

電子酒精交易所

Group7_Decision Science Final Project

113356015楊珮綾 113356026陳彥彤
113356038江鴻麟 113356044駱泳誌

影片連結



背景
情境

模型
設計

模擬
邏輯

案例
研究

案例
(一)

案例
(二)

背景情境

營業時間

01

- 每天營業 13 小時
- 11:00 至 00:00

動態價格調整規則-1

03

- 每 30 分鐘調整一次價格
- 價格上下限：最低為原價的 50%，最高為原價的 120%

啤酒品項

02

- 共 20 款啤酒，每款啤酒都有一個起始價格
- 靜態定價：價格固定，始終以起始價格銷售
- 動態定價：根據銷量進行價格調整

動態價格調整規則-2

04

- 每累積 500 ml 銷售量，價格上漲 0.5%
- 若該時段內無人購買，價格下跌 4%

模型設計-1

供應量假設

01

- 不考慮供應限制，視為無限量供應，無斷貨情況

營業時段假設

04

- 切成26個時段(Time Slot)
- 週末為星期五、星期六，其餘為非週間
- 早段為11:00-19:00、晚段為19:00-00:00

模擬設定

02

- 單日營業視為獨立模擬，可以模擬連續 7 天營業
- 價格在每日連續累積影響

來客數假設

05

- Poission分佈
- 週末早上：30人/半小時
- 非週間早上：20人/半小時
- 週末晚上：50人/半小時
- 非週間晚上：35人/半小時

價格假設

03

- 靜態定價：固定\$1/ml
- 動態定價：起始價為\$1/ml

熱門酒款假設

06

- 設前五款為熱門酒款
- 熱門酒款權重是一般酒款的3倍

模型設計-2

喝的上限假設

07

- 三角分佈
- min = 400, medium = 800, max = 1200 (ml)

客群類型比例假設

10

- A類人 = 0.4
- B類人 = 0.3
- C類人 = 0.3

顧客預算設定

08

- 常態分佈
- mean = 1000, std = 200

價格敏感假設

11

- 敏感客群比例 = 0.5
- 敏感客群的需求函數 β 比較高

客群類型假設

09

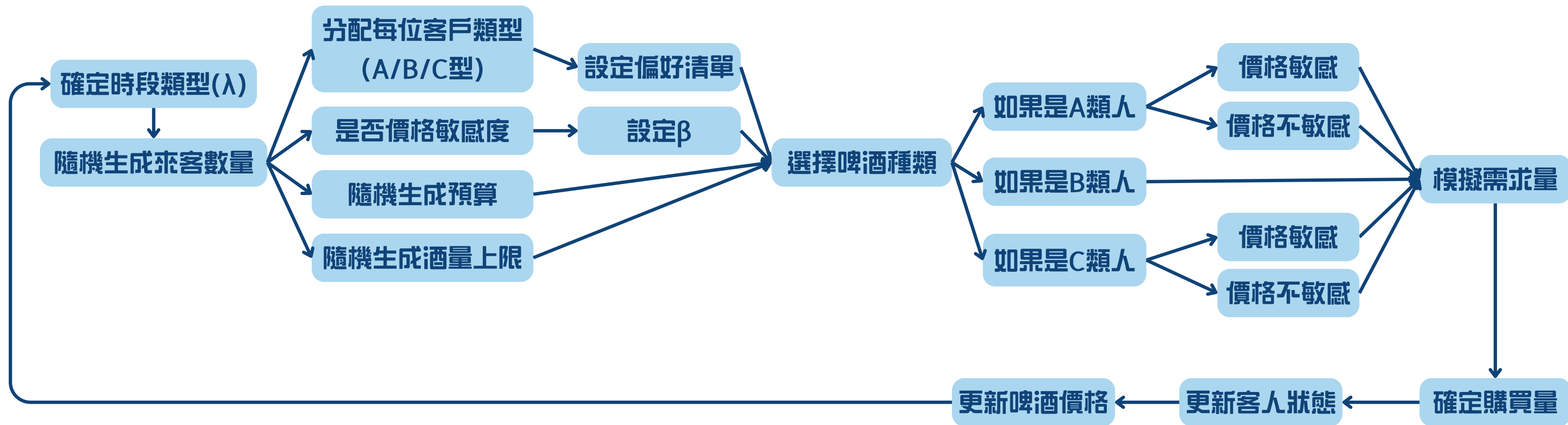
- A類人為不限定任何固定清單
- B類人專一喜歡單一酒款
- C類人喜歡多種酒款(2~5款)

