CATHAY LIFE

客服中心最適排班模型研究

企業 Mentor:廖承哲、黃郁嵐、廖婉婷

指導老師: Prof. 張智星

林伯峯 賴沂謙 洪芷沄 陳怡蓁

問題描述

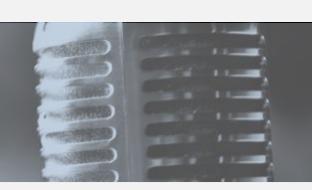


目前情況:客服中心以人工進行手動排班,而每月電話量分布不同,人工排班的方式難以對預期的電話量做出相應的排班調整。

專案預期:根據公司內部預測的下週期電話量,設計出排班模型 能自動化產出班表。而自動化班表能在現有的人力資源下,最大 化客戶的電話體驗。

1

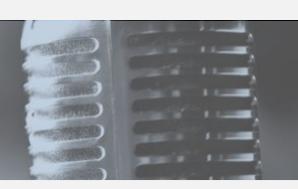
排班模型限制 - 必要限制



- (一) 28 天為一週期排班
- 1. 每7日中至少有1個例假日
- 2. 每 2 週內要有 2 個例假日
- 3. 每 4 週內要有 4 個例假日及 4 個休息日
- (二)不可連續上班7日
- (三) 休假日要休息連續 24 小時

- (四) 班與班之間間隔11小時
- (五) 工作 4 小時,須給予至少 30 分鐘休息時間
- (六) 女性不輪值夜間 10 點至凌晨 6 點
- (七) 同一職場、同一時段,不可只有單一女值班
- (八)台中不輪假日班
- (九)每日大夜班人力僅限1人

排班模型限制 - 公司排班期望

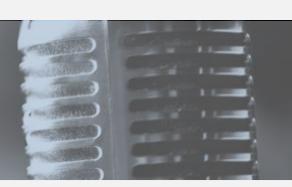


(一) 同組別盡可能相同班別:

每組客服皆有組內開會時間,因為同組同班別有利於教育 訓練。

- (二) 同一人盡可能當周一到五輪值同一種班次
- (三) 每月每人輪值各班別及天數頻率盡量一致

排班模型限制 - 男性同仁期望



- (一) 不希望有太多班別(最多兩種)
- (二) 可有一周兩個班別交錯
- (三) 一個周期內三個完整的假日中至少能休到一個
- (四) 大夜的前一天休假
- (五) 大夜視個人意願可以連續上班

- (一) 客戶體驗 (服務指標及放棄率各5%)
- 服務指標 = 70.5838 0.4091 * 電話量(預測) + 1.3143 * 上機人數
- 放棄率 = ((人力(預測) 上機人數)*2.5/人力(預測)*2.5))*100

備註:接聽通數為2.5通/人

- (二) 總接聽通數 10%
- 公式:
- (1) 若上線人數≤人力(預測),接聽通數為 2.5 通/人
- (2) 若>人力預測(預測)的人則沒有電話可接聽,接聽通數為 0 通/人。
- 總分計算:

加權平均 = SUM(各時段上機加權產能)/SUM(各時段人力(預測)加權產能)加權權重同上。

(三) 各時段產能達成率 20%

若單個時段上機人數/人力(預測) ≥ 70%,則視為產能達成。
計算 4 周共 1344 個時段中,有多少時段產能達成。

(四)同組可開會人數達成率 20%

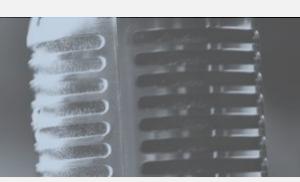
若單日同組出席比率 ≥ 70%,則視為教育訓練達成。
計算 4 周 20 個開會日 12 組共 240 時段,有多少時段教育訓練達成。

(五) 客服滿意度:給客服評分

(六) 工具易用性:工具使用回饋

(七) 落地應用程度:情境模擬達成程度

資料集樣態說明

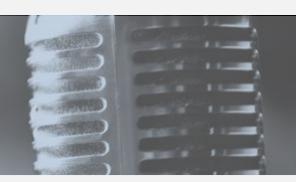


國泰人壽客服中心提供

- (1) 一個週期(28天)每日每半小時所需人力
- (2) 一個週期(28天)每日每半小時進線電話量
- (3) 北中南客服中心男女同仁人數及分組組別
- (4) 上個週期實際班表(作為範例)

date	1	2	3	4	5
5/17/2020	例	例	例	例	例
5/18/2020	1200	1200	1200	1330	1330
5/19/2020	1200	1200	1200	1330	1330
5/20/2020	1200	1200	1200	1330	1330
5/21/2020	1200	1200	1200	1330	1330
5/22/2020	1200	1200	1200	1330	1330
5/23/2020	休	休	休	休	休
5/24/2020	0900H	1000H	1330H	1330H	例
5/25/2020	0900	0900	0900	0900	0900
E /2C /2020					
5/26/2020	0900	0900	0900	0900	0900
5/26/2020	0900	0900 0900	0900 0900	0900 0900	0900 0900
5/27/2020	0900	0900	0900	0900	0900
5/27/2020 5/28/2020	0900	0900	0900	0900	0900 0730H
5/27/2020 5/28/2020 5/29/2020	0900 國 國	0900 國 國	0900 國 國	0900 國 國	0900 0730H 國

