

# Covid-19 Vaccines Supply Chain

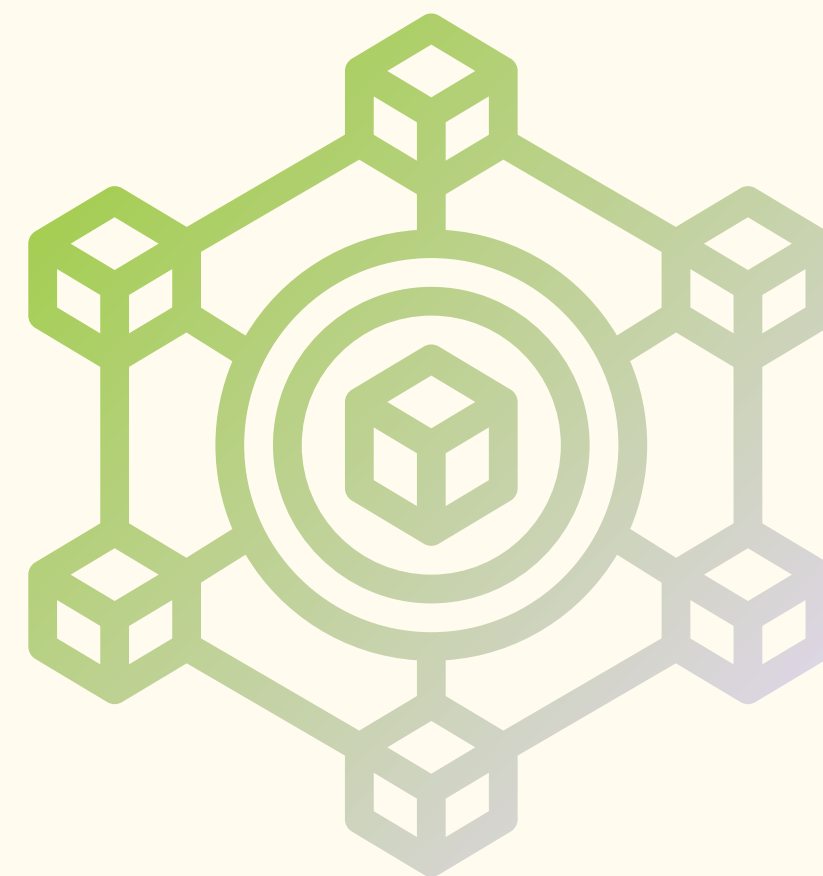
## ห่วงโซ่อุปทานของวัคซีนโควิด-19 โดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

523480 COMPUTER ENGINEERING PROJECT

ผู้จัดทำ  
B6201067 นายปรมิ สุริยะจันทร์โณ

# ที่มาและความสำคัญ

บล็อกเชน เทคโนโลยีบัญชีแบบกระจายศูนย์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาของระบบแบบรวมศูนย์ที่มีอำนาจการควบคุมและตัดสินใจเพียงคนกลุ่มเดียว ซึ่งการเก็บข้อมูลของบล็อกเชนจะเป็นในรูปแบบของบล็อก (Block) และเชื่อมโยงกันในเครือข่ายเหมือนห่วงโซ่ (Chain) ทุกคนสามารถเข้าถึงและได้รับข้อมูลชุดเดียวกัน เชื่อมต่อกันแบบผู้คนสู่ผู้คน (Peer-to-Peer)



# ที่มาและความสำคัญ

โดยเทคโนโลยี บล็อกเชน จะมีข้อดีหลักๆคือ

- การกระจายศูนย์ โปร่งใส ไร้ตัวกลาง
- มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบได้
- ปลอดภัย โปร่งใส เพราะไม่สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลง

หรือลบข้อมูลบนบล็อกเชนได้



# ที่มาและความสำคัญ

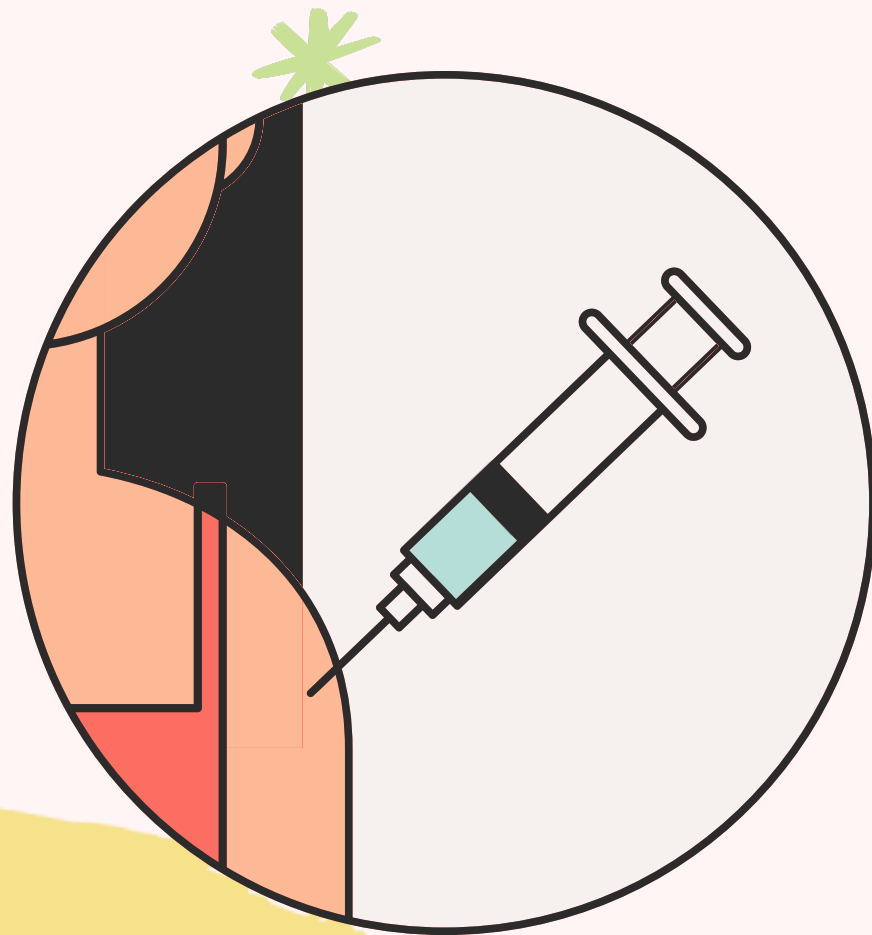
การนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในการจัดการ Supply Chain จะช่วยให้ การทำกิจกรรมใน Supply Chain ซับซ้อนน้อยลง ง่ายมากขึ้นโดยการทำให้เกิดความโปร่งใส (Transparency) และความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ได้ ทำให้ทุกฝ่ายสามารถติดตามสถานะของสินค้าได้ว่าอยู่ในขั้นตอนไหนแล้ว หากมีสินค้ามีปัญหา ผู้ผลิตสามารถค้นหาสินค้าที่ได้รับผลกระทบได้อย่างรวดเร็ว



# ที่มาและความสำคัญ

จึงทำให้เกิดเป็นแนวคิดในการนำห่วงโซ่อุปทาน  
ของวัคซีนโควิด-19 มาใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี  
บล็อกเชน เนื่องจากวัคซีนโควิด-19 เป็นสิ่งของทาง  
การแพทย์ ที่ต้องการความ โปร่งใส ความน่าเชื่อถือและ  
ตรวจสอบได้

