



壽險業務員績效與數位工具使用分析

數位工具協助業務員統整客戶資料、活動排程與每日演算法推薦之聯繫客戶，但因為個人習慣、通訊處主管落實等原因，僅17%業務員有使用數位工具FLI之習慣，希望透過定義高績效業務員，分析高績效因子與數位工具使用特徵，激勵業務員表現。

分析流程

K-means 分群與高績效業務員貼標

- 透過K-means 對業務員基本資料分群再標記高績效業務員，同群業務員之間比較，更能分析需加強之方向。

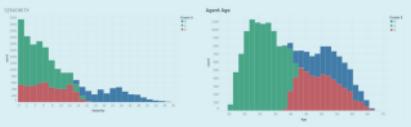
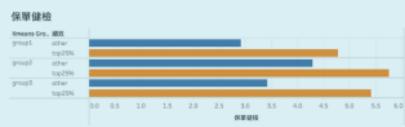


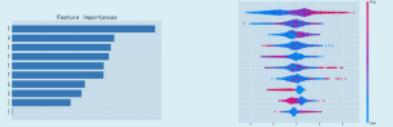
Tableau 視覺化各群數位工具使用情形

- 各群業務員數位工具使用行為數據，初步分析高績效業務員之行為特色。



機器學習與可解釋AI 分析重要特徵

- XGBoost 與Random Forest 模型，輔以XAI 找出資料重要特徵中數位工具佔90%。



方案建議



- XAI 與RF 顯示年輕基層高績效因子多在：**約訪次數**、**保單健檢**。
- 鼓勵基層員工除與客戶定期聯繫，更加強與客戶親密度，並請高績效者分享經驗。