畫面 Demo (輸入/輸出)

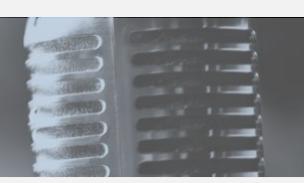


1	А	R	S	T	U	V
1	time	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00
2	5/17/2020	3	4	6	8	9
3	5/18/2020	6	27	38	50	57
4	5/19/2020	6	25	40	45	53
5	5/20/2020	6	27	38	50	55
6	5/21/2020	7	24	38	50	57
7	5/22/2020	7	26	37	46	51
8	5/23/2020	4	6	12	14	15
9	5/24/2020	3	4	5	8	9
10	5/25/2020	6	27	40	50	57
11	5/26/2020	6	24	40	45	52
12	5/27/2020	6	27	39	48	55
13	5/28/2020	7	24	38	51	58
14	5/29/2020	7	26	37	46	51
15	5/30/2020	4	6	13	14	15
16	5/31/2020	3	4	6	8	10



1	2	3	4	5
0900	1100	1100	0830	休
0830	0830	0800	0900	0630
休	0830	休	休	0630
0830	休	0800	0900	0630
0830	0830	0800	0900	0630
0830	0830	0800	0900	0630
休	休	休	休	休
休	休	休	休	休
0800	0800	0900	1130	0630
0800	0800	0900	1130	0630
0800	0800	0900	1130	0630
0800	0800	0900	1130	0630
0800	0800	0900	1130	0630

解決方式 - 採用策略排班

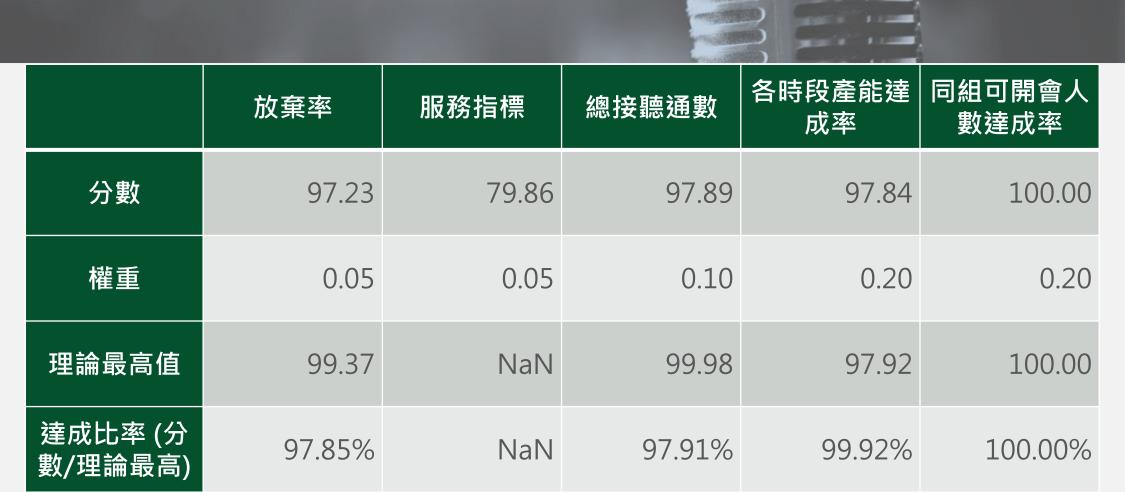


考量到模型限制眾多,本組決定採用策略性排班依序符合:

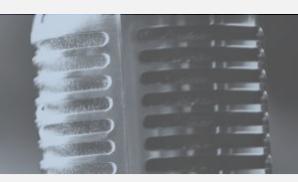
必要限制 → 公司期望 → 男性同仁期望

策略排班優點: (1) 邏輯清楚 (2) 程式易讀性高、容易說明與糾錯

排班整體績效 (97.03)



結論



本排班模型在滿足公司所要求的**必要限制**之餘,也符合了公司**排班期望**,並達成了多數客服中心**男性同仁期望**。且將**女性同仁平日最晚的班別由原先的13:30調整至12:00,可以提早下班的時間**。

模型的績效**在公司定義的評估標準下,也取得了不錯的成效(97/100分)。**然而,實際排班仍是充滿變數,遇到的情況可能也非模型所能完全掌握,因此若欲實際使用此模型,仍須經過審慎的評估與測試。