



### 1.1 วัตถุประสงค์

ในปัจจุบัน การใช้กำลังทางอากาศมีความสำคัญมากในการปฏิบัติการทางทหาร (MILITARY OPERATIONS) ทั้งในเชิงรุกและรับ ดังจะเห็นได้จากผลของสงคราม 6 วัน ระหว่างอิสราเอลและอียิปต์ และอิสราเอลซึ่งเป็นการใช้กำลังทางอากาศในการรุกอย่างได้ผล ที่มาก การจัดวางกำลังและการวางแผนการป้องกันทางอากาศเป็นความจำเป็นที่มีความสำคัญมากในการป้องกันตนเองจากการรุกรานของข้าศึก และจำเป็นต้องมีการตรวจสอบแผนการต่าง ๆ ให้มีความคล่องตัวและถูกต้อง ทั้งยังต้องให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมอยู่เสมออีกด้วย ในหลายประเทศได้นำเอาเทคนิคของเกมสงคราม (WAR GAME) มาใช้ทดสอบแผนการทางทหารของตนเพื่อให้มั่นใจได้ว่า เมื่อนำเอาแผนนั้น ๆ ไปปฏิบัติจริง ๆ แล้ว จะได้ผลตามภารกิจที่วางไว้หรือไม่ การตรวจสอบแผนด้วยการจำลอง (SIMULATION) โดยใช้เทคนิคของเกมสงครามนี้จะช่วยให้ผู้วางแผนคาดคะเนผลที่น่าจะเป็นไปได้ (POSSIBLE OUTCOME) ของแผนการนั้นได้ไม่น้อย เมื่อทดสอบแผนจนเป็นที่พอใจแล้ว ก็จะทำการพัฒนาแผนในรายละเอียด (DETAIL PLANNING) แล้วตรวจสอบซ้ำด้วยการซ้อมรบของหน่วยทหารจริง ๆ เพื่อฝึกและทดสอบความพร้อมรบของหน่วยทหารอีกชั้นหนึ่ง นอกจากนั้นเกมสงครามยังสามารถนำมาใช้ในการหาผลการทำลายของอาวุธ, ยุทธวิธีและยุทธศาสตร์ใหม่ ๆ ได้อีกด้วย นับว่าเป็นวิธีการทดสอบที่มีอัตราค่าใช้จ่ายเทียบกับประสิทธิผล (COST/EFFECTIVENESS) ที่จัดได้ว่าคุ้มค่าวิธีหนึ่ง

เราสามารถนำการเล่นเกมสงครามไปใช้ในการจำลองการรบทั้งทางบก เรือ และอากาศ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นการนำเอาเทคนิคของเกมสงครามมาใช้ในการจำลองการจัดวางกำลัง และวางแผนการป้องกันทางอากาศ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1.1.1 ออกแบบสร้างแบบจำลองสำหรับการป้องกันทางอากาศ
- 1.1.2 วิเคราะห์ขีดความสามารถและขอบเขตในการปฏิบัติทางอากาศ
- 1.1.3 เพื่อนำเอาแบบจำลองนี้ไปใช้ในกรณีกองรวมเจ้าหน้าที่

## 1.2 ประวัติความเป็นมาของเกมส์สงคราม

แนวความคิดเรื่องการใช้เกมส์สงครามเพื่อพิจารณาหาหนทางเอาชนะฝ่ายตรงกันข้าม นั้น กล่าวกันว่าเริ่มมีขึ้นในประเทศจีนเมืองประมาณ 5,500 ปีมาแล้ว ค่อมามีผู้นำไปดัดแปลงเป็นหมากรุกที่เล่นกันอยู่ทุกวันนี้<sup>(1)</sup>

