

Intelligent Integration of Enterprise Project 2

GROUP 9

指導教授：邱銘傳 教授

組員：107034546梁育嘉

107034550呂晟瑋

107034551林元慈

107034552陳子芸

CONTENTS

目錄

01 背景介紹

02 定義模型
↓
04

05
↓
06 改善方法

07 未來展望



章節

1

Introduction
Background

背景介紹(1/2)

在校園內常見活動「巧克力傳情」，然而商品的種類固定，加上送出訂單後等待時間過長，常常出現廠商出了貨，客戶卻早已忘記訂單內容的情形。

因此，我們將**產品客製化**，讓收件者可以感到滿滿的誠意，期望以快速的流程滿足客人多樣性的需求。



背景介紹(2/2)



在本次報告中，我們將運用**DMAIC**、**VSM**、**精實生產**的概念改善物料流程以及資訊流程，且與未經改善前比較差異，研究出更精準、更符合經濟效益的方法。

其中，假設：

- ① 收貨地點為學校內部
- ② 收貨時間為固定時段
- ③ 工作人員為2名



章節

2

Define

Define - Flowchart(1/2)



製程批量 = 移轉批量 ?

Define - 5W1H(2/2)

| | |
|-------|------------------------------------|
| WHAT | 移轉批量 = 製程批量 |
| WHY | 以往為了方便加工 |
| WHERE | 訂單蒐集、生產流程間 |
| WHO | 負責作業的員工 |
| WHEN | 當客戶開始訂購到貨品出貨，關係到客戶的滿意度 |
| HOW | 利用【精實生產】【As-is & To-be】【VSM】概念進行改善 |

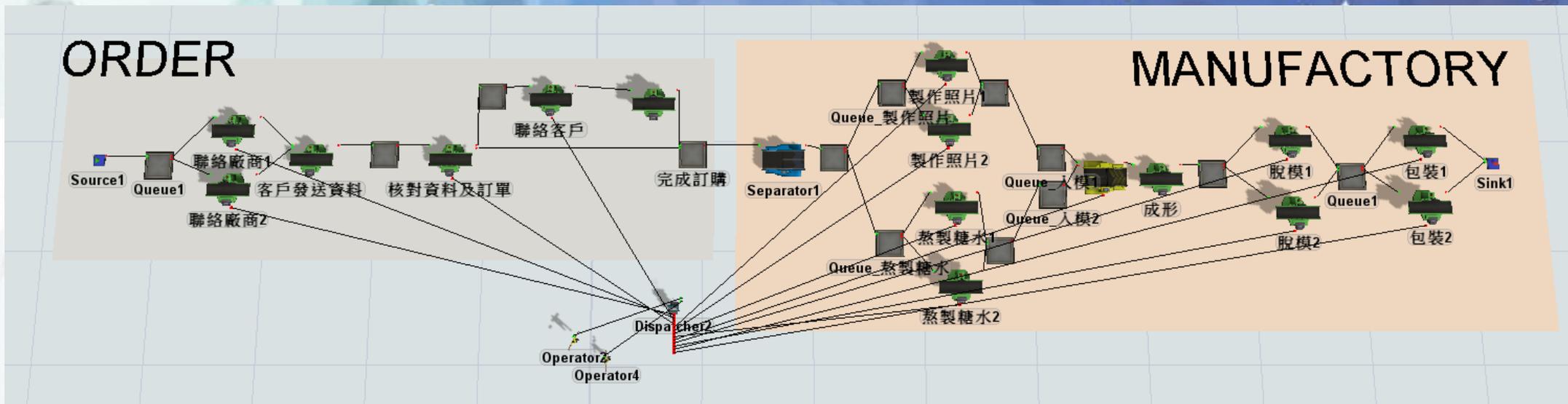


章節

3

Measure

Measure - Flexsim Model(1/2)



Measure - 模擬參數(2/2)

| 訂購流程 | 服從分配 |
|--------|-------------------|
| 客人來到 | Normal(10, 2) |
| 聯絡廠商 | Uniform(10, 20) |
| 客人發送資料 | Exponential(10) |
| 廠商聯絡客戶 | Normal(5, 1) |

| 生產流程 | 服從分配 |
|------|-------------------|
| 製作照片 | Normal(8, 2) |
| 熬製糖水 | Normal(10, 2) |
| 入模 | 3 |
| 成形 | Uniform(10, 15) |
| 脫模 | 5 |
| 包裝 | Normal(15, 2) |



章節

4

Analysis

Analysis - 績效指標(1/3)

01

完成10張訂單，平均所需時間
(從第一位客人來到，到完成最後一張訂單)

02

完成1張訂單，平均
所花費時間
(從訂購到完成)

03

完成1位客人訂購，
平均所花費時間

04

各製程等候時間

Analysis - 模擬結果(2/3)