- XAI 與RF 顯示年輕基層高績效因子多在：**定期聯繫**。
- 鼓勵該群員工著重與客戶之間之關係，維持定期聯繫。



- 建議多舉辦保險講座，向大眾推廣保險產品，同時使基層員工有更多機會接觸潛在客戶，填寫問卷調查、提供保單健檢。

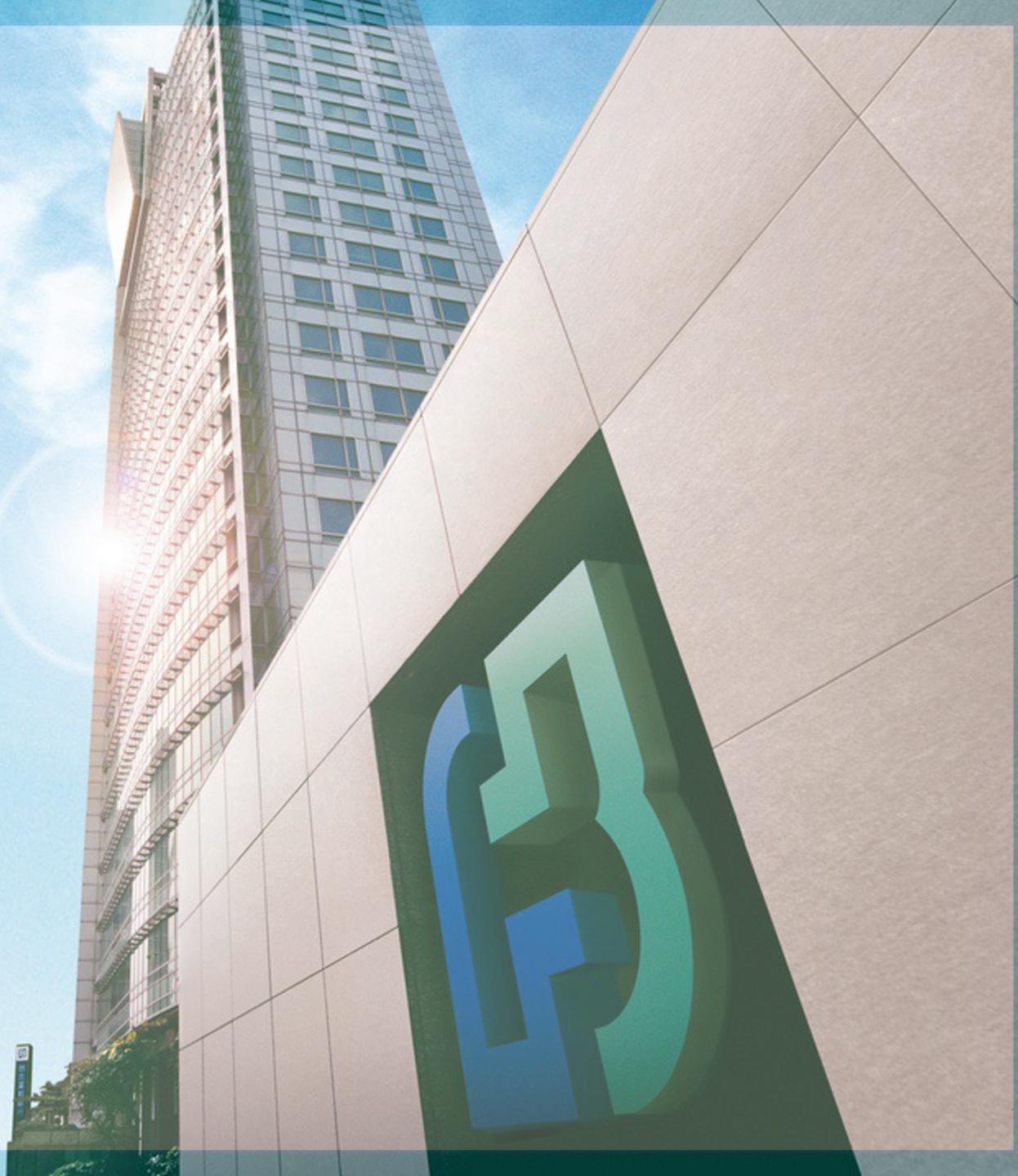
年輕基層—多為40歲以下員工、第一份工作

二次就業—多為40歲以上員工、第二、三份工作

資深高層—多為40歲以上主管級員工



富邦人壽
致「富」方程式



contents

01

商業痛點

02

商業問題定義

03

解決方案

04

資料處理

05

模型建立

06

方案建議

07

未來展望

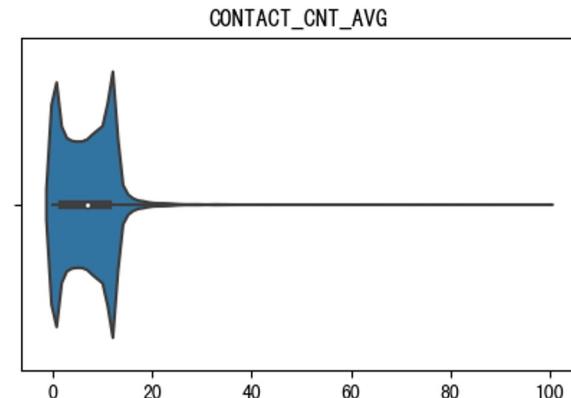
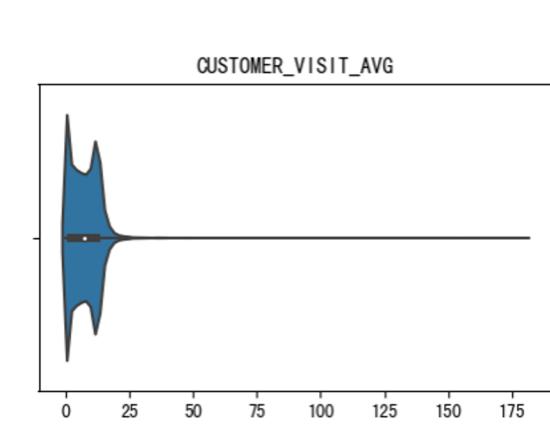
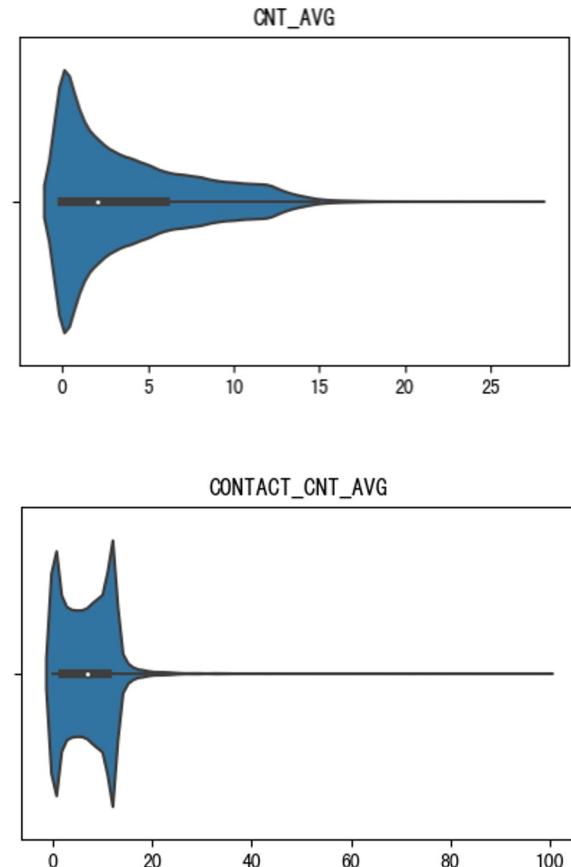
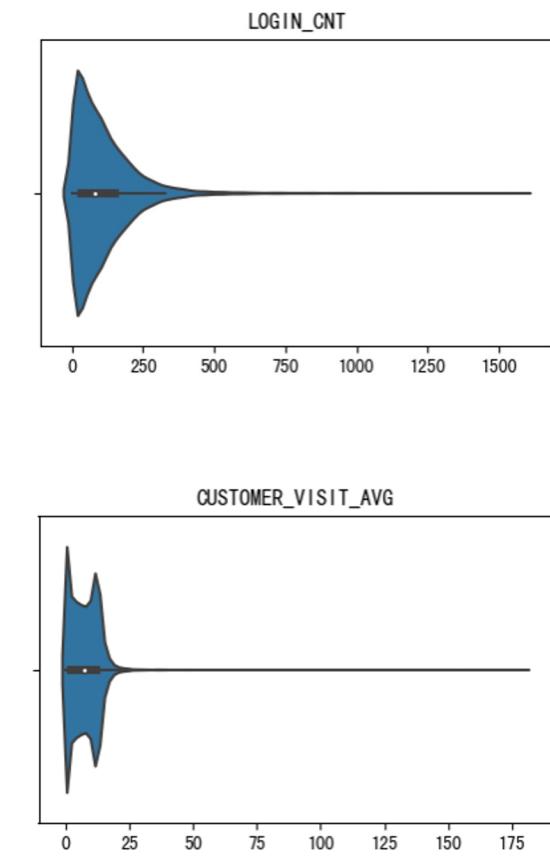
01

商業痛點

僅 17% 的業務員使用數位工具FLi

僅 17% 業務員有使用數位工具FLI 之習慣

- 資料集中整體業務員數位工具使用變數呈右偏分佈



僅 17% 業務員有使用數位工具FLi 之習慣 - 推測原因

● 個人業務習慣

1. 數位工具推出時間先後順序，使年資較長業務員偏好使用自身習慣之系統而學習新系統之意願較低
2. 業務員不一定按照公司提供建議之銷售方法。

● 單位主管執行力

1. 公司數位工具使用量之要求，主管是否以身作則與嚴格要求下屬。



6

02

商業問題定義

如何提升業務員使用數位工具之意願



03

解決方案



業務員分群，制定精準化激勵策略，同時提升數位工具使用與業績

1. 業務員分群：依據業務員基本資料（職等、年資）選擇適合分群方式
2. 標記標竿業務員：利用保費收入篩選各群前25%高績效之標竿業務員
3. 利用標竿業務員數位工具使用習慣組合高績效方程式
4. 藉由數據分析結果與經驗分享，複製成功模式



業務員分群，制定精準化激勵策略，同時提升數位工具使用與業績

● 數據分析

探索性分析各群高績效與中後段業務員數位工具使用差異，提供給後段業務員作為標竿。

● 機器學習模型

以機器學習模型(XGBoost、RandomForest) 建立各群高績效業務員預測模型，
利用XAI 尋找重要特徵，加強EDA 猜測。



04

資料處理

X 自變數 – 業務員資料

0	ISABLE	18425	non-null	int64
1	START_DATE	18425	non-null	int64
2	END_DATE	18425	non-null	int64
3	AGENT_AGE	18425	non-null	float64
4	ON_BOARD_AGE	18425	non-null	float64
5	SENIORITY	18425	non-null	float64
6	AGENT_SEX	18425	non-null	int64
7	CITY	18425	non-null	object
8	DISTRICT	18425	non-null	object
9	LOCATION_ID	18425	non-null	int64
10	TITLE	18425	non-null	int64

sales data 若有缺失值則刪除此筆資料

層級名稱	所含職位
基層	CA, AG, NCT
行銷主管	CSS, CMS, CMD, CMM, CMP, CS, CSM, CDM, CUM, MS, MAM, MM, SMM
業務主管	SP, AM, UM
通訊處主管	CUM, CM, SCM, CCM, CP, CSP, CCP, DM, VRM, ARM, SRM, AVP, SVP

X 自變數 – 數位工具使用資料

11	MEMO_AVERAGE	18425	non-null	float64
12	LOGIN_CNT	18425	non-null	float64
13	CONTACT_CNT_AVG	18425	non-null	float64
14	CUSTOMER_VISIT_AVG	18425	non-null	float64
15	QNR_AVG	18425	non-null	float64
16	CNT_AVG	18425	non-null	float64
17	CONSULT_RATIO	18425	non-null	float64

