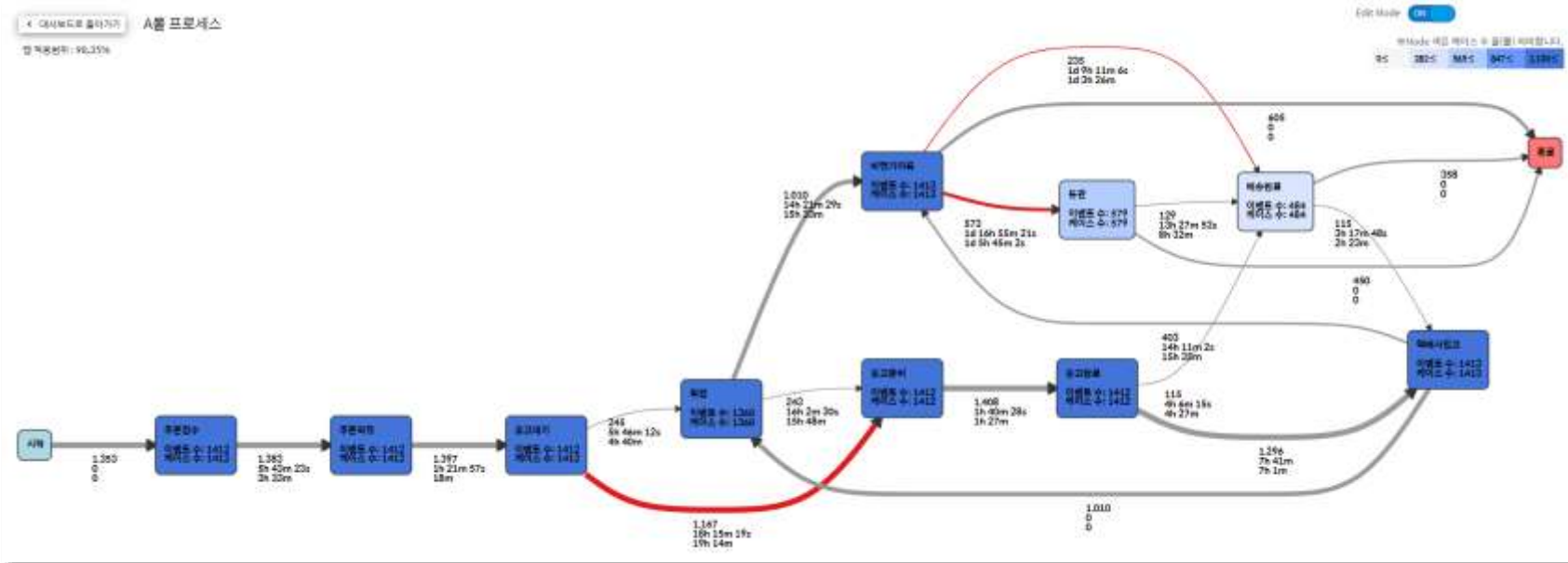
Overview	
시작날짜	2019-04-25 16:16:00
종료날짜	2019-06-20 09:00:00
이벤트 개수	13,330
케이스 개수	1,524
케이스 당 이벤트 수	8.75
작업 유형	43
작업 종류	10
작업자 종류	5
평균 수행시간	3d 2h 7m 15s
MALL_NAME	전체 개수 : 13330(100%) 타입 : 2
DELIVERY	전체 개수 : 13330(100%) 타입 : 5