01

完成10張訂單，平均所需時間
(從第一位客人來到，到完成最後一張訂單)

| | total time | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|-------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 474.2 < 476.9 < 479.6 | 16.5 | 445.9 | 536.4 | |

02

完成1張訂單，平均所花費時間
(從訂購到完成)

| | avg_systemCT | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|-------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 385.9 < 388.5 < 391.0 | 15.4 | 363.8 | 443.1 | |

03

完成1位客人訂購，平均所花費時間

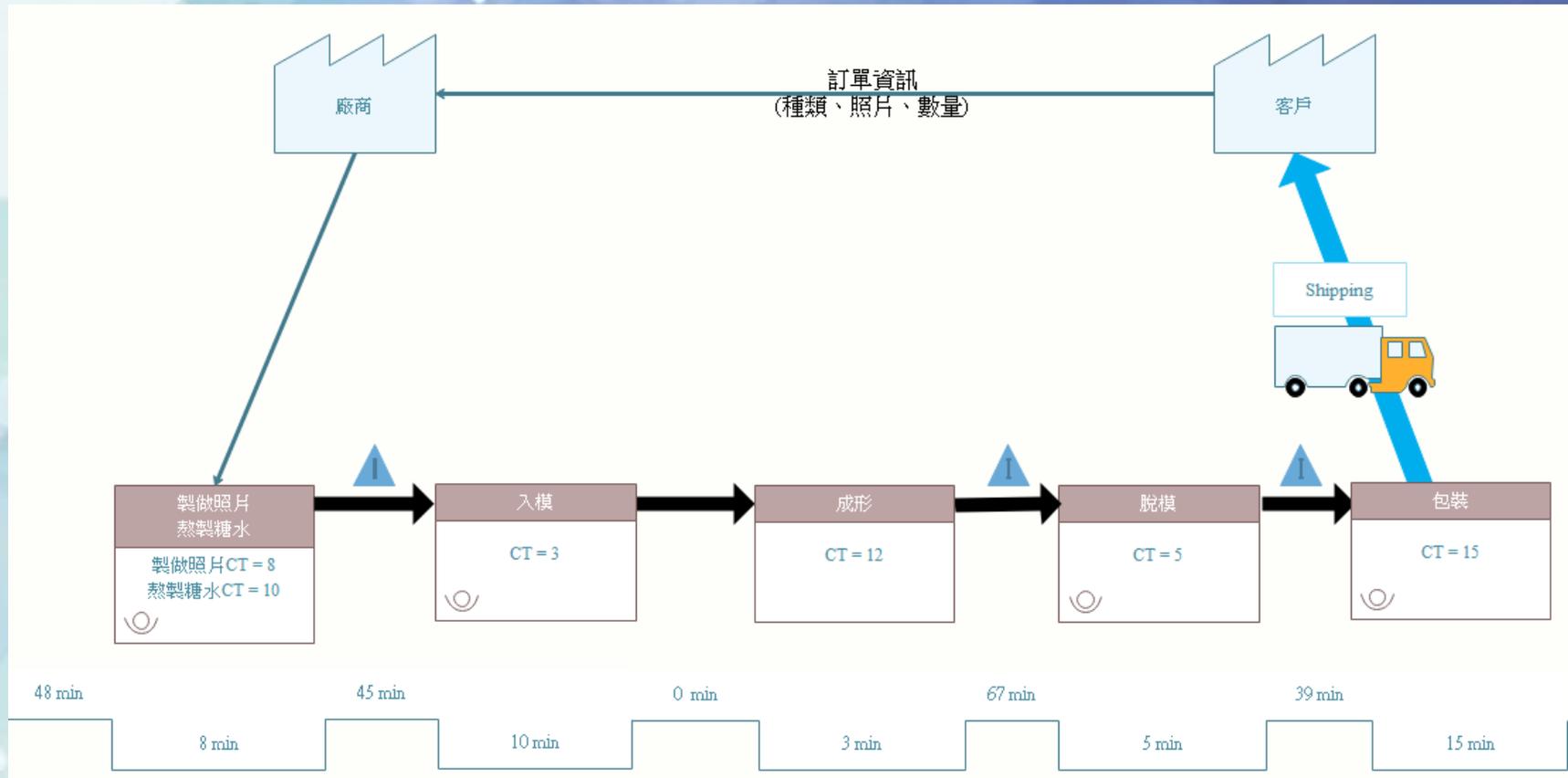
| | avg_orderCT | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 53.2 < 56.6 < 60.0 | 20.6 | 26.3 | 125.6 | |

04

各製程等候時間

| 各站等候時間 | |
|---------------------------|---------|
| Object | Average |
| manufactory/Queue_製作照片 | 31.07 |
| manufactory/Queue_熬製糖水 | 33.21 |
| manufactory/output_製作照片入模 | 35.94 |
| manufactory/output_熬製入模 | 43.52 |
| manufactory/Queue_脫模 | 67.62 |
| manufactory/Queue_包裝 | 39.91 |