- 觀察業務員過去一年FLi的使用狀況
- 數位工具使用狀況若有缺失值則補0
→ 視為沒有使用系統此功能

MEMO_AVERAGE

$$\sum \frac{MEMO_LENGTH}{CUSTOMER_CNT}$$

將memo字數對客戶總數相除
視為平均對一位客戶memo的字數

LOGIN_CNT

$$\sum LOGIN_CNT$$

過去一年業務員登錄FLi系統的次數

CONTACT_CNT_AVG

$$\sum \frac{CONTACT_CNT}{CONTACT_CUST_CNT}$$

對於有聯絡記錄的客戶
過去一年的平均聯絡次數

QNR_AVG

$$\sum \frac{QNR_CNT}{CUSTOMER_CNT}$$

對於有問卷填寫邀請記錄的客戶
過去一年的平均問卷填寫邀請次數

CUSTOMER_VISIT_AVG

$$\sum \frac{VISIT_CNT}{CUSTOMER_VISIT_CNT}$$

對於有拜訪記錄的客戶
過去一年的平均拜訪次數

CNT_AVG

$$\sum \frac{CONSULT_CNT}{CONSULT_CUST_CNT}$$

對於有保單健檢記錄的客戶
過去一年的平均保單健檢次數

CONSULT_RATIO

$$\sum \frac{CONSULT_CUST_CNT}{CUSTOMER_CNT}$$

保單健檢客戶數/總客戶數

□ 保單健檢代表顧客信任

Y 應變數— 績效表現

18 MIXED_PREMIUM
19 top_PERFORMANCE

18425 non-null float64
18425 non-null object

MIXED_PREMIUM

整年的壽險保費 + 整年的產
險保費

top_PERFORMANCE

- 0 (other) :
保費總額為後75%
- 1 (top_PERFORMANCE) :
保費總額為前25% 標記為高績
效業務員

將上述業務員資料、數位工具使用、績效表現合併
→ 最終剩餘18425筆資料

05

模型建立

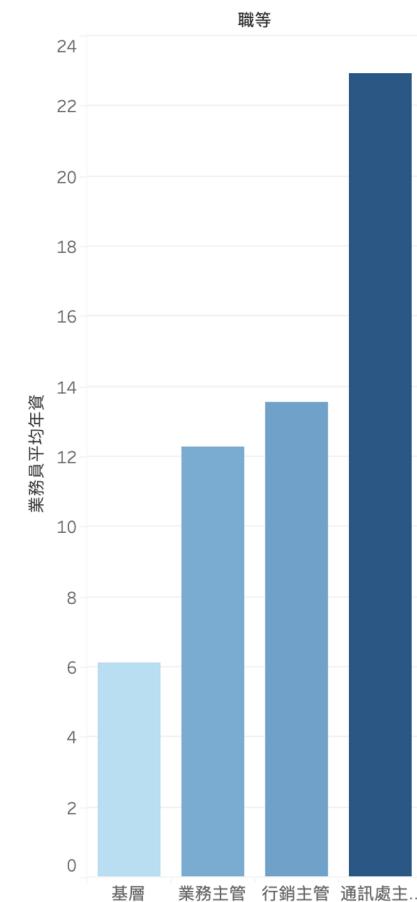


業務員分群方式 I：依照職等分群

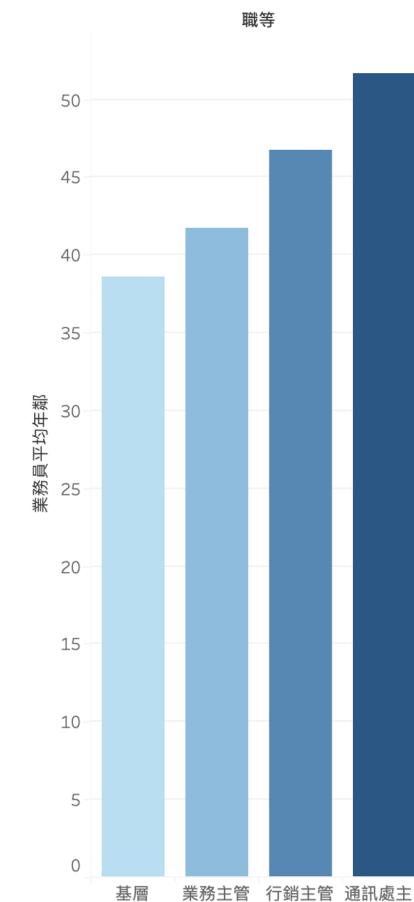
依據業務員職等分群

- 各職等應保費收入不等
- 年齡、年資與職等
(基層~通訊處主管) 呈正相關
- 使用職等對業務員分4群

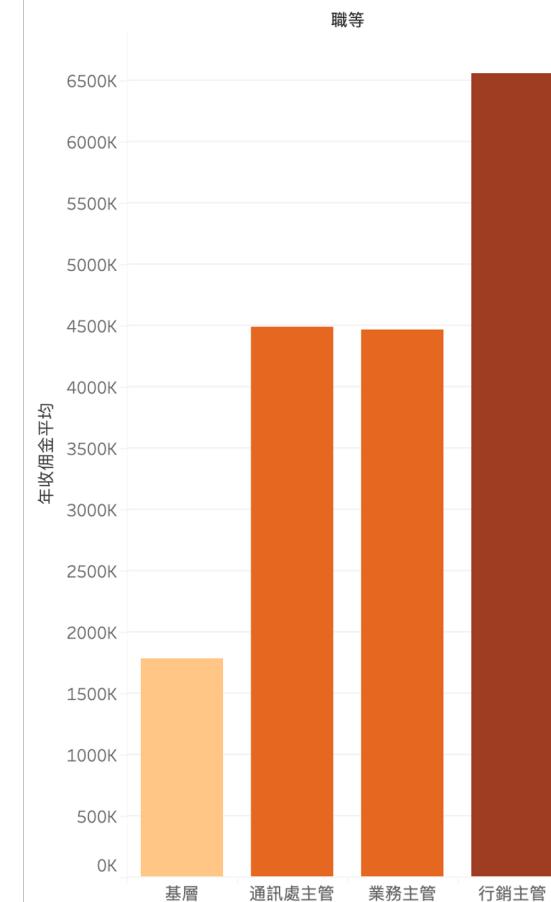
職等VS年資



職等VS年齡

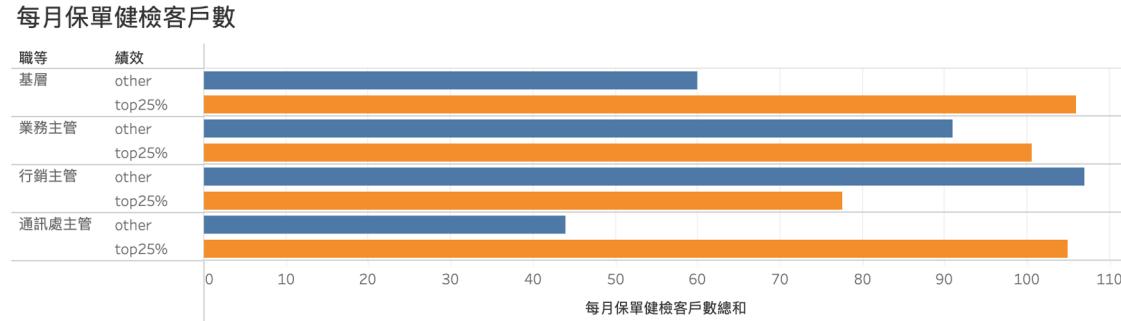
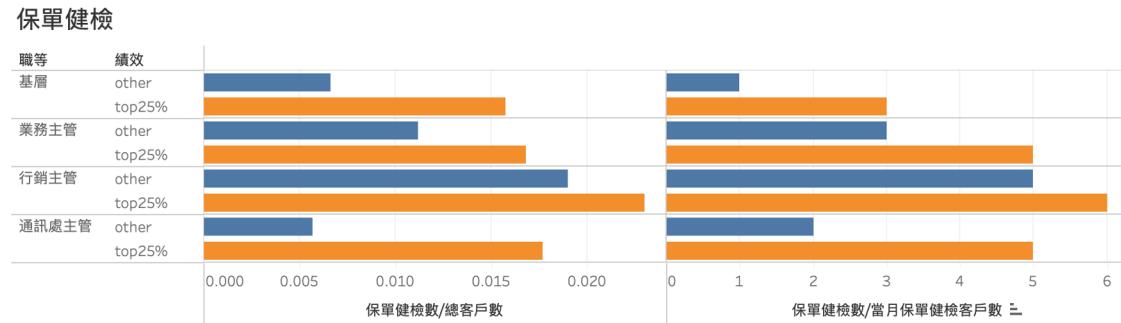