<Puzzle Option>

프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

C쇼핑몰 - 주문 배송 처리에 대한 프로세스 패턴 비교



프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

A다국적기업 - 이탈 회원의 특이 행동 패턴 도출 및 정기적 모니터링, 대처 방안 수립

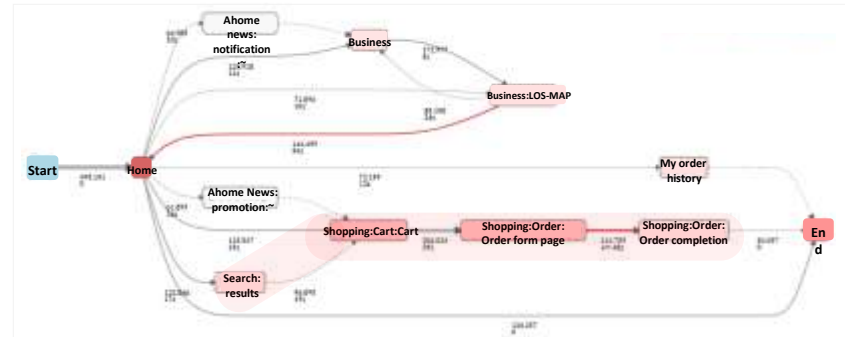
Process Mining is a process analysis method that aims to discover, monitor and improve real processes by extracting knowledge easily from available event logs.

1. Input the users' actual event logs into the process mining tool.

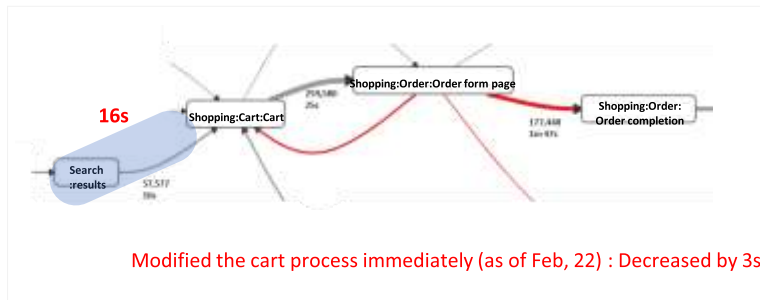
Activity	Global_ID	Entry_Page	Channel	Time_stamp	--
Shopping:ProductNews:Promotions	18000000100143	mkr:Shopping:Product News:Promotions	mobile	2018-01-30 10:36:17	--
Mypage:Message	18000000100143	mkr:Mypage:Message	mobile	2018-01-30 10:36:21	--
Shopping	18000000100143	amway-mkrshopping	mobile	2018-01-30 10:36:31	--
Shopping	18000000100143	amway.krshopping	desktop	2018-02-13 03:00:11	--
Shopping:Beauty	18000000100143	amway.krshoppingbeauty	desktop	2018-02-13 03:00:35	--



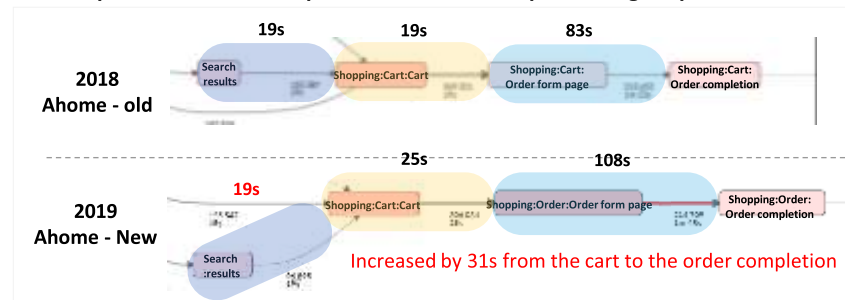
2. Visualize the users' journey map according to the process.