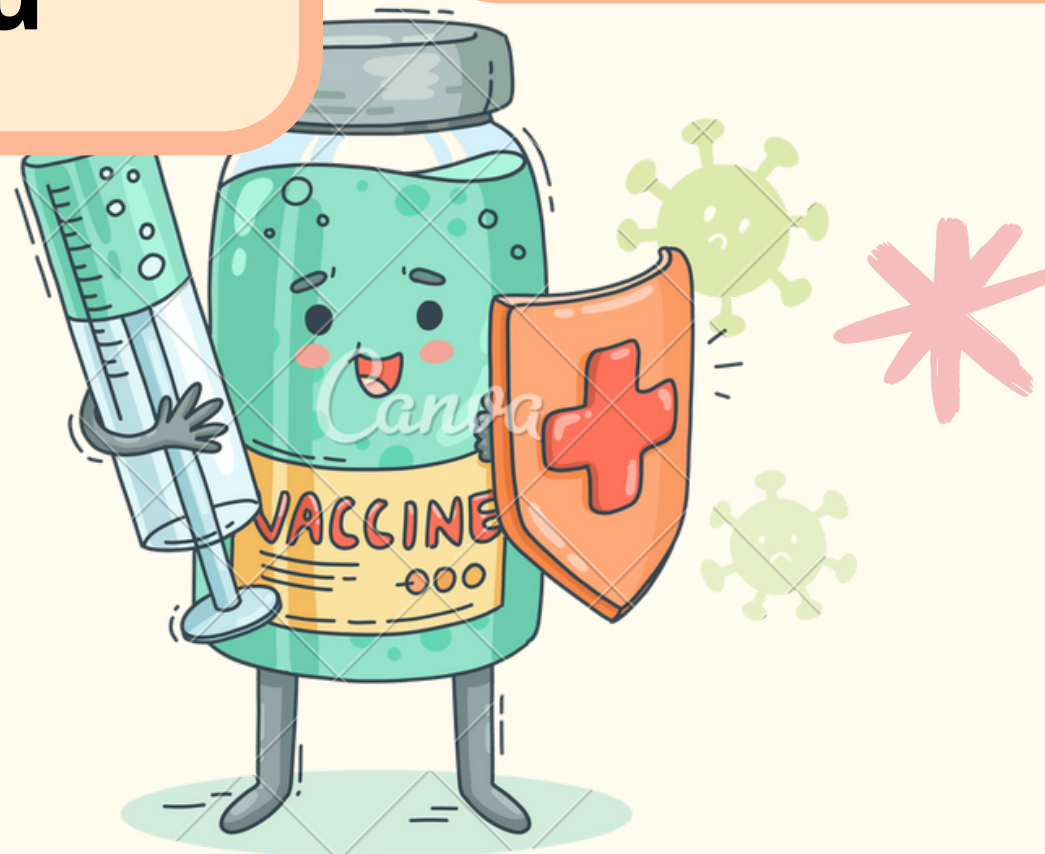
เพื่อผู้ที่ได้รับบริการวัคซีนจะได้มีความสบายใจว่า  
วัคซีนที่ตนฉีดนั้น มีการขนส่งเป็นมาอย่างไรบ้าง



# วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับ  
ห่วงโซ่อุปทานของวัคซีนโควิด-19  
โดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

เพื่อศึกษาเทคโนโลยีต่างๆที่จะช่วยใน  
การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน





# ขอบเขตของโครงการ

โดยจะมุ่งเน้นไปที่ระบบหลักดังนี้

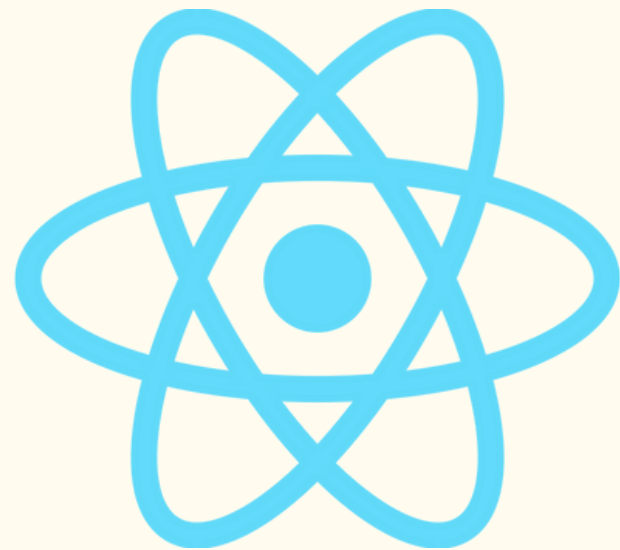
- ระบบเพิ่มวัคซีน
- ระบบเพิ่มสถานะ
- ระบบติดตามวัคซีน
- ระบบเชื่อมต่อกระเป๋าเงินดิจิทัล
- ระบบตรวจสอบกระเป๋าเงินดิจิทัลว่าที่นั่นเป็นสถานที่ใด

เป็นห่วงโซ่อุปทานของ  
การส่งวัคซีนประเภท โควิด-19 โดย  
ลักษณะการนำเข้าประเทศไทยเป็นหลัก

# เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ ในการดำเนินการ



visual studio code  
ใช้ในการเขียนโค้ด



React  
JavaScript Library  
ที่เอาไว้สำหรับทำ UI



JavaScript  
ภาษาโปรแกรมที่ถูกใช้  
เป็นหลักในโครงการนี้



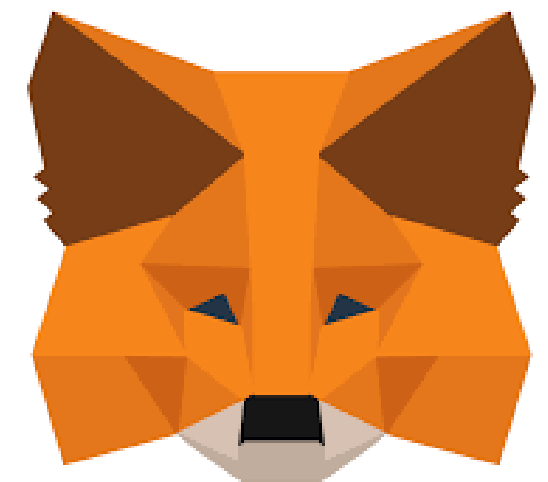
Solidity  
เป็นภาษาที่ใช้สร้าง  
Smart Contract