Analysis - VSM(3/3)



$$PCE = \frac{\text{value add time}}{\text{total lead time}} = \frac{41}{240} = 0.1708$$



章節

5

Improve

Improve - 更改移轉批量(1/5)

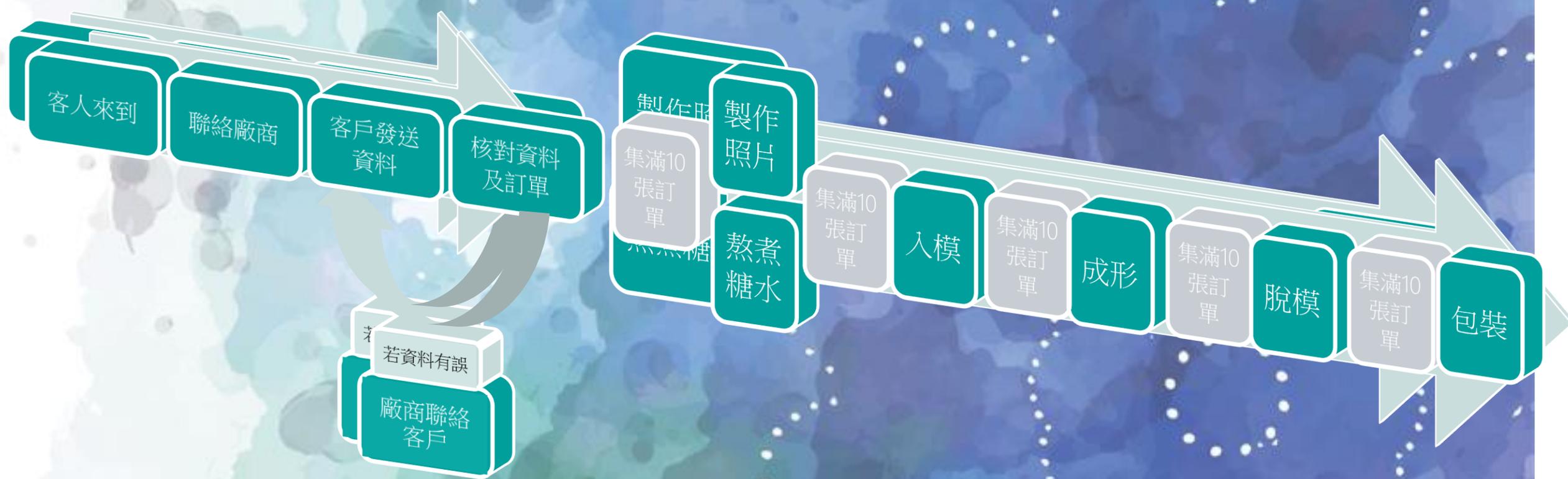
製程批量：10張訂單
移轉批量：10張訂單



小批量：
✓ 降低庫存
✓ 集時化生產

製程批量：10張訂單
移轉批量：1 張訂單

Improve - Flowchart(2/5)



Improve-比較績效 (3/5)



01

完成10張訂單，平均所需時間
(從第一位客人來到，到完成最後一張訂單)

| | total time | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|-------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 474.2 < 476.9 < 479.6 | 16.5 | 445.9 | 536.4 | |

| | total time | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|-------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 354.6 < 356.1 < 357.6 | 8.9 | 334.9 | 381.2 | |

02

完成1張訂單，平均所花費時間
(從訂購到完成)

| | avg_orderCT | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 75.4 < 78.9 < 82.5 | 21.1 | 36.6 | 164.3 | |

| | avg_orderCT | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|------|-------|--|
| | Mean (90% Confidence) | Sample Std Dev | Min | Max | |
| Current Scenario | 53.2 < 56.6 < 60.0 | 20.6 | 26.3 | 125.6 | |

Improve-比較績效 (4/5)



03

完成1位客人訂購，平均所花費時間

| avg_systemCT | | | | | |
|------------------|-----------------------|--------|---------|-------|-------|
| | Mean (90% Confidence) | Sample | Std Dev | Min | Max |
| Current Scenario | 385.9 < 388.5 < 391.0 | | 15.4 | 363.8 | 443.1 |

| avg_systemCT | | | | | |
|------------------|-----------------------|--------|---------|-------|-------|
| | Mean (90% Confidence) | Sample | Std Dev | Min | Max |
| Current Scenario | 240.4 < 241.8 < 243.1 | | 8.3 | 218.9 | 263.6 |