4. After the action, confirm the performance of the improvement.

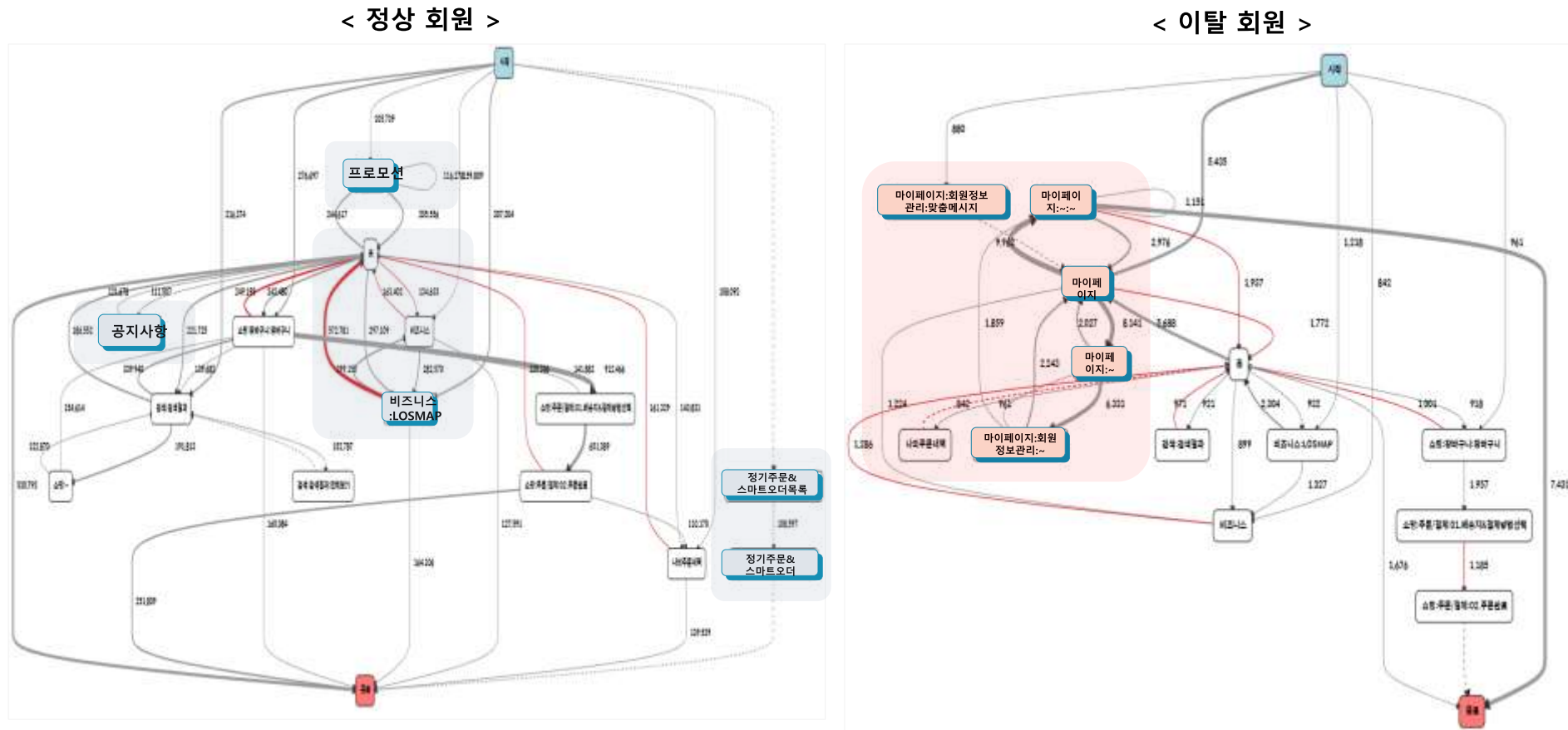


3. Find points able to be improved based on the processing map.



프로세스 마이닝 활용 사례 - 업무 프로세스 분석

A다국적기업 - 이탈 회원의 특이 행동 패턴 도출 및 정기적 모니터링, 대처 방안 수립