ethereum



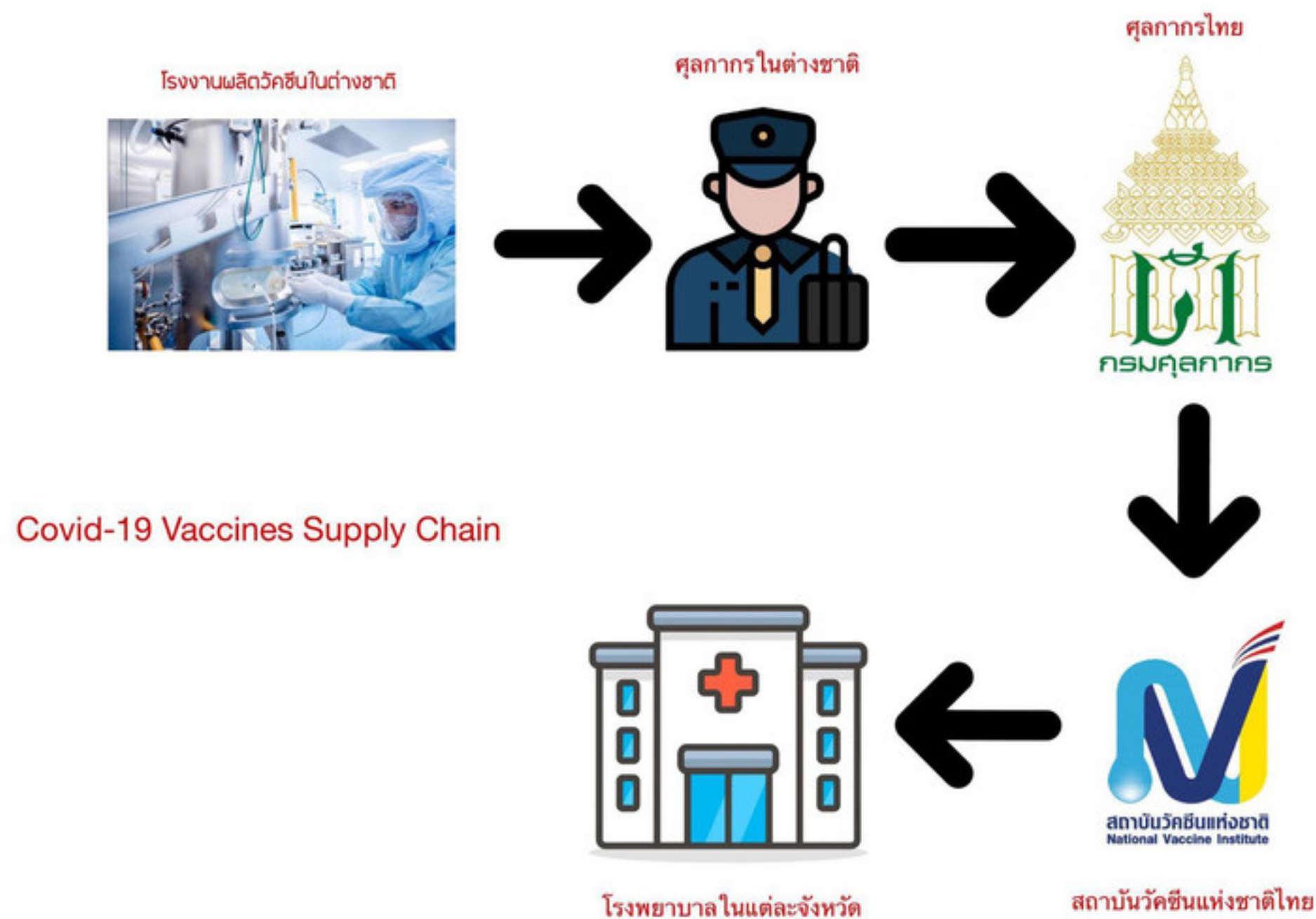
Ganache





# การทำงานของระบบ

## Supply Chain



จะทำงานโดยให้แต่ละสถานที่  
ที่วัคซีนเดินทางไปถึงจะกรอกข้อมูลต่างๆ  
ที่แตกต่างกันไป  
โดยในแต่ละสถานที่จะมีหมายเลข Wallet  
ที่แตกต่างกันไปซึ่งเป็น  
**Wallet เฉพาะตัวของแต่ละที่ไม่ซ้ำกันซึ่ง**



โรงงานผลิตวัคซีนในต่างชาติ

กรอกข้อมูลรหัสพัสดุ

กรอกข้อมูลจำนวน

กรอกข้อมูลชื่อวัคซีน

กรอกข้อมูล  
หมายเลขLOT

กรอกข้อมูลอุณหภูมิ

กดปุ่มลงทะเบียน  
วัคซีนครั้งแรก





ศุลกาการในต่างชาตและไทย

กรอกข้อมูลรหัสพัสดุ

กรอกข้อมูลหมายเลข  
กำกับภาณนำเข้า-ส่งออก

กรอกข้อมูลอุณหภูมิ

ตักผ่านการตรวจสอบ  
โดยศุลกากรแล้ว

กดปุ่ม  
เพิ่มสถานะล่าสุด





สถาบันวัคซีนแห่งชาติไทย

กรอกข้อมูลรหัสพัสดุ

ตีผ่านการตรวจสอบ  
คุณภาพวัคซีนแล้ว



กดปุ่ม  
เพิ่มสถานะล่าสุด



กรอกข้อมูลอุณหภูมิ

กรอกหมายเลขผลการ  
ตรวจสอบคุณภาพวัคซีน



โรงพยาบาลในแต่ละจังหวัด

กรอกข้อมูลรหัสพัสดุ

ติกได้รับวัคซีนแล้ว



กรอกข้อมูลอุณหภูมิ

ติกผ่านการตรวจสอบจำนวน  
และหมายเลขLOTแล้ว



กดปุ่ม  
เพิ่มสถานะล่าสุด



# ติดตามวัคซีน

## รายละเอียดวัคซีน

รหัสพัสดุ

ชื่อวัคซีน หมายเลขLOT

ส่งจากต้นทาง

หมายเลขAddressผู้ลงทะเบียน

จำนวน โดส

ศุลกากรไทย

เวลา อุณหภูมิ

ข้อมูลที่กรอกเข้ามา

โรงพยาบาลประจำจังหวัด

เวลา อุณหภูมิ

ข้อมูลที่กรอกเข้ามา

01

02

03

04

ศุลกากรต่างชาติ

เวลา อุณหภูมิ

ข้อมูลที่กรอกเข้ามา

สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

เวลา อุณหภูมิ

ข้อมูลที่กรอกเข้ามา



The background is a light cream color with several decorative elements. In the top left, there are blue wavy lines and a pinkish-red shape. In the top right, there is a large, textured orange shape and a blue flower. In the bottom left, there is an orange brushstroke. In the bottom right, there is a green plant-like shape. A small green asterisk is located in the upper left quadrant, and a small pink asterisk is in the lower right quadrant.