職等VS年收保費



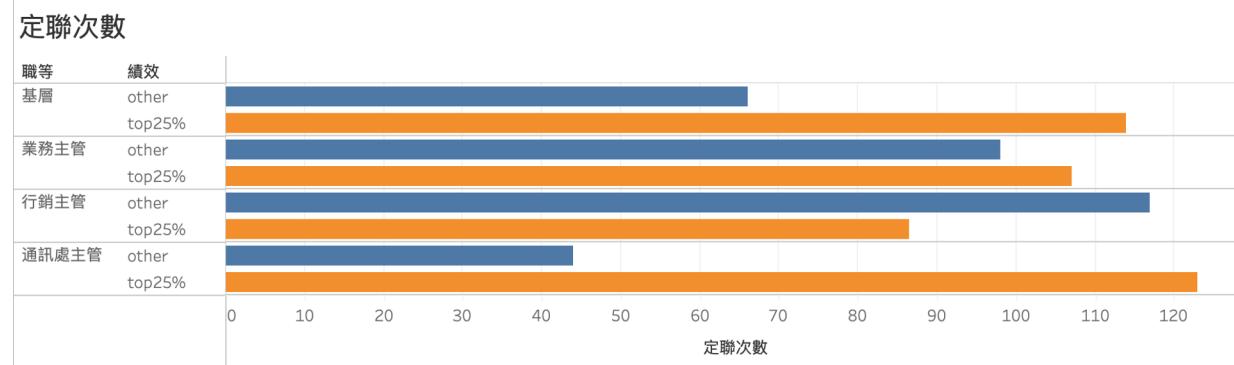
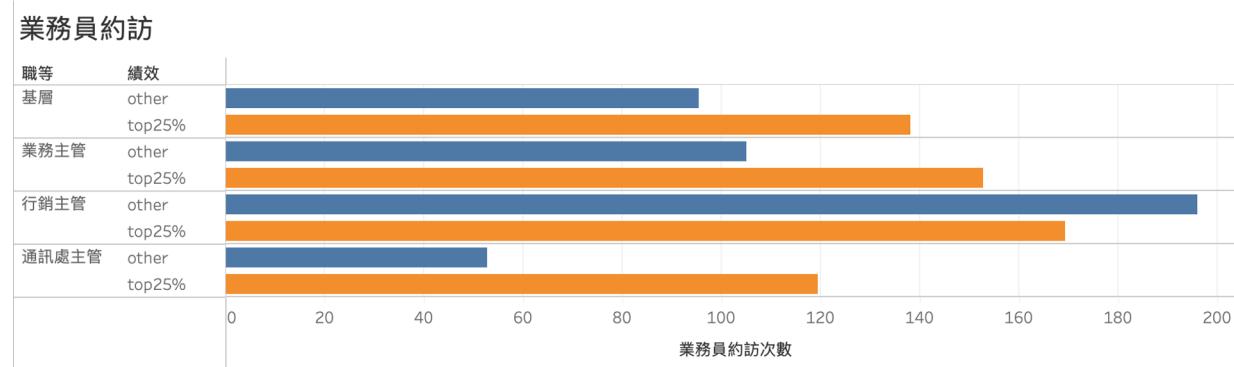
依據業務員職等分群 - 績效 vs 保單健檢

- 各群下，高績效業務員之保單健檢客戶數、健檢次數計數較高



依據業務員職等分群 - 績效 vs 與客戶維繫（約訪與定聯）

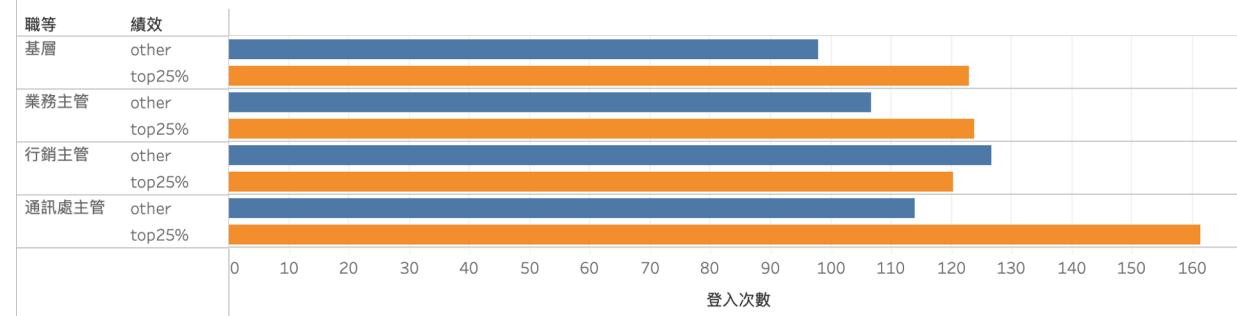
- 各群下，高績效業務員與客戶約訪與定聯較高



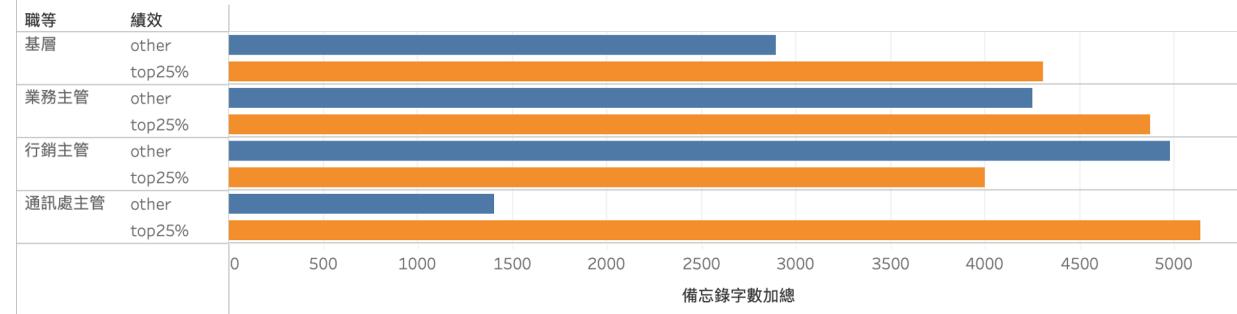
依據業務員職等分群 - 績效 vs 數位工具使用

- 各群下，高績效業務員之數位工具使用每月登入次數、備忘錄字數加總較高

數位工具登入次數



備忘錄字數加總





業務員分群方式 II：K-means分群法

Clustering--variables selection

以所有資料創建Random Forest Model

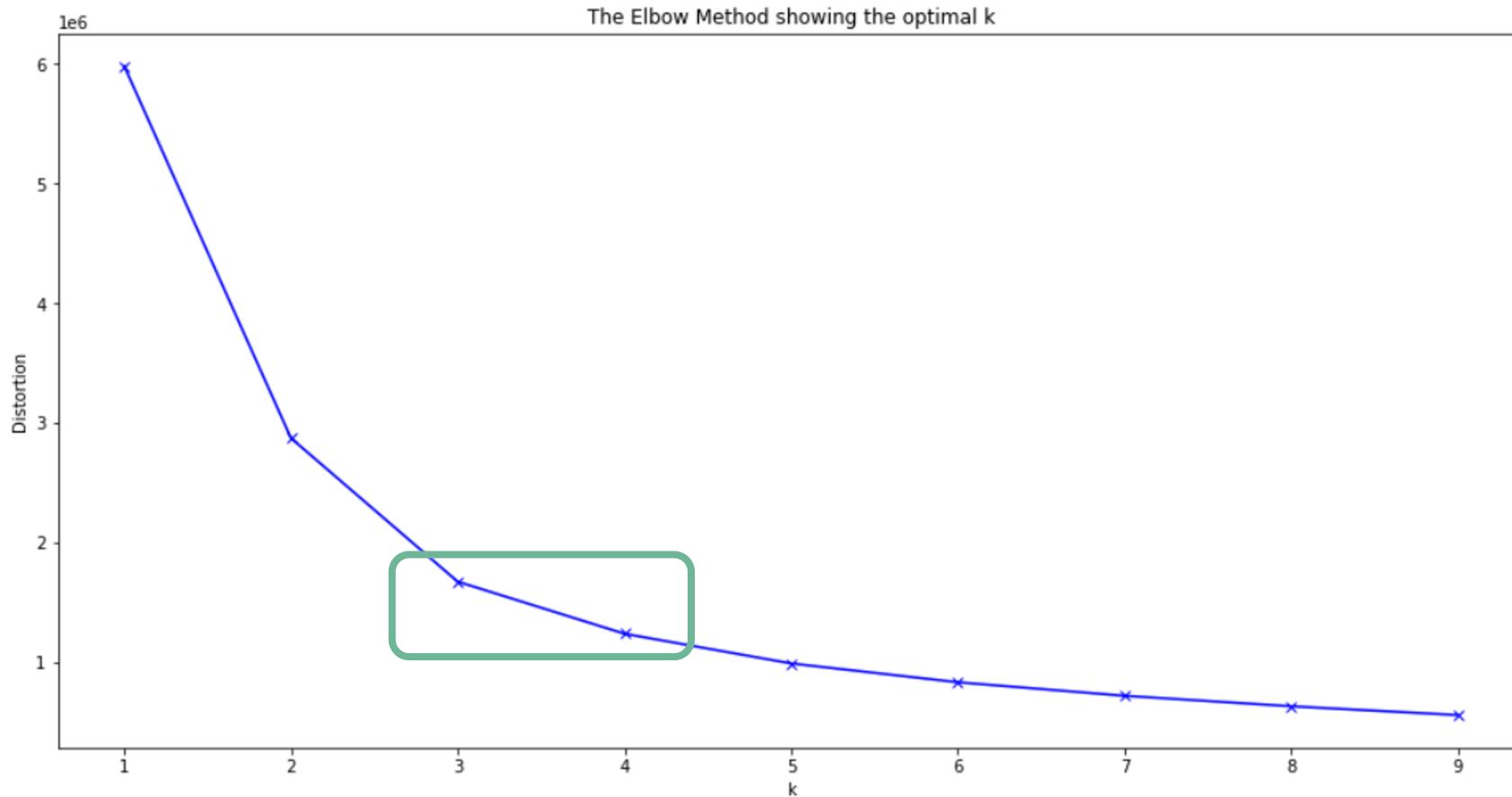
重要變數		重要變數	
SENIORITY	0.095	CONTACT_CNT_AVG	0.053
AGENT_AGE	0.085	MEMO_AVERAGE	0.051
LOGIN_CNT	0.076	TITLE_0	0.047
ON_BOARD_AGE	0.075	QNR_AVG	0.029
CONSULT_RATIO	0.071	TITLE_2	0.023
START_DATE	0.067	TITLE_1	0.017
CNT_AVG	0.060	AGENT_SEX_0	0.009
CUSTOMER_VISIT_AVG	0.059	AGENT_SEX_1	0.009