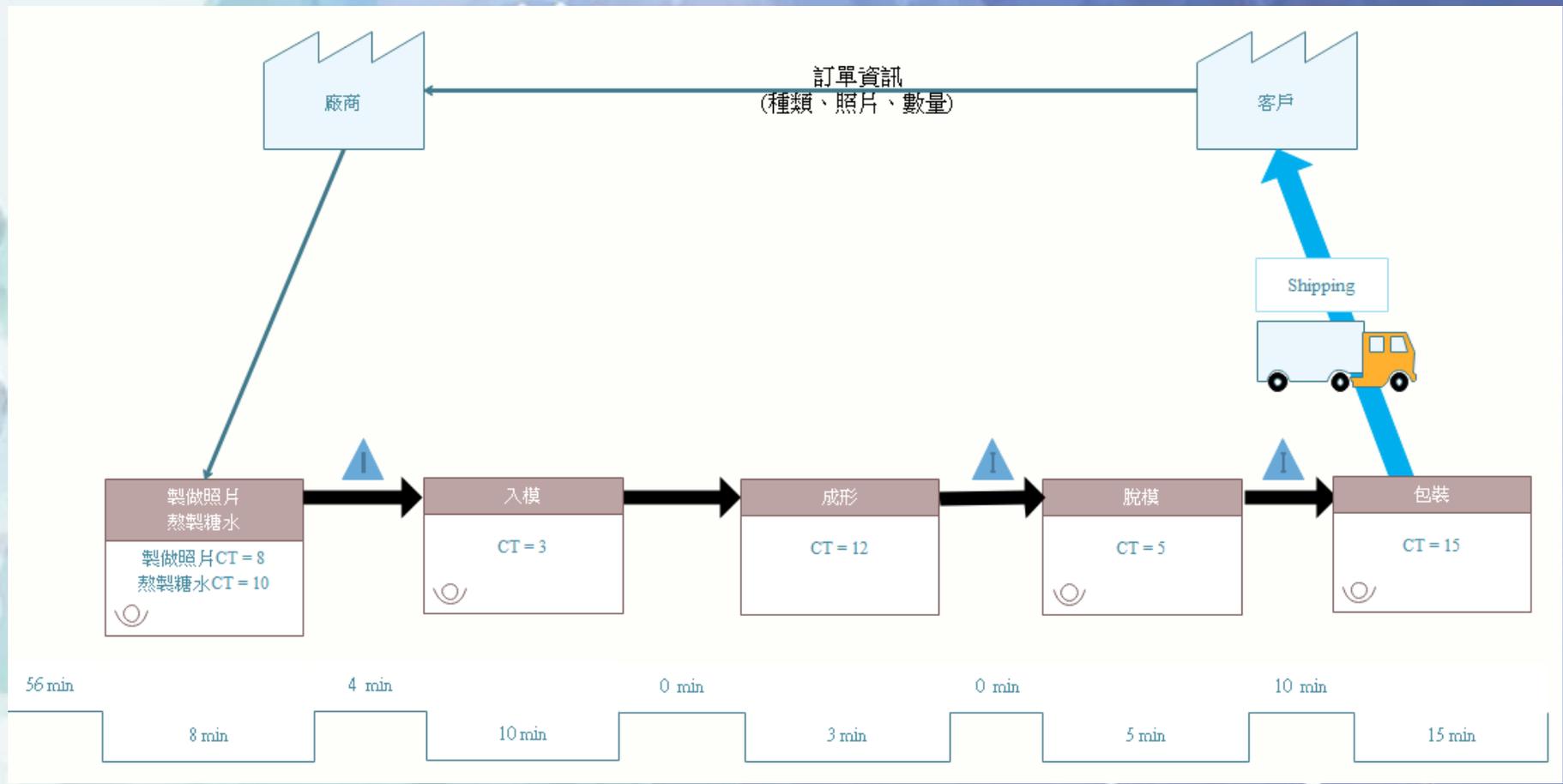
04

各製程等候時間

| 各站等候時間 | |
|---------------------------|---------|
| Object | Average |
| manufactory/Queue_製作照片 | 31.07 |
| manufactory/Queue_熬製糖水 | 33.21 |
| manufactory/output_製作照片入模 | 35.94 |
| manufactory/output_熬製入模 | 43.52 |
| manufactory/Queue_脫模 | 67.62 |
| manufactory/Queue_包裝 | 39.91 |

| 各站等候時間 | |
|------------------------|---------|
| Object | Average |
| manufactory/Queue_製作照片 | 2.42 |
| manufactory/Queue_熬製糖水 | 4.48 |
| manufactory/Queue_照片入模 | 4.14 |
| manufactory/Queue_糖水入模 | 1.35 |
| manufactory/Queue_脫模 | 0.00 |
| manufactory/Queue_包裝 | 10.06 |