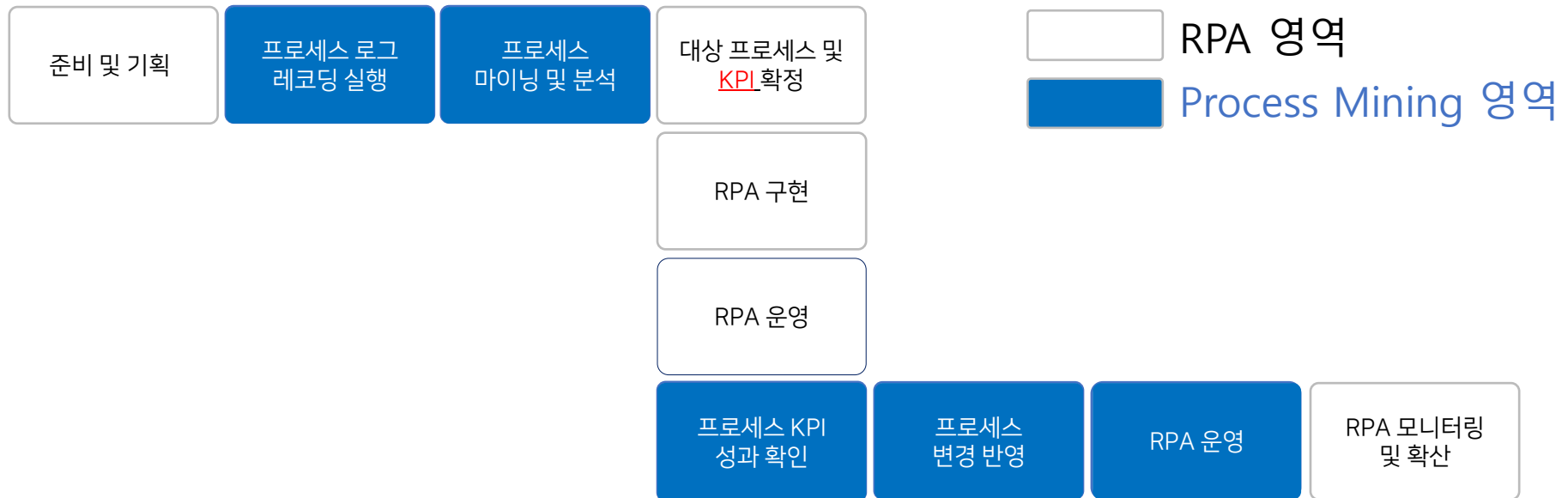


Smart RPA

- RPA 를 위한 업무 프로세스 분석 -

RPA 프로세스 선정

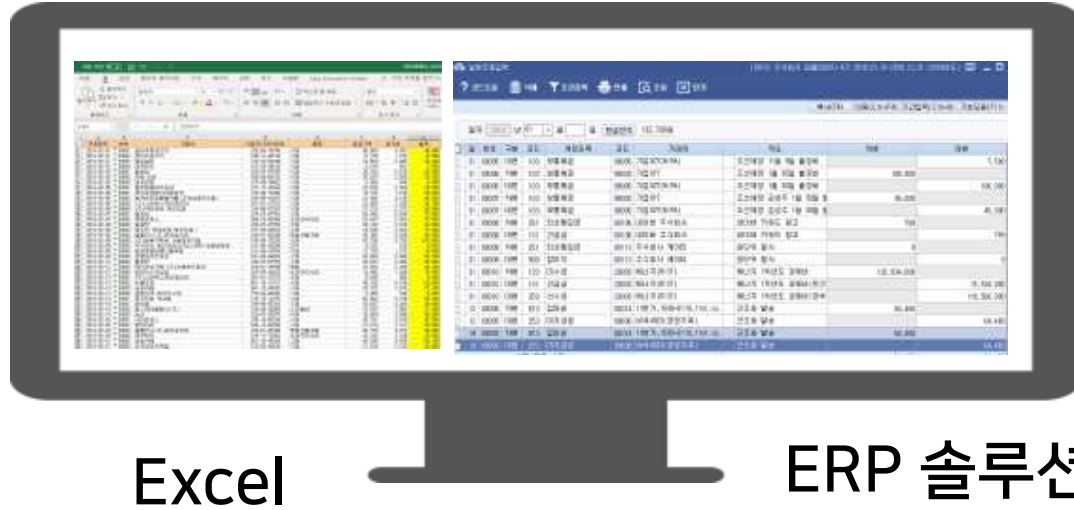
프로세스 마이닝을 활용한 RPA 구축 절차



RPA 프로세스 선정



회계 담당자



Excel

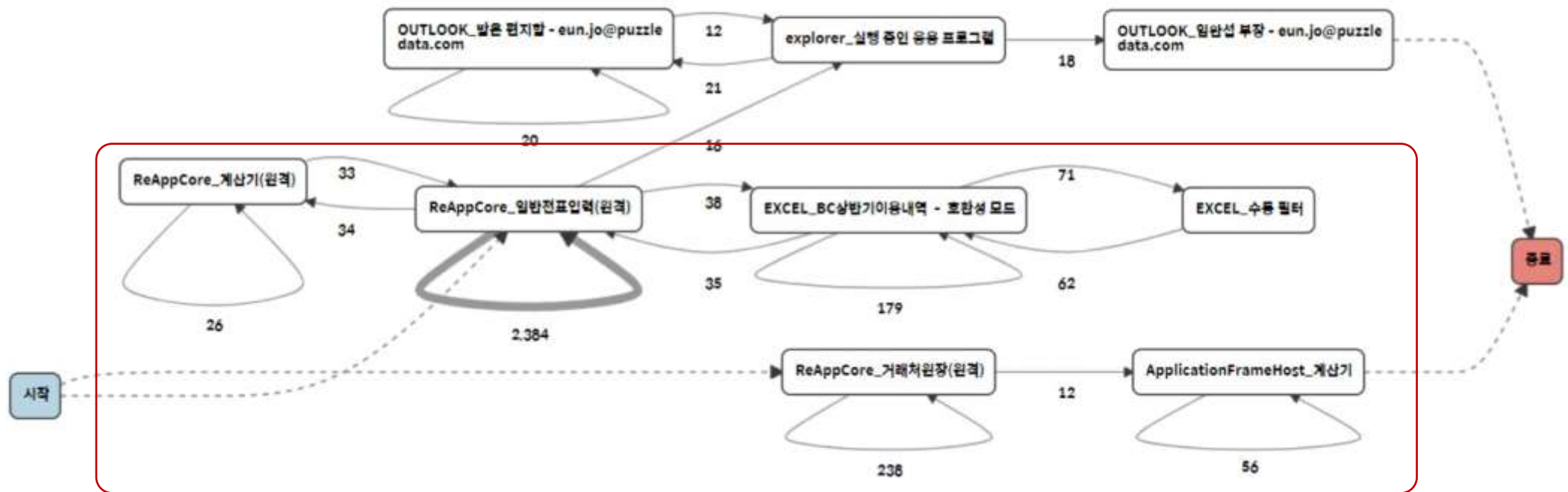
ERP 솔루션