	precision	recall	f1-score
0(other)	0.79	0.93	0.85
1 (top_performance)	0.58	0.29	0.38

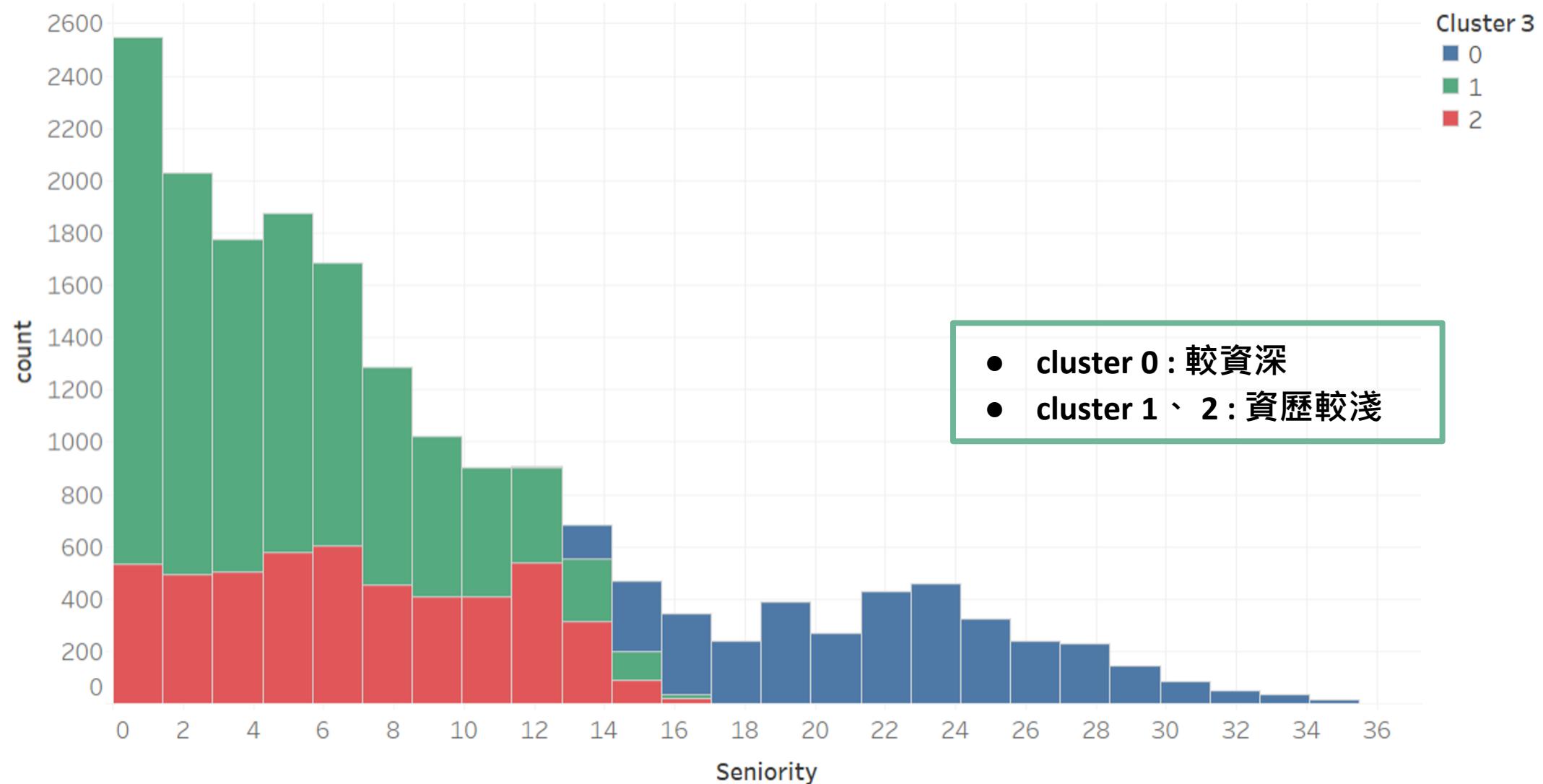
K-means 變數：

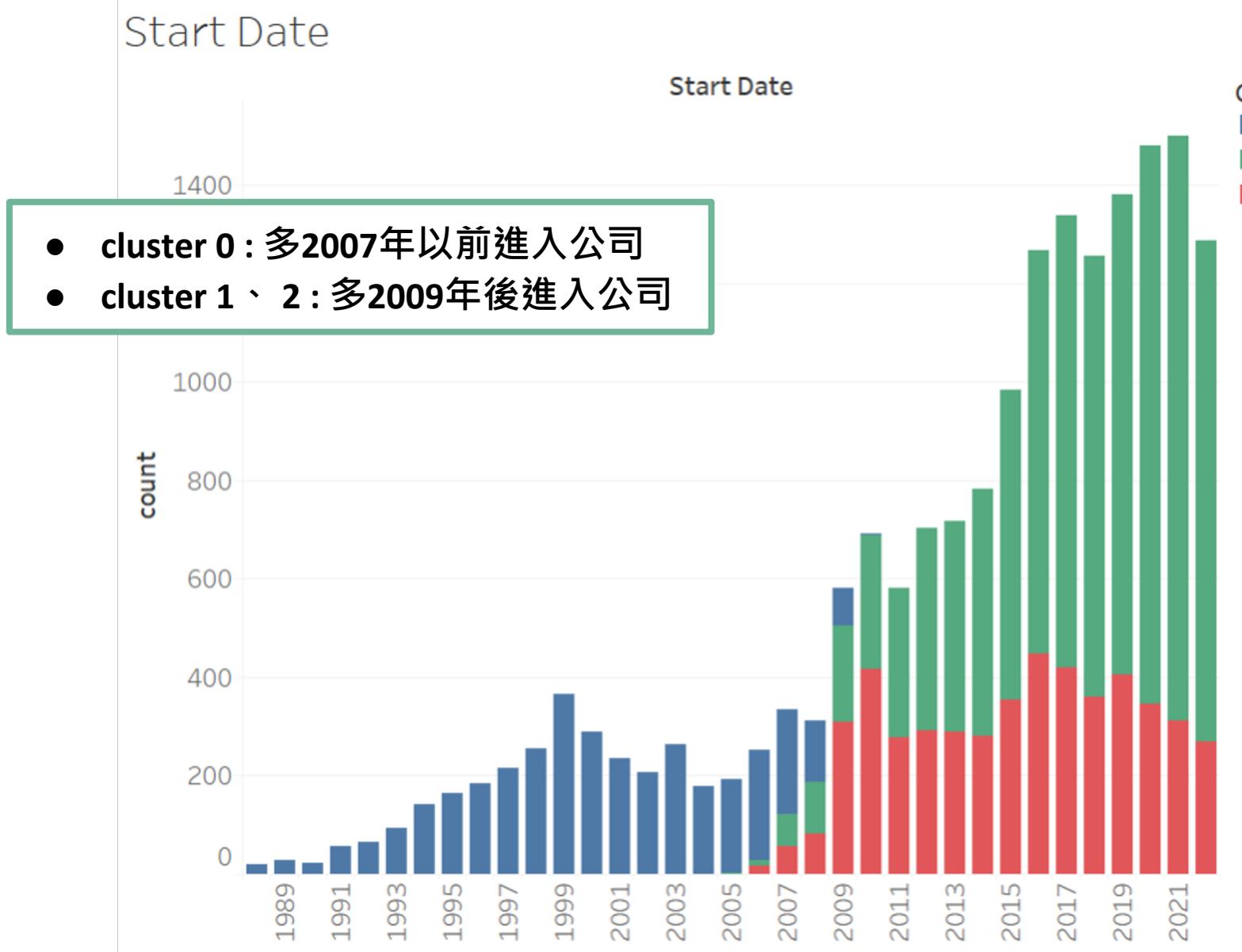
- SENIORITY
- AGENT_AGE
- ON_BOARD_AGE
- START_DATE
- TITLE
- AGENT_SEX