Improve - Flowchart(5/5)



$$PCE = \frac{\text{value add time}}{\text{total lead time}} = \frac{41}{111} = 0.369^*$$

$$PCE(\text{Asis}) = 0.1708$$

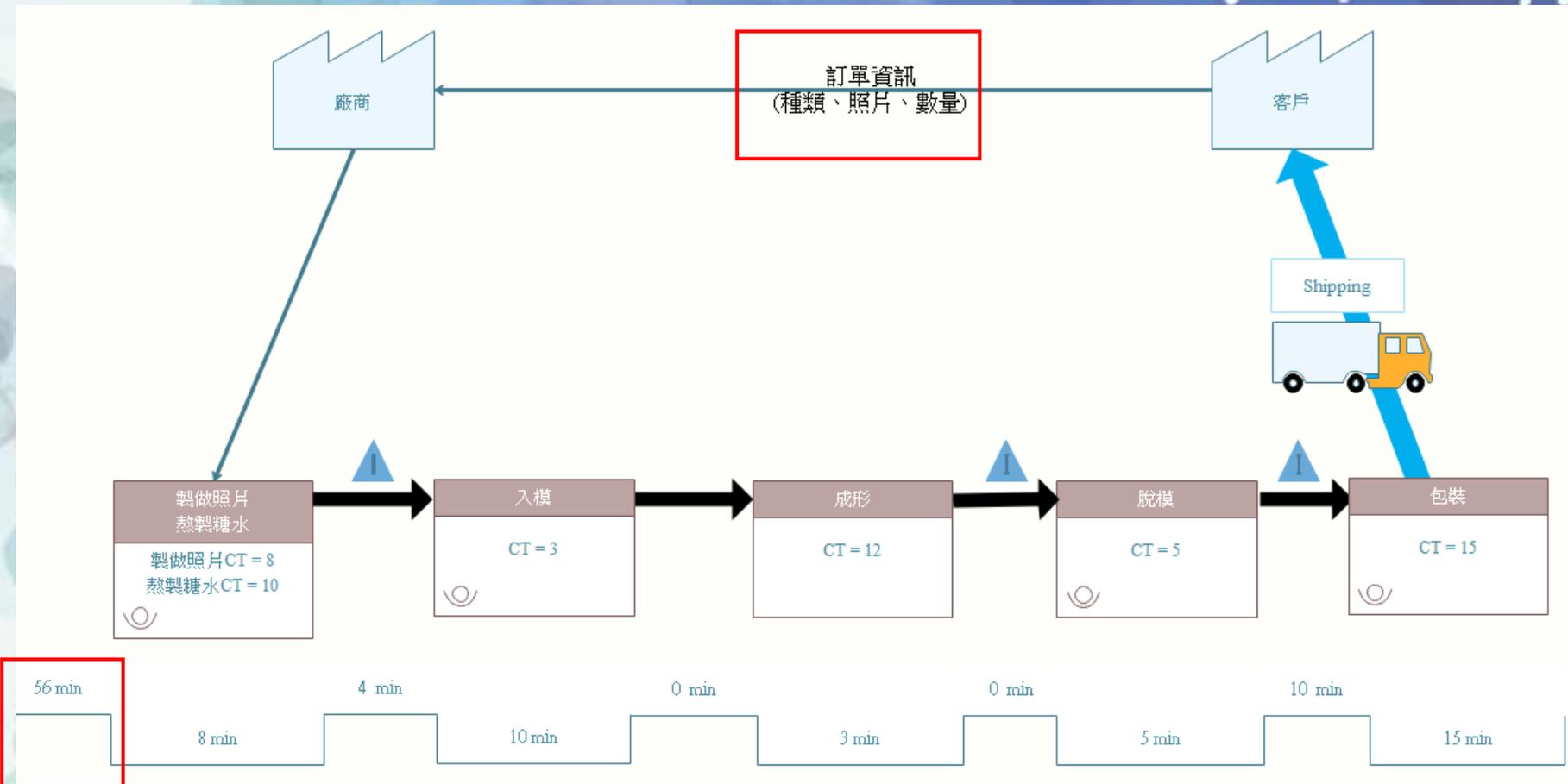


章節

6

Control

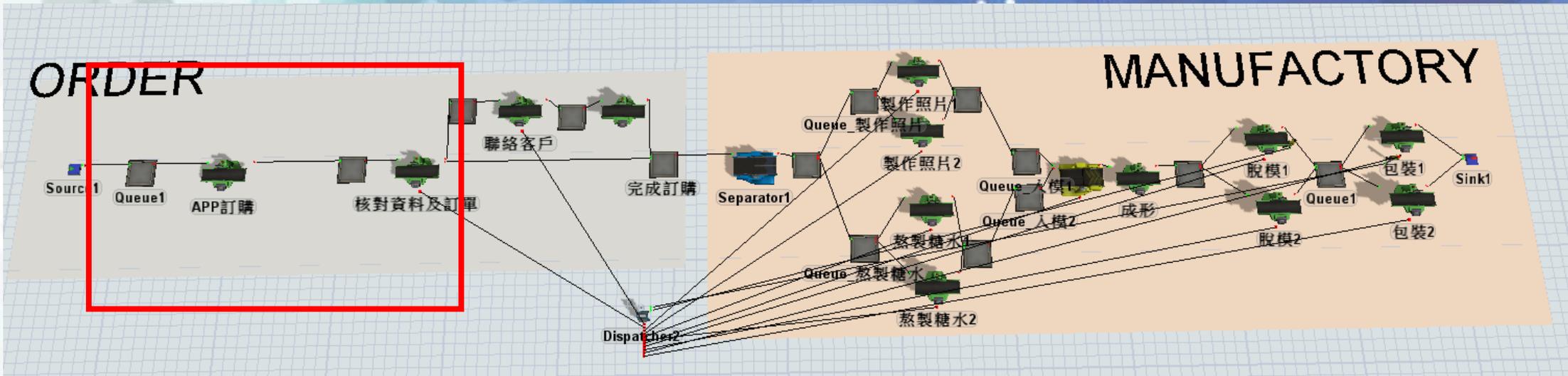
Control - 改善資訊流程(1/6)



Control - Flowchart(2/6)



Control - To-be Model(3/6)



Control - 模擬結果(4/6)

01

完成10張訂單，平均所需時間
(從第一位客人來到，到完成最後一張訂單)

| | total time | | Sample Std Dev | Min | Max |