- 담당업무: Excel에 취합한 매입 내용(경비 등)을 ERP에 입력

Process Recorder로 로그, 화면 캡처 저장

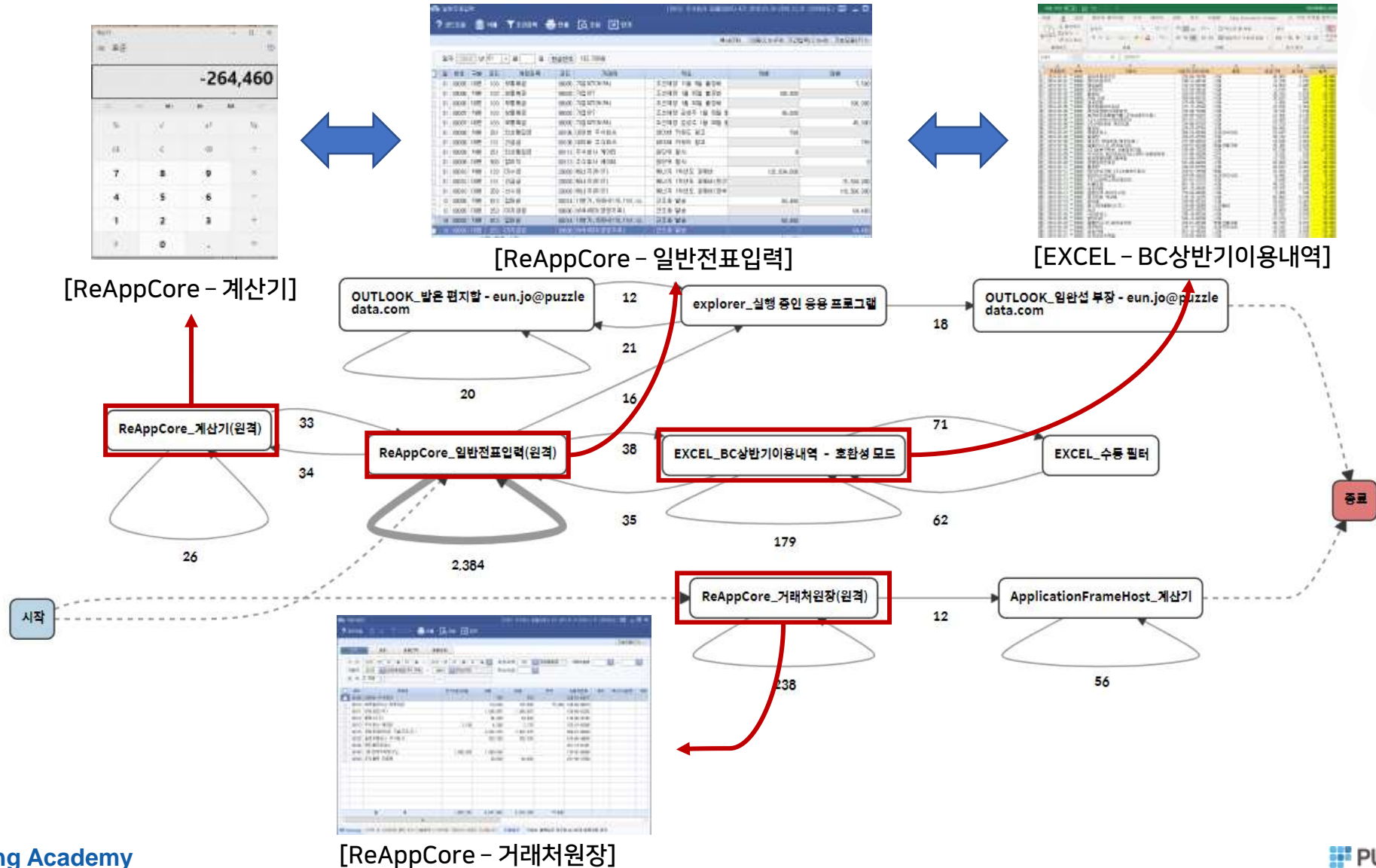
SessionID	Application	ActionType	ElementName	KeyName	로그기록일시
77eafd7c...	chrome.exe	Type	NAVER - Chrome	A	2019-01-29 16:06:20.549
df55f0f4...	ReAppCore.exe	Enter	일반전표입력	Return	2019-01-29 16:16:42.298
df55f0f4...	EXCEL.EXE	DoubleClick	BC상반기이용내역 - 호환성 모드		2019 01 29 16:11:28.119

- ReAppCore(ERP 프로그램), Excel, Outlook, explorer(윈도우 탐색기) 사용 확인
- 주요 업무는 ReAppCore, Excel 위주로 진행되는 것을 확인