Kmeans Elbow Method



SENIORITY



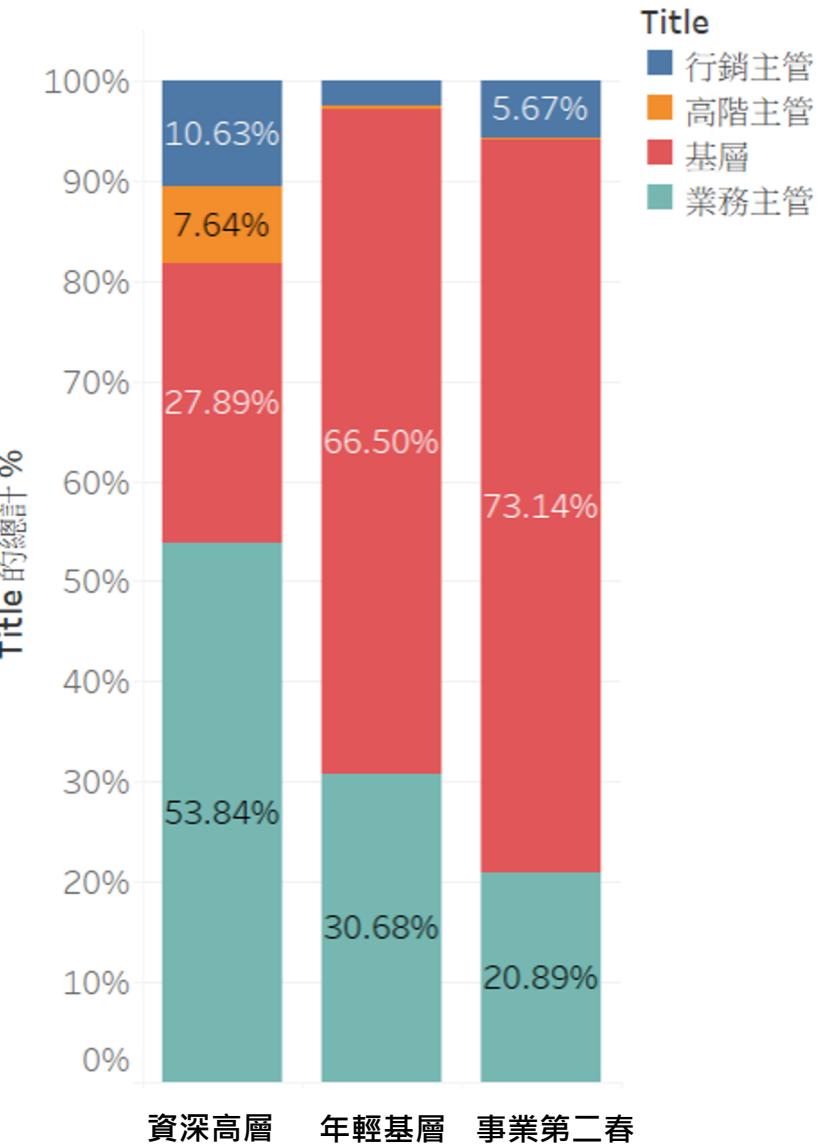


Agent Age



- cluster 0 : 高層多在此群、多在職
- cluster 1 、 2 : 基層及業務主管多在此群

Kmeans cluster 職等分佈



Clustering	資深高層(cluster 0)	年輕基層(cluster 1)	事業第二春(cluster 2)
人數	3,611	9,873	4,941
族群特徵	<ul style="list-style-type: none"> ● 進入公司的時間早，年資較高 ● 多為主管階層 ● 年齡較高(40歲以上) ● 多還在職 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較低(40歲以下) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較高(40歲以上)