|------------------|-----------------------|-----------|----------------|-------|-------|
| | Mean (90% Confidence) | | | | |
| Current Scenario | 281.0 | < 282.5 < | 8.9 | 262.7 | 305.9 |

02

完成1張訂單，平均所花費時間
(從訂購到完成)

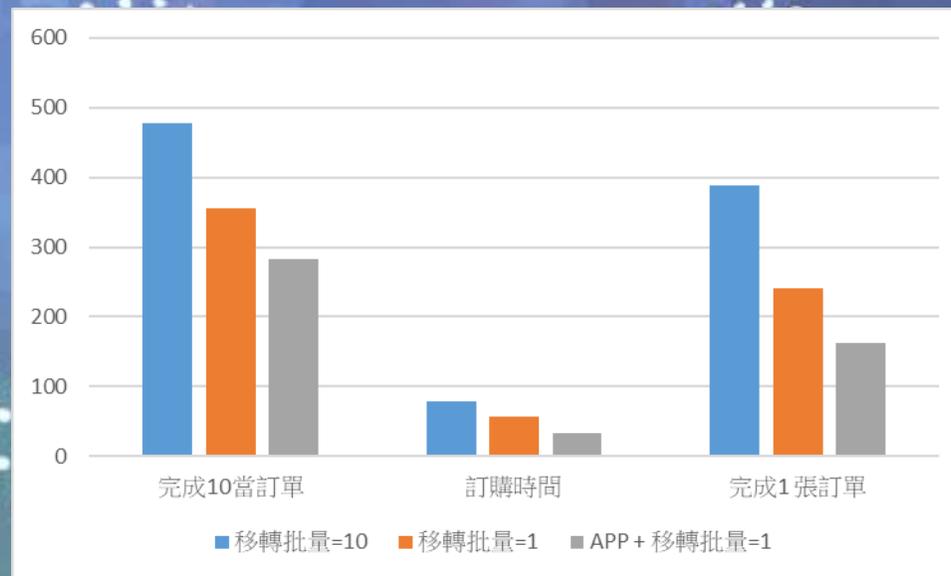
| | avg_orderCT | | Sample Std Dev | Min | Max |
|------------------|-----------------------|----------|----------------|------|-------|
| | Mean (90% Confidence) | | | | |
| Current Scenario | 30.2 | < 32.9 < | 16.4 | 10.9 | 102.7 |

