

บทที่ 1

บทนำ

ในทุกวันนี้เรามีปัญหาเกี่ยวกับการตัดสินใจ (Decision) เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตเกิดขึ้นเสมอ ๆ การตัดสินใจถูกกำหนดโดยเงื่อนไขต่าง ๆ กัน ซึ่งการแก้ไขปัญหานั้น เราสามารถใช้วิธีการที่เหมาะสมในวิธีการทางคณิตศาสตร์

ทฤษฎีของเกมส์เป็นสาขาหนึ่งของคณิตศาสตร์ประยุกต์ ซึ่งเราสามารถสร้างรูปแบบ (Model) ของมันได้ และเราสามารถนำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์เข้ากับหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขอย่างอื่นได้ อันจะนำมาซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการประยุกต์นั้น ทฤษฎีของเกมส์จะกล่าวถึงผลได้ผลเสียของการแข่งขัน สภาพการแข่งขัน อาจบรรยายได้ดังนี้ : คู่แข่งขันอาจเป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีจำนวนตั้งแต่สองบุคคลหรือสองกลุ่มขึ้นไปมาแข่งขันกันโดยมีผลได้ผลเสียเป็นเดิมพัน ผลลัพธ์ของการแข่งขันถูกควบคุมโดยการตัดสินใจ เช่น การแข่งขันทางค้าธุรกิจ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการกีฬา เป็นต้น ความรู้ที่ได้จากทฤษฎีเกมส์ไม่ได้บอกเราว่า เกมส์นั้นมีวิธีเล่นอย่างไร และมีขั้นตอนการเล่นแบบไหน เพื่อที่จะให้ผลลัพธ์ปรากฏออกมาตามที่เรต้องการ เช่น การโยนเหรียญซึ่งมีสองหน้าคือ หัว (Head) กับ ก้อย (Tail) นั้น ทฤษฎีของเกมส์ไม่ได้บอกเราว่าจะโยนเหรียญอย่างไร จึงจะเกิดหัวหรือก้อยตามที่เรต้องการ หากได้บอกแต่เพียงโอกาสและความน่าจะเป็นแห่งการเกิดหัวหรือก้อยเท่านั้น การแข่งขันบางครั้งก็ต้องขึ้นอยู่กับโชคหรือโอกาส เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ ในขณะที่กองทัพอากาศจู่โจมฝ่ายตรงข้ามหรือไฟที่เจ้ามือแจกในวงโป๊กเกอร์ ซึ่งเจ้ามือมีความชำนาญในการแจกไฟให้ฝ่ายตนได้เปรียบ ในการศึกษาทฤษฎีของเกมส์จะไม่คำนึงถึงเรื่องโชคช่วยหรืออคติที่มีผลได้ในการแข่งขันนี้ แต่ตั้งข้อสมมุติฐานขึ้นว่าในการแข่งขันทุก ๆ ครั้ง คู่แข่งขันต่างก็ตัดสินใจเลือกแผนการ (Strategy) โดยใช้เหตุผลและความจริงเข้าช่วย

ฉะนั้นจุดมุ่งหมายของทฤษฎีของเกมส์ที่เกี่ยวกับเกมส์ที่ผลรวมของสองฝ่ายเป็นศูนย์ (Two - person Zero - Sum Games) นั้น เราจะเน้นศึกษาปัญหาทางการแข่งขัน (Competitive problems) ต่าง ๆ โดยพยายามที่จะพัฒนา (Develop) แผนการของคู่แข่ง (Competitor) ให้ได้เปรียบมากที่สุด

ทฤษฎีของเกมส์ได้เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 20 ในปี ค.ศ. 1921 โดยนักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ชื่อ อีมีล โบเรล (Emile Borel) ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีของเกมส์ขึ้นมาก่อน และต่อมาในปี ค.ศ. 1928 นักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมัน จอห์น ฟอน นอยมันน์ (John von Neumann) ได้พิสูจน์ทฤษฎีมินิแมกซ์ (The Minimax Theorem) ขึ้น ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญยิ่งสำหรับทฤษฎีของเกมส์ว่าถือว่าเป็นนิคัททฤษฎีของเกมส์ ซึ่งเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของการวิจัยดำเนินงานในปี ค.ศ. 1944 จอห์น ฟอน นอยมันน์ (John von Neumann) และ ออสการ์ มอนเทนสเทิร์น (Oskar Morgenstern) ได้เขียนเรื่อง "ทฤษฎีของเกมส์และพฤติกรรมทางเศรษฐกิจ" (Theory of Games and Economic Behavior) ซึ่งความคิดของท่านได้นำไปสู่คณิตศาสตร์ของเกมส์ ซึ่งมีประโยชน์มากในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งในเกมส์ โดยอาศัย หลักเกณฑ์มินิแมกซ์ (Minimax principle) แต่ว่าเกมส์ที่มีในโลกนี้มีข้อตกลงและระเบียบการในการเล่นมากมาย ด้วยเหตุนี้ทฤษฎีของเกมส์จึงไม่สามารถจะแก้ได้ทุกปัญหาที่ได้อ้างอิงสมมุติฐานไว้มาก่อนแล้วเท่านั้น