減少業務員年資、職位等影響



各群中選取MIXED_PREMIUM前25%作為高績效業務員

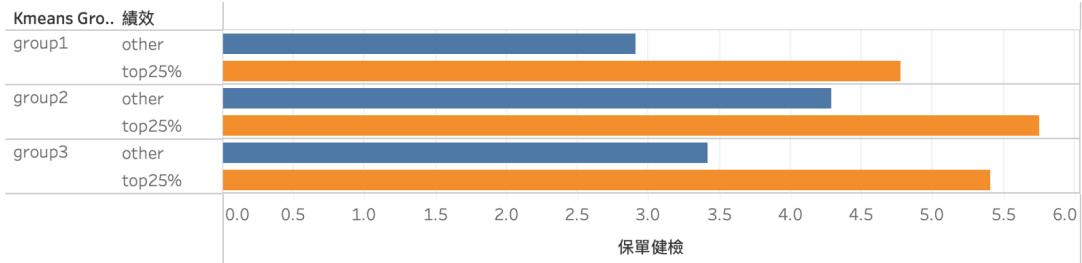


各自建立分類模型

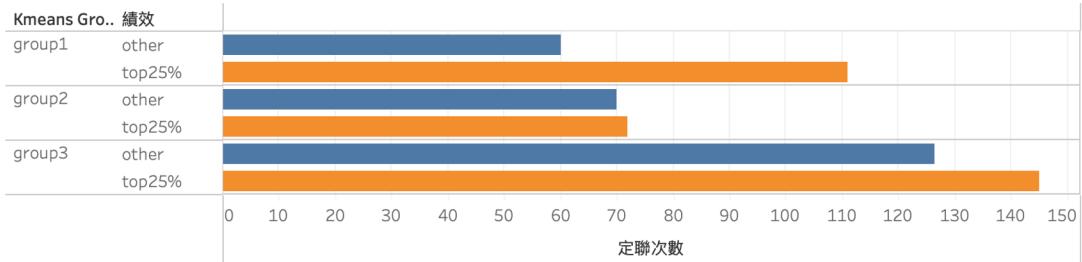
K-means分群

- 各群下，高績效業務員
保單健檢、客戶定聯、登入次數... 較高

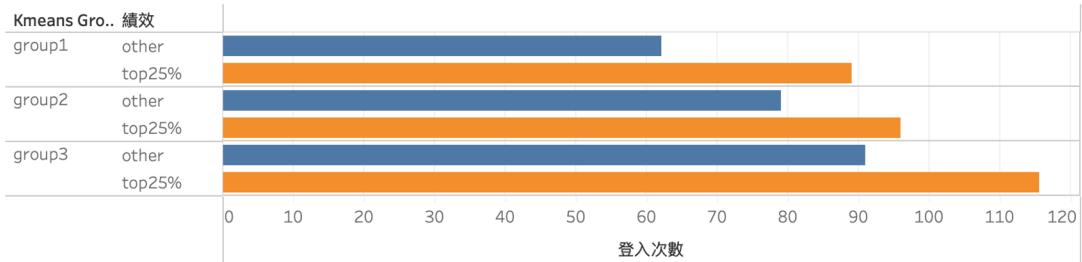
保單健檢



客戶定聯



登入次數



模型比較

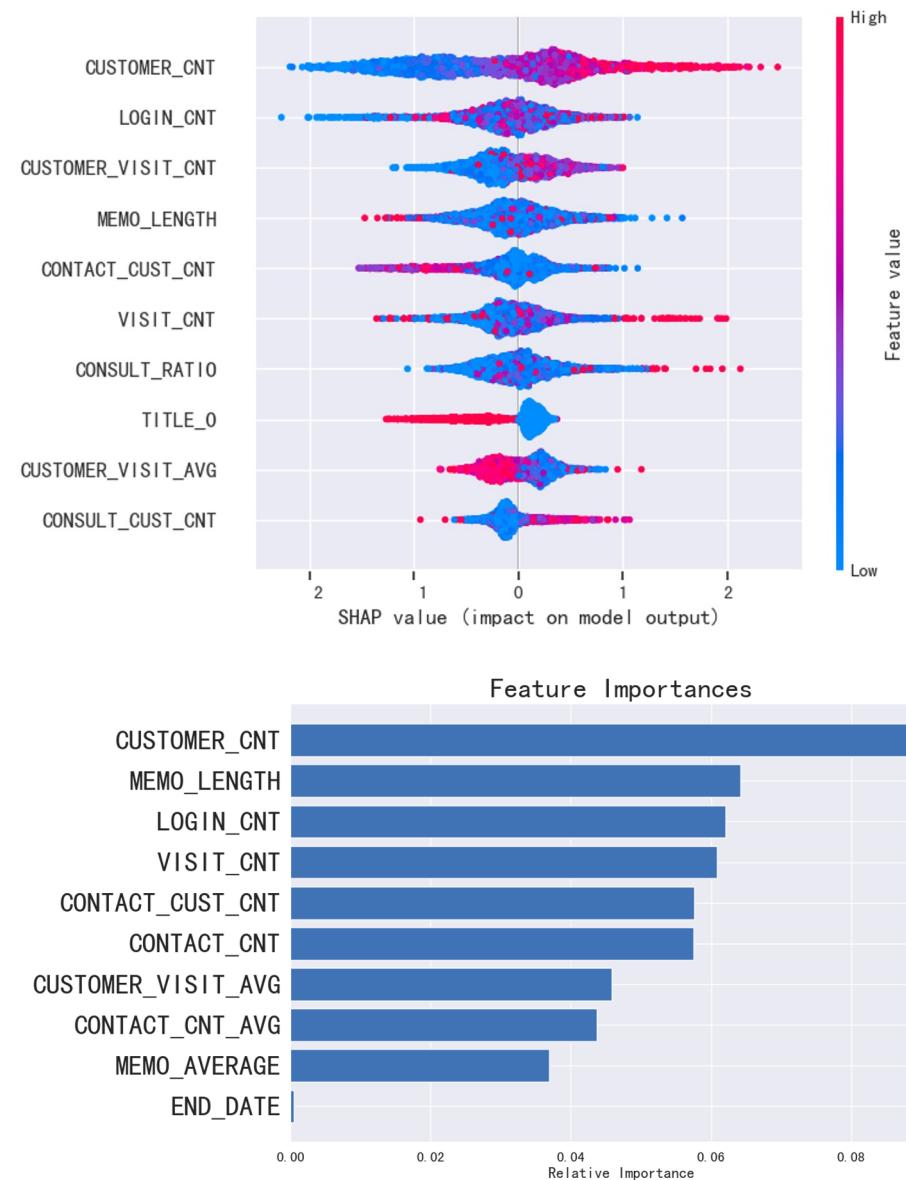
		K-means 分群			Title 分群			
		資深高層	年輕基層	事業第二春	基層	行銷主管	業務主管	通訊處主管
XGBoost	Precision	0.40	0.58	0.58	0.49	0.24	0.41	0.32
	Recall	0.20	0.39	0.35	0.29	0.10	0.25	0.25
	Accuracy	0.74	0.78	0.77	0.75	0.64	0.73	0.68
Random Forest	Precision	0.46	0.66	0.65	0.58	0.50	0.50	0.36
	Recall	0.10	0.31	0.27	0.22	0.02	0.15	0.17
	Accuracy	0.76	0.79	0.78	0.77	0.70	0.76	0.72

模型比較

		K-means 分群			Title 分群			
		資深高層	年輕基層	事業第二春	基層	行銷主管	業務主管	通訊處主管
XGBoost	Precision	0.40	0.58	0.58	0.49	0.24	0.41	0.32
	Recall	0.20	0.39	0.35	0.29	0.10	0.25	0.25
	Accuracy	0.74	0.78	0.77	0.75	0.64	0.73	0.68
Random Forest	Precision	0.46	0.66	0.65	0.58	0.50	0.50	0.36
	Recall	0.10	0.31	0.27	0.22	0.02	0.15	0.17
	Accuracy	0.76	0.79	0.78	0.77	0.70	0.76	0.72