03

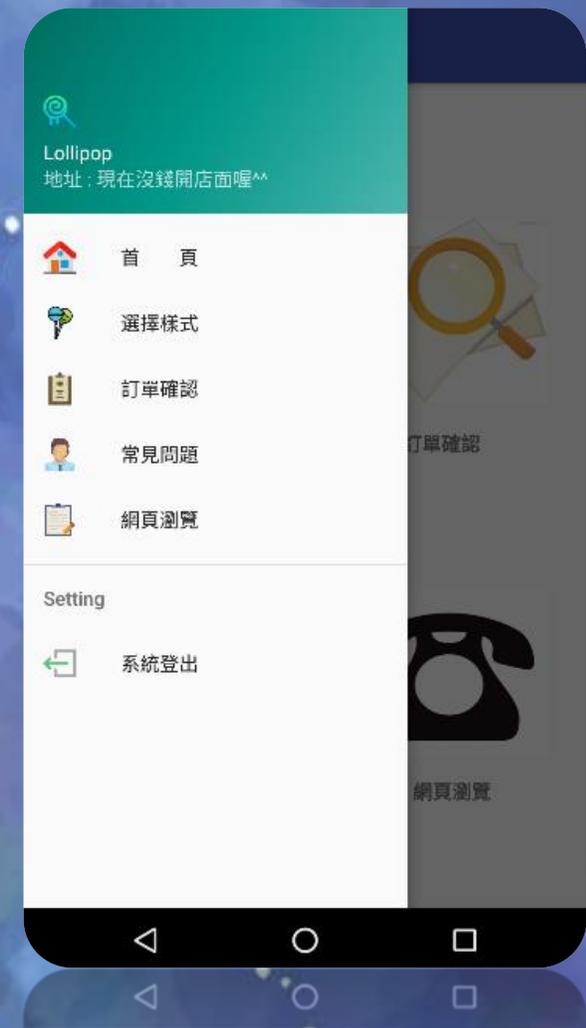
完成1位客人訂購，平均所花費時間

| | avg_systemCT | | Sample Std Dev | Min | Max |
|------------------|-----------------------|-----------|----------------|-------|-------|
| | Mean (90% Confidence) | | | | |
| Current Scenario | 160.2 | < 162.0 < | 10.5 | 140.9 | 189.9 |

| | 移轉批量=10 | 移轉批量=1 | APP + 移轉批量=1 |
|---------|---------|--------|--------------|
| 完成10當訂單 | 476.9 | 356.1 | 282.5 |
| 訂購時間 | 78.9 | 56.6 | 32.9 |
| 完成1張訂單 | 388.5 | 241.8 | 162 |



Control - APP Demo(5/6)



Control - APP Demo(6/6)





章節

7

Conclusion & Future

● 結論與未來展望 - (1/3)