Animation  Current Time - 2019-01-29 16:15:09 Speed 

RPA 프로세스 선정



RPA 프로세스 선정 - 선후행 및 작업성과 분석

- 선후행 분석과 기본 성과 분석을 통해 'ReAppCore-일반전표입력' 프로세스가 반복이 많고 작업시간의 표준편차가 작음을 확인

선후행 분석

■ 1% ■ 3% ■ 5%

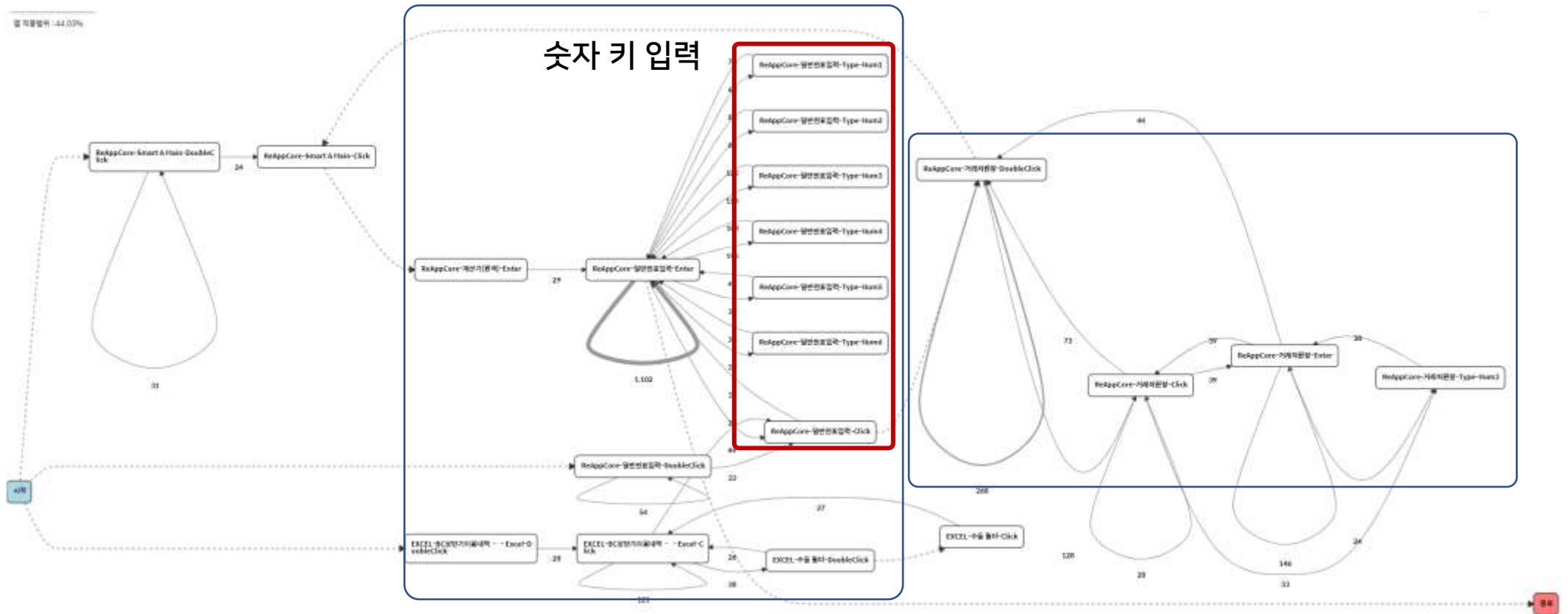
From \ To	ReAppCore-일반전표입력	ReAppCore-거래처원장	ReAppCore-Smart A Main	AcroRd32-2017년 계정별 원장.pdf	EXCEL-BC상반기이용내역 -- Excel
ReAppCore-일반전표입력	2,878	9	3		38
ReAppCore-거래처원장	5	1,077	2	6	
ReAppCore-Smart A Main	4		252		
AcroRd32-2017년 계정별 원장.pdf		5	2	200	
EXCEL-BC상반기이용내역 -- Excel	34	1			178