ในยุโรปได้เริ่มมีการใช้เกมส์สงครามในค่านการวางแผนการยุทธ ในคริสต์ศตวรรษที่ 17 ซึ่งในตอนแรกเริ่มได้ดัดแปลงจากหมากรุก โดยมีการเพิ่มจำนวนเบี้ยของแต่ละฝ่าย และขยายขนาดของกระดานให้ใหญ่ขึ้น ทั้งยังมีการแก้ไขกฎเกณฑ์ในการเล่นเพื่อความเหมาะสมด้วย เกมชนิดนี้เรียกว่า "หมากรุกทางการทหาร" (MILITARY CHESSGAME) ค่อมามีการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ให้มีความสามารถที่จะแสดงถึงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ให้มากที่สุด เช่น สภาพของสนามรบ, ขนาดและชนิดของกองกำลังต่าง ๆ เป็นต้น แบบที่มีชื่อเสียงมากในสมัยนั้นเป็นของนักเขียนเรื่องทางทหาร ชื่อ ยอร์ช วินตูรินุส (GEORGE VINTURINUS) ซึ่งใช้กระดานที่มีขนาดถึง 3,600 ช่อง สามารถที่จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดี แต่ค่อมามีการใช้แผนที่แทนกระดานเปล่า จึงทำให้สามารถทราบรายละเอียดของภูมิประเทศของสนามรบได้ดีกว่า.... ในปี ค.ศ. 1811 ฟอน โรสวิตซ์ (VON REISSWITZ) ที่ปรึกษาทางการสงครามของปรัสเซีย ได้ทำการจำลองการเล่นเกมส์สงครามลงบนโต๊ะทราย (SAND TABLE) ซึ่งได้ผลดีกว่าแบบกระดานหมากรุก และค่อมามี ฟอน โรสวิตซ์ จูเนียร์ (VON REISSWITZ JUNIOR) ได้ปรับปรุงผลงานของ ฟอน โรสวิตซ์ ค่อมันเป็นแบบที่นิยมใช้กันอยู่จนทุกวันนี้ จนได้รับสมญาว่า "บิดาแห่งเกมส์สงครามสมัยใหม่" (FATHER OF MODERN WAR GAMING) เกมส์สงครามของ ฟอน โรสวิตซ์ จูเนียร์ เป็นแบบที่ใช้แผนที่ประกอบและกำลังทางทหารของผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะใช้แผ่นตะกั่วสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ทำสีแสดและน้ำเงินแทน และยังมีฝ่ายที่สามซึ่งทำหน้าที่ควบคุมตัดสิน และดำเนินเกมด้วย...ในปี ค.ศ. 1824 ฟอน เมฟฟลิง (VON MEFFLING) หัวหน้า

เสนาธิการทั่วไปของเยอรมันได้สังเกตเห็นความสำคัญของการเล่นเกมสงครามนี้ หลังจากที่ได้  
ชมการปฏิบัติการบนแผนที่แล้ว เขากล่าวว่า... "มันมีได้เป็นแค่เพียงการเล่นเกมนั้น  
แต่เป็นการฝึกทำ สงครามเลยที่เกี่ยว ฉะนั้นต้องเน้นให้กองทัพทั้งหมดได้เห็นถึงความสำคัญ  
ของมัน(2)

ประเทศที่นำเกมสงครามไปใช้ได้ด้อยมากในระยะนั้นได้แก่ เยอรมัน ซึ่งใช้ในการ  
ตรวจสอบแผนการยุทธที่มีชื่อว่า ชลีฟเฟิน (SCHLIEFFEN PLAN) ซึ่งเยอรมันใช้บุกเบลเยียม  
และฝรั่งเศสก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ในระหว่างช่วงเวลาของสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2  
นั่นเอง เกมสงครามก็ได้กลายเป็นเทคนิคที่สำคัญในการฝึกการปฏิบัติการทางทหารของฝ่าย  
ที่อยู่ภายใต้ข้อบังคับของสนธิสัญญาการจำกัดอาวุธ และในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 แผนการ  
ปฏิบัติต่าง ๆ ก็ได้ถูกทดสอบด้วยการเล่นเกมสงครามทั้งนั้น เช่น ทอ.อังกฤษก็ได้จัดรวมอยู่  
ในการปฏิบัติการวิจัย (OPERATIONAL RESEARCH) ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเรียกว่าการ  
วิเคราะห์การปฏิบัติการ (OPERATIONAL ANALYSIS) ส่วนทางเอเชียตะวันออกเฉียง  
นั้น ญี่ปุ่นก็ได้นำไปทดลองปฏิบัติก่อนที่จะเข้าสู่สงครามโลกครั้งที่ 2 เช่นกัน

ปัจจุบันเกมสงครามเป็นงานที่สำคัญงานหนึ่งในกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ (PEN  
TAGON) ซึ่งขณะนี้หน่วย JOINT WAR GAME AGENCY OF THE JOINT CHIEFS OF  
STAFF และในอังกฤษมี DEFENSE OPERATIONAL ANALYSIS ESTABLISHMENT  
ซึ่งเป็นหน่วยงานค้ำนี้โดยเฉพาะ เป็นต้น