APP功能

- 人性化使用介面
- 會員專屬登入功能
- 清楚簡易購物車功能

聊天機器人

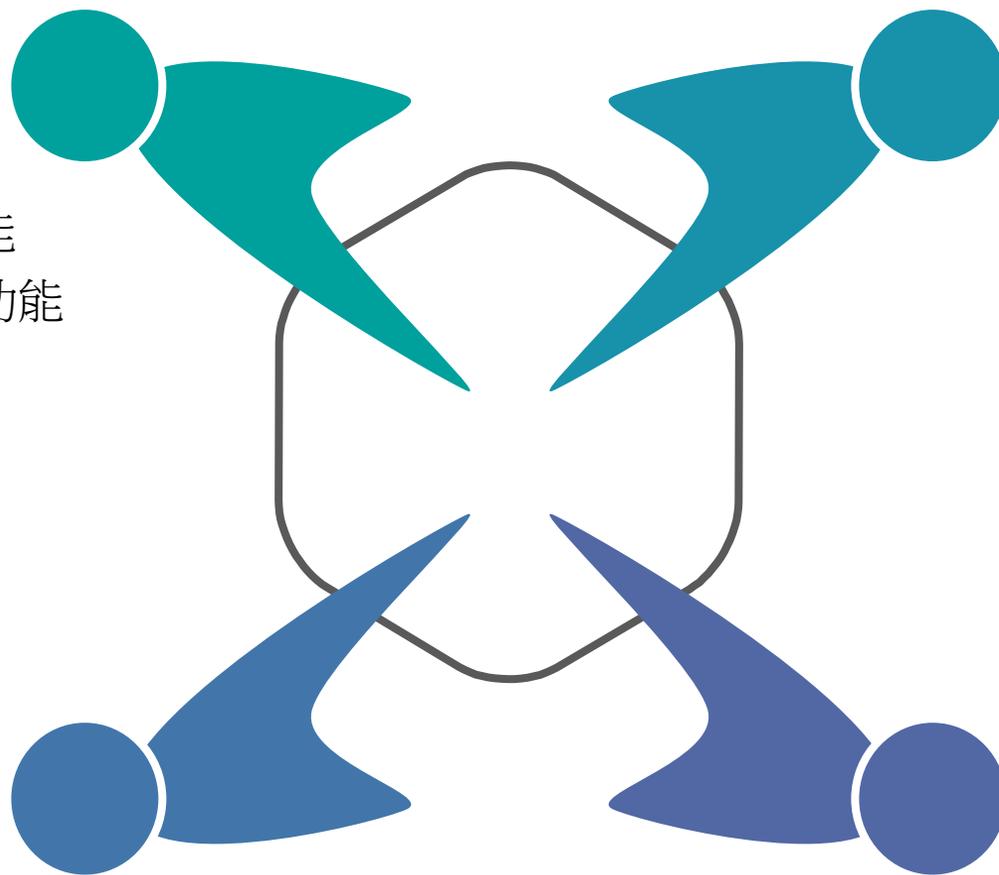
- 詢問問題不費時
- 即時互動不無聊
- 節省回答時間成本

改善方法

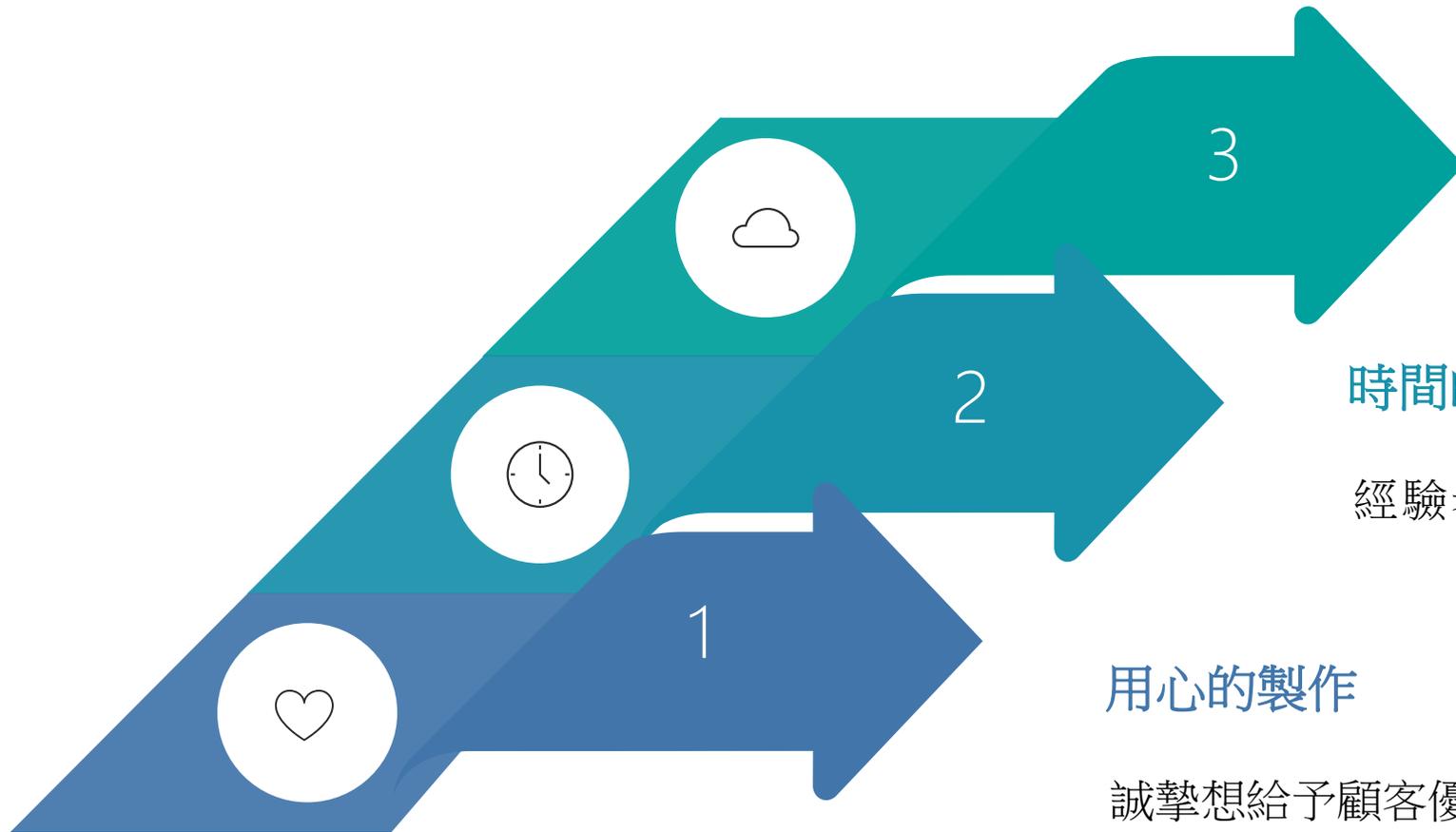
- ASIS vs TOBE
- VSM
- LEAN PRODUCTION
- FLEXSIM模擬實際狀況

客製化商品

- 獨特性商品販售
- 獨家技術製作
- 客戶滿意度高



● 結論與未來展望 - (2/3)



從地面到雲端的服務

以手工製作的方式再結合app智慧雲端的服務。

時間的累積

經驗老道的糖果製作技術。

用心的製作

誠摯想給予顧客優質服務的心情。

結論與未來展望 - (3/3)

- 改善過程中使用了ASIS vs TOBE模型、VSM、Lean Production。
- 經過改善後的模型可以降低移轉批量的時間
- 透過app與網站的設計，可以讓客戶更簡易的選擇自己適合的訂貨方式
- 期望可以減少更多的糖果製作非增值時間
- 往後透過客戶訂購的資料了解消費者的需求，改善產品品質及服務

THANK YOU

感謝您的聆聽

Thanks for listening