* 프로세스 작업시간의 표준편차가 작다는 것은 해당 프로세스가 일정하게 발생하는 것으로 고려 가능

RPA 프로세스 선정

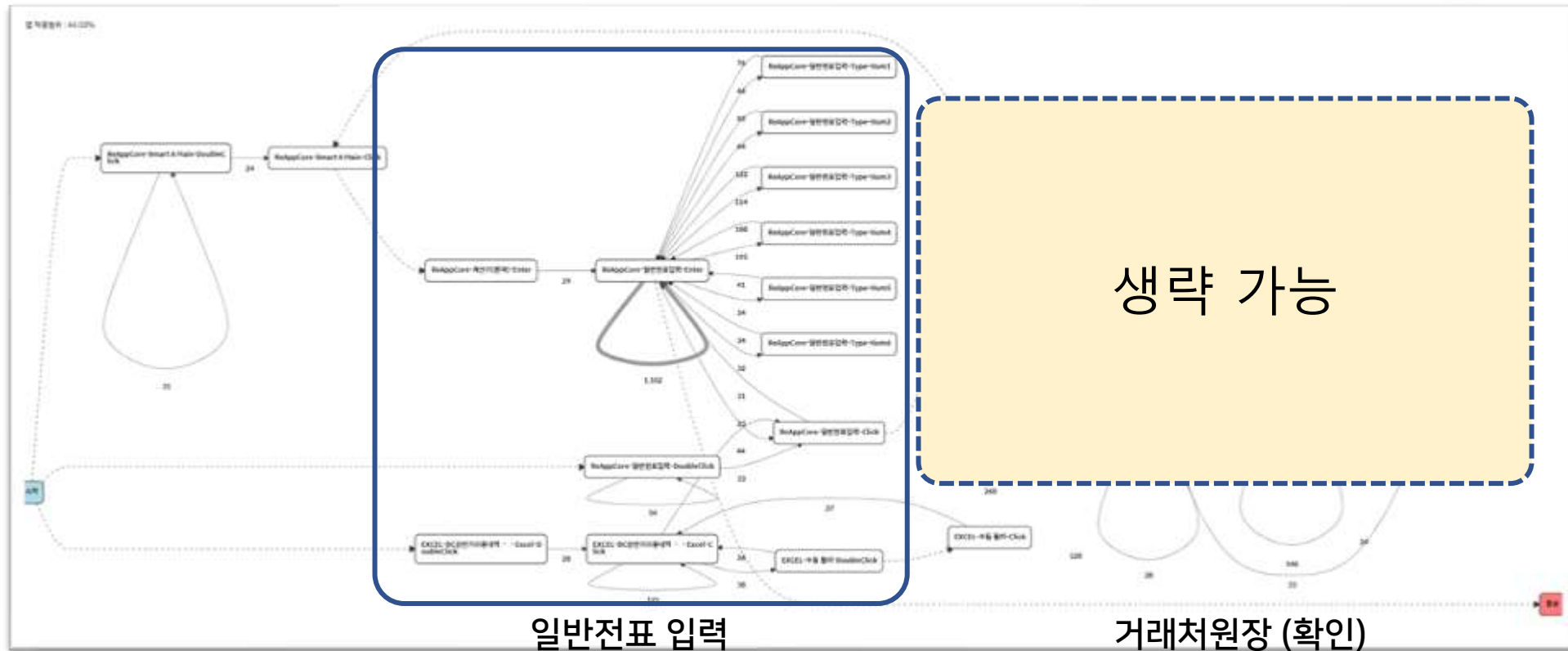
- 상세 입력 내용 검토 및 업무 중 입력 비율(event 수, 시간) 검토
- '일반전표 입력' 업무는 많은 숫자를 입력. '거래처 원장'은 숫자 입력이 없음.



ERP - 일반전표 입력

ERP - 거래처원장

RPA 프로세스 선정 및 도입 효과 분석



- '일반전표 입력' 업무는 반복적이며 키입력 작업 많음 → RPA 적용
- '거래처원장 확인' 업무는 입력된 값 확인 → 프로세스 생략
- RPA 도입 대상 선정. RPA 도입 전/후 비교 가능한 성과 KPI 도출

SUCCESSFUL

starts with

Smart PI

Smart CX

Smart RPA

 PUZZLE DATA ProDiscovery

ProDiscovery On-Premise

ProDiscovery Cloud Service

Q & A

감사합니다.

info@puzzledata.com