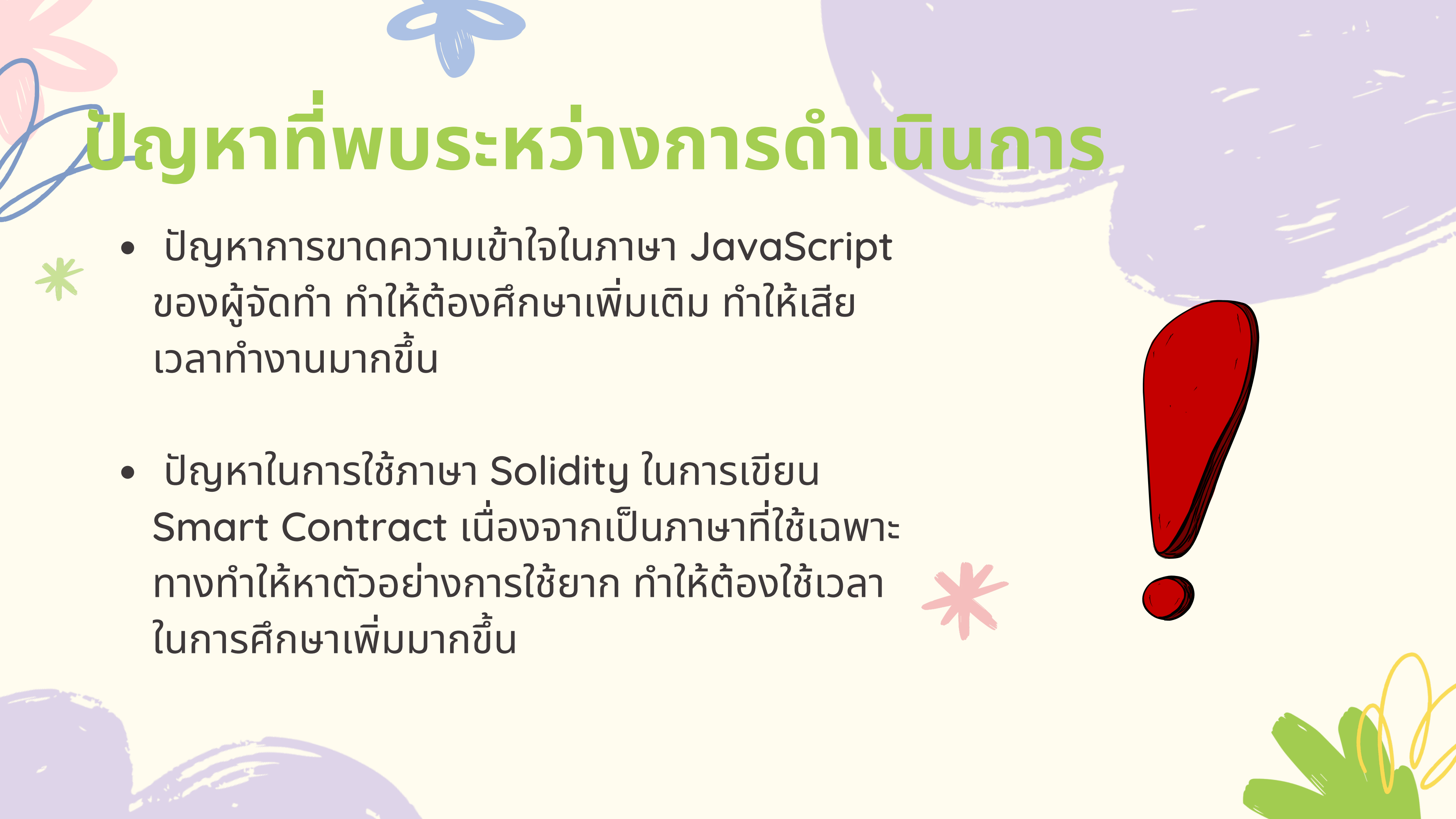
**DEMO**

# FUTURE WORK

เพิ่มระบบเปลี่ยนภาษาของ  
เว็บแอปพลิเคชัน  
ให้รองรับได้หลายภาษามากขึ้น

เพิ่มให้มีห่วงโซ่อุปทาน  
ในหลากหลายรูปแบบมากขึ้น

เพิ่มระบบให้สามารถ  
ติดต่อกันได้สำหรับแต่ละสถานที่  
สำหรับกรณีเกิดปัญหา



# ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินการ

- \* ปัญหาการขาดความเข้าใจในภาษา JavaScript ของผู้จัดทำ ทำให้ต้องศึกษาเพิ่มเติม ทำให้เสียเวลาทำงานมากขึ้น
- ปัญหาในการใช้ภาษา Solidity ในการเขียน Smart Contract เนื่องจากเป็นภาษาที่ใช้เฉพาะทางทำให้หาตัวอย่างการใช้ยาก ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น

The background is white with several decorative elements: a large orange brushstroke in the top right, a blue scribble in the top left, a green asterisk in the upper middle, a pink asterisk in the middle right, and green foliage in the bottom right.

**Thank You**