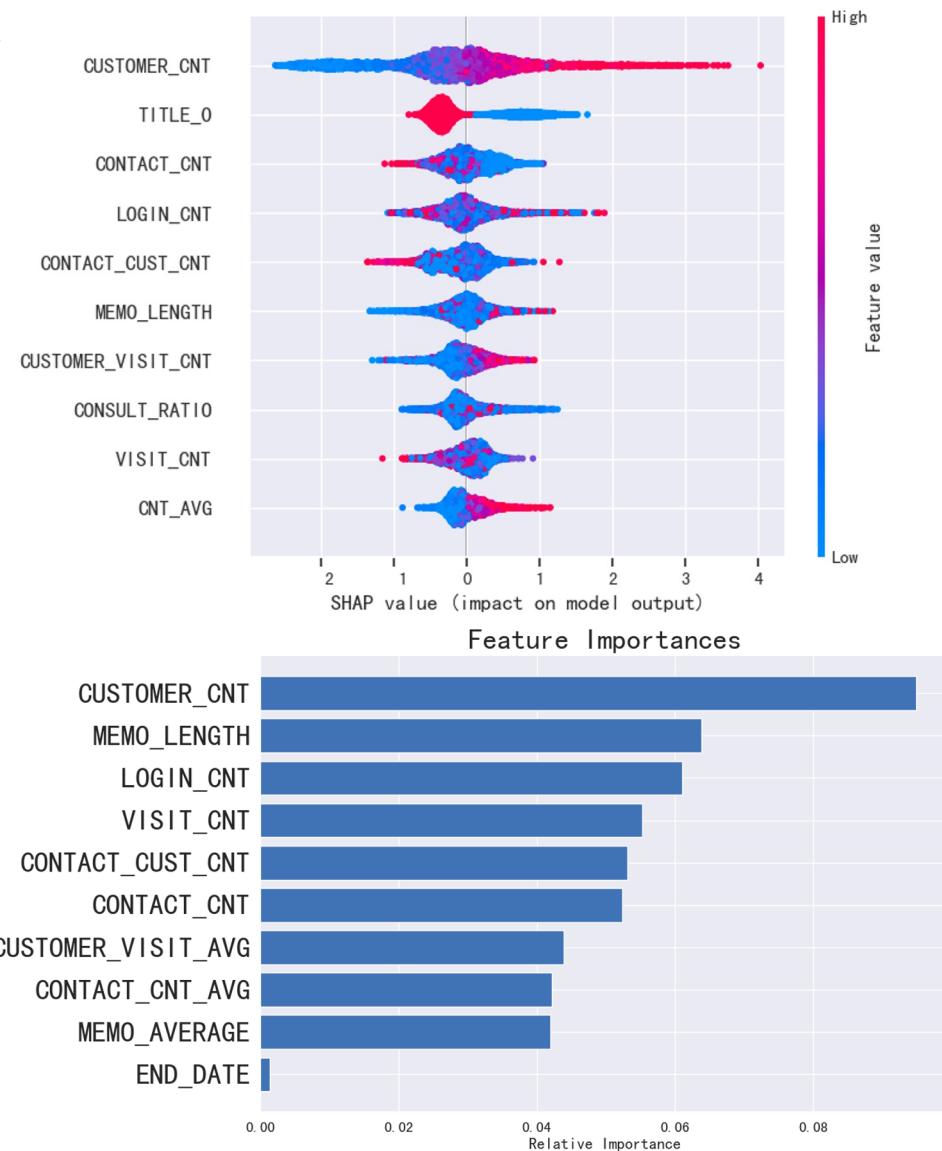
Group1 年輕基層 – 重要變數

問卷報名系統	客戶定聯系統	保單健檢系統
填寫問卷客戶數 (customer cnt)	登入次數 (login cnt)	保單健檢客戶比例 (consult ratio)
	拜訪客戶數 (customer visit cnt)	保單健檢客戶數 (consult cust cnt)
	備忘錄字數 (memo length)	
	約訪次數 (visit cnt)	



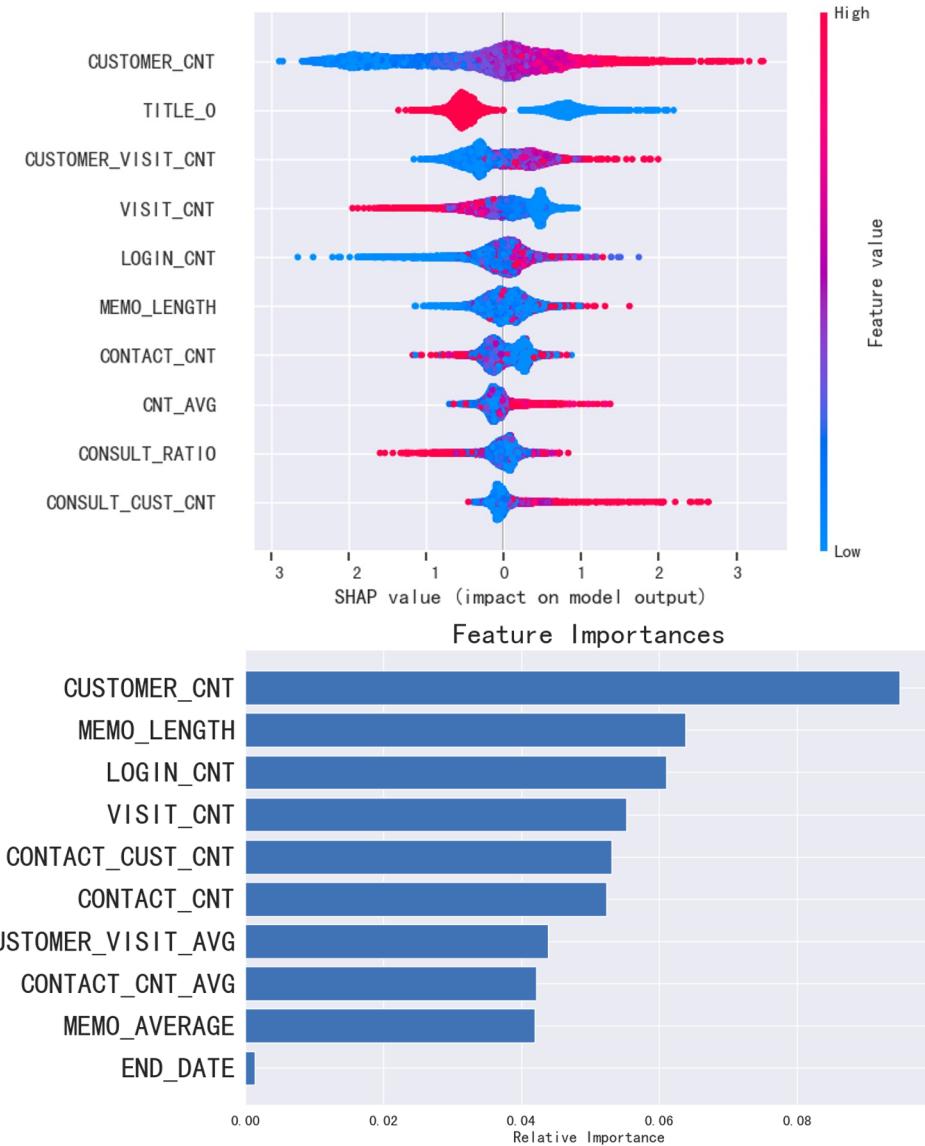
Group2 事業第二春 – 重要變數

問卷報名系統	客戶定聯系統	保單健檢系統
填寫問卷客戶數 (customer cnt)	定聯次數 (contact cnt)	保單健檢客戶比例 (consult ratio)
	登入次數 (login cnt)	平均保單健檢張數 (cnt avg)
	定聯客戶數 (contact cust cnt)	
	備忘錄字數 (memo length)	



Group0 資深高層 – 重要變數

問卷報名系統	客戶定聯系統	保單健檢系統
填寫問卷客戶數 (customer cnt)	拜訪客戶數 (customer visit cnt)	平均保單健檢張數 (cnt avg)
	約訪次數 (visit cnt)	保單健檢客戶比例 (consult ratio)
	登入次數 (login cnt)	保單健檢客戶數 (consult cust cnt)



各群特徵與高績效行為特徵比較

Clustering	資深高層(cluster 0)	年輕基層(cluster 1)	事業第二春(cluster 2)
人數	3,611	9,873	4,941
族群特徵	<ul style="list-style-type: none"> ● 進入公司的時間早，年資較高 ● 多為主管階層 ● 年齡較高(40歲以上) ● 多還在職 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較低(40歲以下) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較高(40歲以上)
高績效行爲特徵	<ul style="list-style-type: none"> ● 常拜訪客戶 	<ul style="list-style-type: none"> ● 常拜訪客戶 ● 登入FLi頻繁 (可視為較常使用) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定聯次數與客戶數較多

06

方案建議

Clustering	資深高層(cluster 0)	年輕基層(cluster 1)	事業第二春(cluster 2)
人數	3,611	9,873	4,941
族群特徵	<ul style="list-style-type: none"> ● 進入公司的時間早，年資較高 ● 多為主管階層 ● 年齡較高(40歲以上) ● 多還在職 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較低(40歲以下) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 近幾年進入公司，年資較低 ● 多為基層 ● 年齡較高(40歲以上)
建議方案	<ul style="list-style-type: none"> ● 重要變數前10名中，數位工具變數達90% ● 舉辦保險講座，向大眾介紹保險產品，填寫問卷系統取得更多名單 	<ul style="list-style-type: none"> ● 單位主管協助推廣數位工具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 親自拜訪客戶提供保險建議 ● 提供支持幫助，維繫良好客戶關係 ● 利用數位工具與客戶聯繫，提供保險產品訊息

07

未來展望

各群特徵與高績效行為特徵比較

- 加入時間性資訊，例如收益成長率、穩定性，
或像是，4、5月防疫保單之亂，面臨突發狀況時業務員之表現、數位工具使用特徵.....，
加入以上資訊作為考量。
- 收集業務員於數位工具上使用之軌跡數據，分析潛在因素。

Thanks !