需求函數假設

12

- $D = \alpha - \beta * P + \text{noise}$ $\alpha = 500$
- noise ~ Normal(0, 100) $\beta = 20 \text{ or } 40$

模擬邏輯



案例研究

我們的想法

酒水銷售 非酒精飲品銷售 小吃與餐點收入 活動門票與場地租用 周邊商品銷售 ...	原料成本 人員薪資 租金與水電 設備與裝潢維護 行銷與推廣費用 ...
收益	成本

利潤 = 收益 - 成本

↓ ↓

案例研究 (一) 案例研究 (二)

案例研究（一）收益

- Sport Nation有獨一無二的消費模式
- 金色三菱旗下品牌

拓展分店

選地址

案例研究（一）北部地區 Vs 中南部地區

參數假設

北部

- 平均預算（常態分布）：mean = 1200 , std = 200
- 價格敏感度： $\beta = 20$
- 非價格敏感型： $\beta = 10$

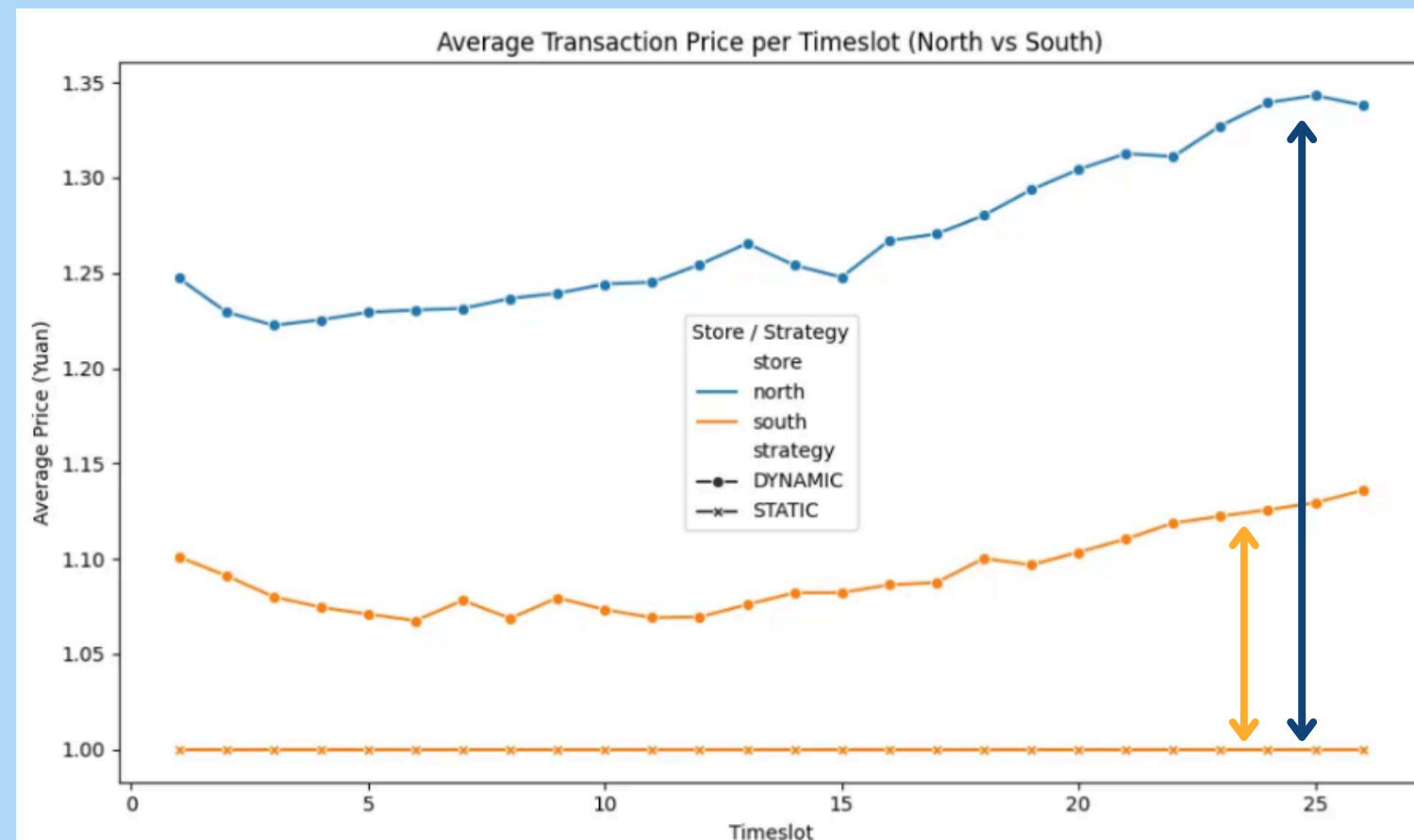
南部

- 平均預算（常態分布）：mean = 800 , std = 200
- 價格敏感度： $\beta = 40$
- 非價格敏感型： $\beta = 30$

案例研究（一）北部地區 Vs 中南部地區

平均動態交易價格：

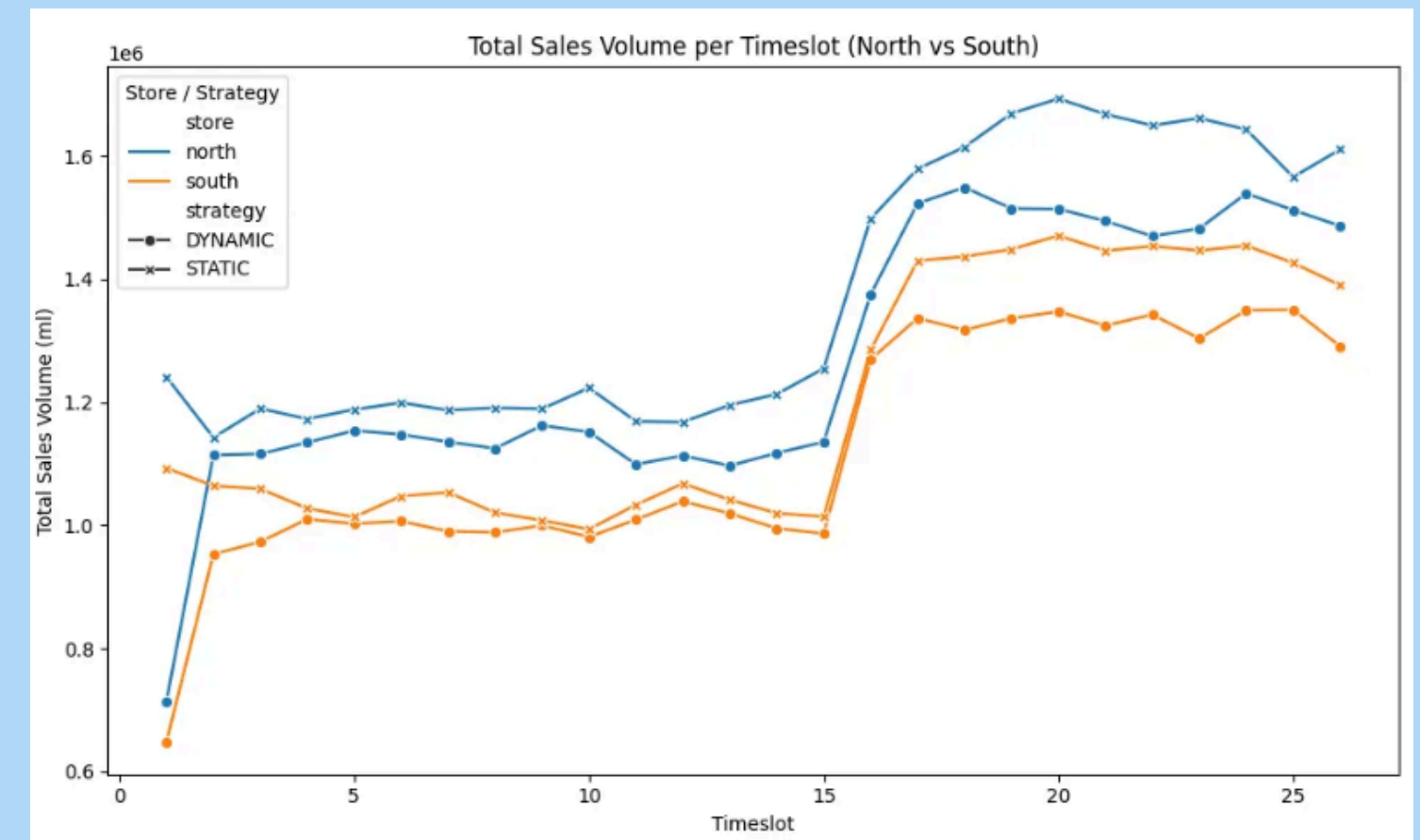
- 北部地區 > 中南部地區
- 價格逐時段逐漸提升



平均交易價格的時段變化

總銷售量(ml)：

- 靜態定價總銷售量(ml) > 動態定價總銷售量(ml)