### 1.3 ชนิดและประเภทของการเล่นเกมสงคราม

ในปัจจุบันนี้เกมสงครามได้แบ่งประเภทการเล่นออกเป็น 2 ชนิด เนื่องจาก  
การปรับปรุงของพันเอก ฟอน เวอร์ดี ดู เวอร์โนวส์ (COL. VON VERDY DU VERNONIS)  
ครูฝึกสอนในกองทัพบกเยอรมันในปี ค.ศ. 1876 นั่นคือ(2)

1.3.1 RIGID WAR GAME จะประกอบด้วยกฎเกณฑ์ปลีกย่อยต่าง ๆ มากมาย  
และผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละขั้นตอนได้มาจากการคำนวณที่แน่นอน

1.3.2 FREE WAR GAME กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแบบนี้ยังไม่สมบูรณ์พอเหมือนชนิดแรก แต่ปัญหาจะซับซ้อนกว่า ต้องใช้ประสบการณ์และความชำนาญของกรรมการผู้ควบคุมทำการประเมินผลที่ได้ในแต่ละขั้นตอนนี้ควรจะเป็นอย่างไร

สำหรับชนิดของการเล่นเกมสงครามที่เป็นหลักใหญ่ ๆ มีอยู่ 4 ชนิดคือ (2)

1.3.2.1 MATHEMATICAL GAMES การเล่นเกมแบบนี้อาศัยเทคนิคของทฤษฎีของเกม (GAME THEORY) ในการคาดผลที่ควรจะเป็นเมื่อเลือกหนทางปฏิบัติแต่ละทาง "... IN GAMING THEORY TERMS, THE GOAL OF THE DEFENSE IS TO MAXIMIZE THE OFFENSE COST WHILE MINIMIZE THE DEFENSE COST..." (3)

1.3.2.2 MACHINE AND MAN-MACHINE GAMES เป็นการเล่นโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ โดยใช้เทคนิคของ MONTE CARLO ช่วย ซึ่งทำให้สามารถจำลองการรบจำนวนมาก ๆ ได้ ส่วนแบบ MAN-MACHINE ผู้เล่นจะทำหน้าที่เสมือนเป็นเครื่องกลไกในการตัดสินใจ และคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณหาผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่ขึ้นกับการตัดสินใจของผู้เล่น ทำให้ลดเวลาในการเล่นเกมลงได้มาก

1.3.2.3 BOARD AND BOOKKEEPING GAMES การเล่น BOARD GAME นั้นก็คล้ายกับการเล่นหมากรุกบนกระดานใหญ่ ๆ โดยสมมุติให้กระดานนั้นแทนพื้นที่การรบ และตัวเบี้ยแทนกำลังทางทหารชนิดต่าง ๆ ส่วนการเล่นแบบ BOOKKEEPING นั้น ก็คล้ายกับ BOARD GAME ต่างกันเพียงกำลังทางทหารใช้ทำเป็นบัญชีไว้

1.3.2.4 UMPIRED GAMES การเล่นเกมนี้ต้องมีฝ่ายกลางทำหน้าที่ควบคุมและตัดสิน ทั้งนี้เนื่องจากกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไม่สมบูรณ์และรัดกุมพอ (ส่วนใหญ่เป็นแบบ FREE GAME) กรรมการ

ผู้ตัดสินใจใช้นายทหารอาวุโสที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์  
มากในด้านการทหารทำการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ต่าง ๆ  
ซึ่งอาจใช้การคำนวณออกมาหรือตัดสินใจไปตามประสบการณ์  
ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมในแต่ละขั้นตอน

#### 1.4 แบบของการเล่นเกมสงคราม

แบบของเล่นเกมสงครามที่จะจำลองในที่นี้เป็นแบบ MAN-MACHINE GAME  
โดยแบ่งผู้เล่นเป็นสองฝ่ายคือ แคนและน้ำเงิน ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการวางแผนและตัดสินใจ  
ในการเล่นเกมในแต่ละขั้นตอน โดยมีคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางคอยทำหน้าที่คำนวณผลของ  
การปฏิบัติต่าง ๆ ที่เนื่องมาจากการวางแผนและตัดสินใจของแต่ละฝ่าย และทำการคำนวณเกม  
( ADVANCE GAME ) ซึ่งจะทำให้การเล่นเป็นไปด้วยความรวดเร็วและแน่นอนขึ้น กฎใน  
การเล่นเกมแบบนี้ต้องเป็นแบบ RIGID PLAY ซึ่งต้องกำหนดรายละเอียด แพคเตอร์ต่าง ๆ  
ให้กับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนไว้อย่างตายตัว ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะนำผลที่ได้จาก  
การคำนวณของคอมพิวเตอร์นี้ไปเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจที่จะดำเนินเกมต่อไป