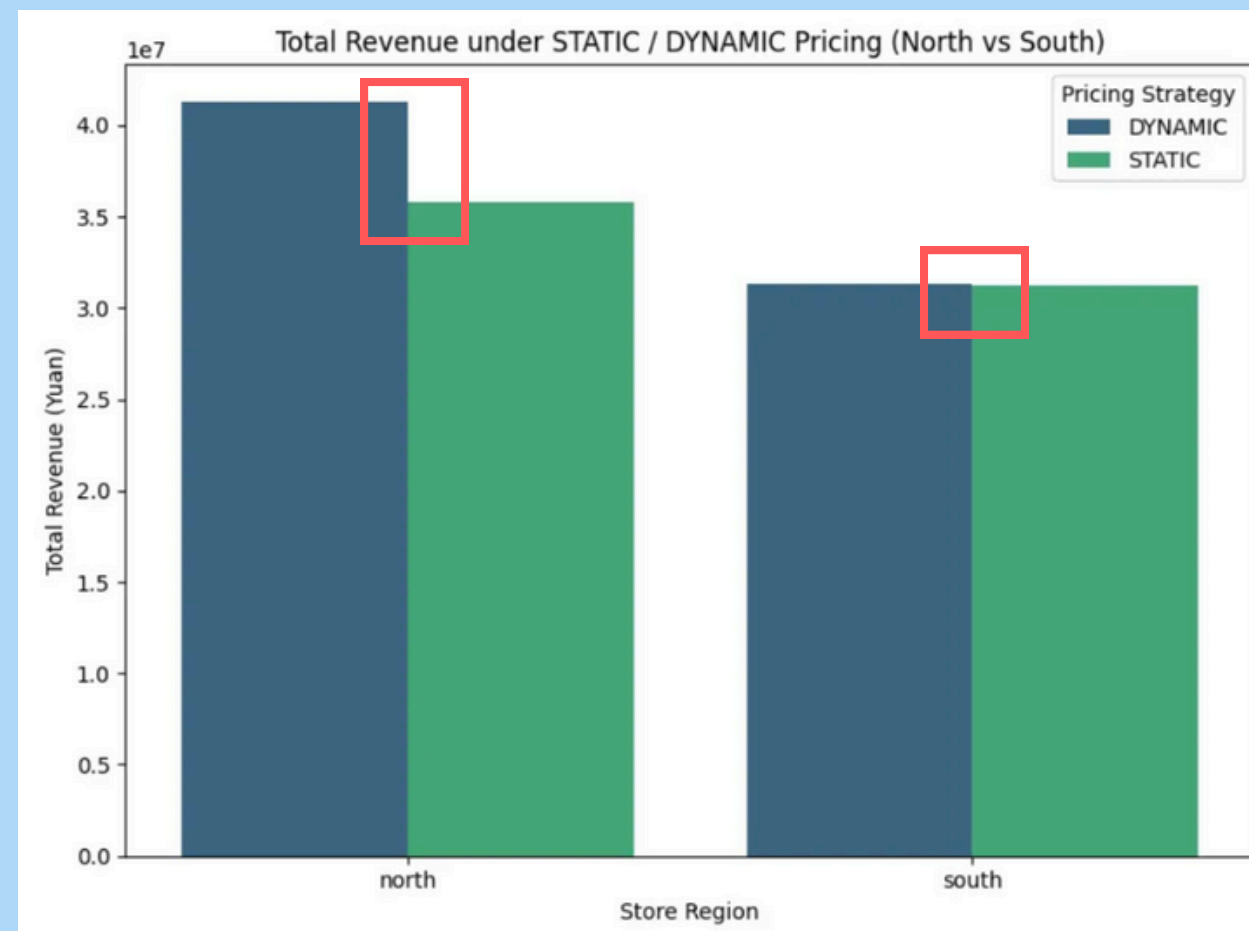


銷售量時段變化

案例研究（一）北部地區 Vs 中南部地區

整體總營收：

- 北部地區 > 中南部地區



南北總營收比較

總銷售量：

- 差距幅度越來越大

假設動態定價下，設備的維護費等需500000



南北總營收比較

案例總結（一）北部地區 Vs 中南部地區



$$\text{利潤} = \text{收益} - \text{成本}$$

案例研究（一） 案例研究（二）

- 選擇中南部地區展店
- 選擇中南部地區但必須是平均消費水平有1200才可適用動態定價。

案例研究 (二) 成本

- Sport Nation主要定位是酒吧
- 工資上漲、人力短缺
- 參考近年來有越來越多超商終止24小時營業

減少營業時數



案例研究（二）調整營業時間

營業時間配置

全日

- 全日營業（11:00 - 00:00）
- 共 26 個時間段
- 包含早段和晚段的完整營業時程

原本模擬的設定

設定1

- 縮短營業時間 I（15:00 - 00:00，8 小時）
- 營業時間從第 9 個時間段開始
- 共 16 個時間段，主要集中於午後與晚間的高峰時段

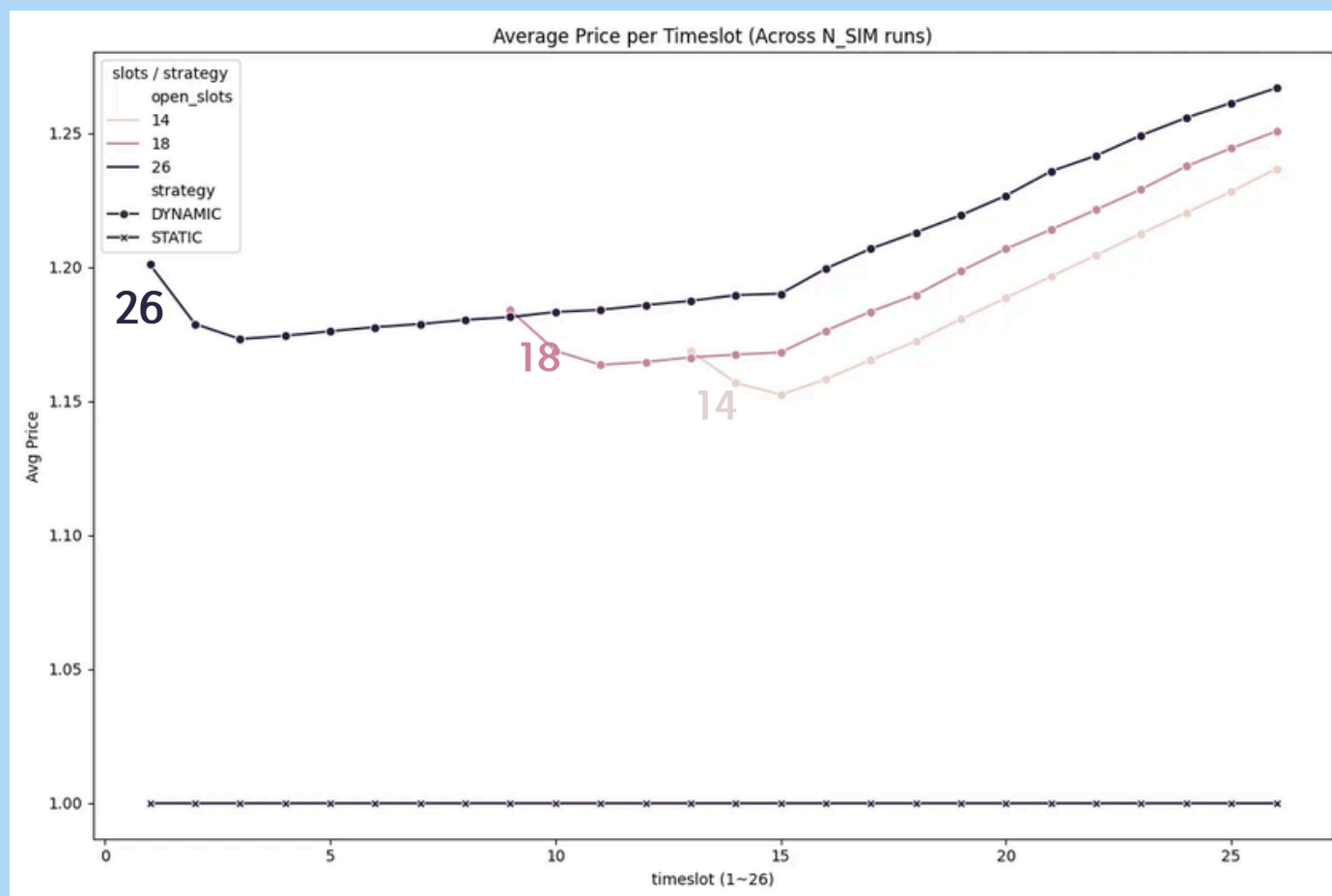
設定2

- 縮短營業時間 II（17:00 - 00:00，7 小時）
- 營業時間從第 13 個時間段開始
- 共 14 個時間段，集中於晚段的高峰營業時程。

案例研究 (二) 調整營業時間

平均動態交易價格：

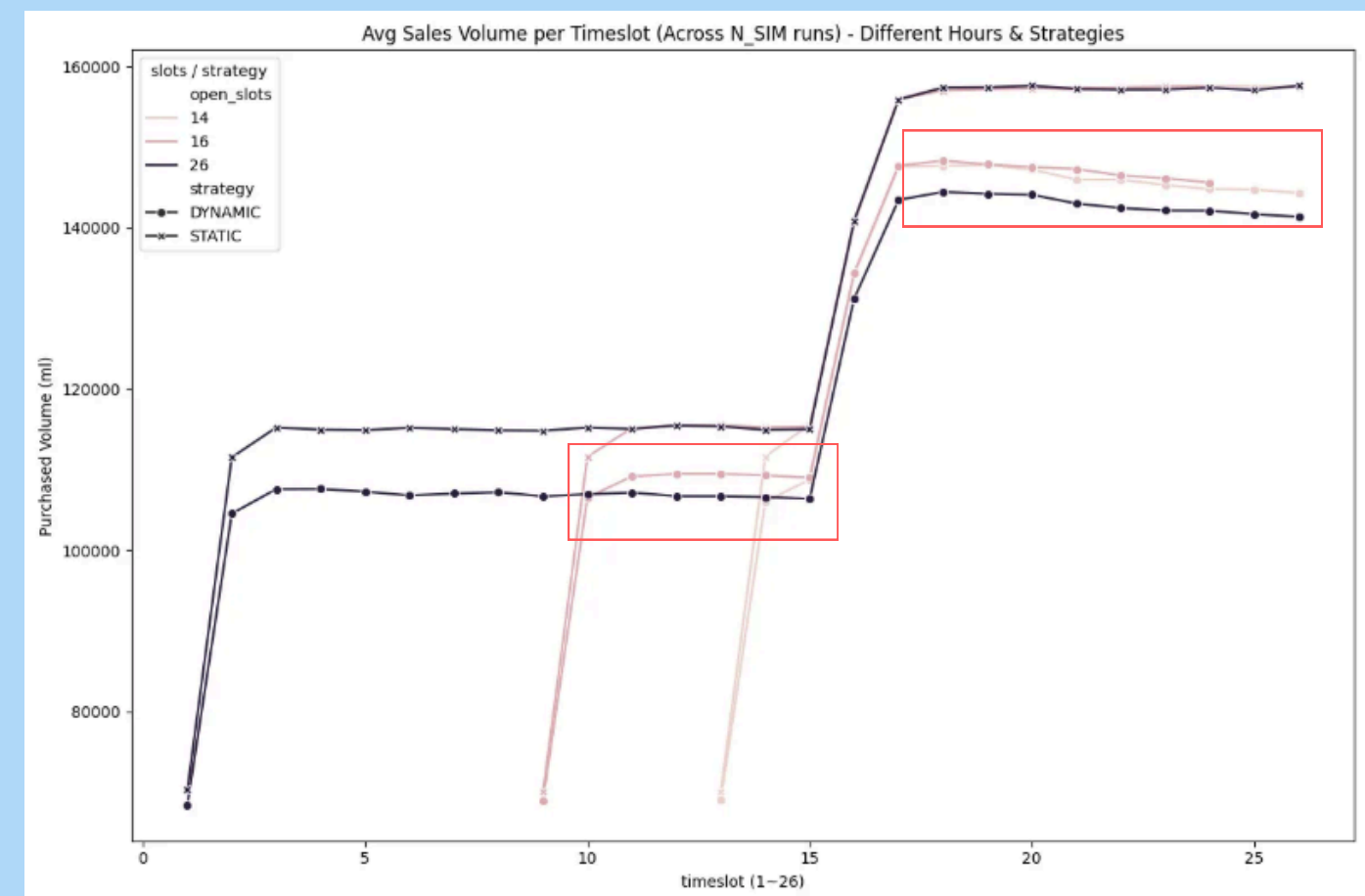
- 隨著時段進行逐漸提升



平均交易價格的時段變化

總銷售量(ml)：

- 靜態定價總銷售量(ml) > 動態定價總銷售量(ml)



銷售量時段變化

案例研究（二）調整營業時間



總營收比較

假設動態定價下，設備
的維護費等需500000

- 全日營業：
 - 營業時間長，總利潤最大
- 縮短營業時間：
 - 在高峰時段內，動態定價依然能保持優勢

案例總結 (二) 調整營業時間



$$\text{利潤} = \text{收益} - \text{成本}$$

案例研究 (一) 案例研究 (二)

- 選擇正常全日營業
- 不做動態定價



THANK YOU!

