

การประเมินอำนาจกำลังรบเปรียบเทียบ: ปัจจุบันสู่การพัฒนาในอนาคต

วิชญ มั่งคั่ง

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

คำนำ

การเปรียบเทียบกำลังรบเป็นการประเมินขีดความสามารถในการใช้กำลังทางทหารในปฏิบัติการรบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ซึ่งการเปรียบเทียบกำลังรบเป็นกระบวนการพื้นฐานในการพิจารณาเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการป้องกันประเทศ ทั้งในด้านการจัดซื้อยุทโธปกรณ์ การปรับโครงสร้างและจัดอัตรากำลัง การจัดสรรงบประมาณ การฝึกศึกษา การพัฒนาหลักนิยม รวมถึงการวางแผนในระดับยุทธการและยุทธวิธีและการประกอบกำลังรบให้เหมาะสมกับภารกิจ การวิเคราะห์หนทางปฏิบัติ (COA Analysis) การวาดภาพการรบ (War Game) เพื่อทดสอบแผน นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลเพื่อใช้สื่อสารกับภาคประชาสังคมถึงเหตุผลและความจำเป็นต่อการใช้จ่ายงบประมาณภาครัฐ^{1 2} ซึ่งอำนาจกำลังรบมีองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ 1) องค์ประกอบที่สามารถนับจำนวนได้ เช่น กำลังพลและยุทโธปกรณ์ และ 2) องค์ประกอบที่นับเชิงปริมาณไม่ได้ เช่น ทักษะและประสบการณ์ของกำลังพล ขวัญ กำลังใจและความมุ่งมั่น³ ทั้งสององค์ประกอบเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจและมีการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง

ความเป็นมา/แนวคิดการเปรียบเทียบกำลังรบ

แนวคิดในการวิเคราะห์กำลังรบปรากฏเป็นเอกสารของ Frederick William Lanchester ในหนังสือ Aircraft in Warfare: The Dawn of the Fourth Arm ตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ. 1914 ที่มีสมการทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ Lanchester “Linear” Equation ซึ่งเป็นสมการในการวิเคราะห์อำนาจกำลังรบ โดยใช้ข้อมูลจำนวนยุทโธปกรณ์ อำนาจการยิงและกำลังพล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลลัพธ์ในการทำสงครามระหว่างสองฝ่าย ณ ห้วงเวลาหนึ่ง ซึ่งการคำนวณของ Lancaster ให้ค่าประมาณการที่แม่นยำในกรณีการเปรียบเทียบยุทโธปกรณ์ประเภทเดียวกัน (Homogeneous) เช่น การเปรียบเทียบระหว่างปืนใหญ่ (Mark I) Howitzer ของสหราชอาณาจักร กับปืนใหญ่ Light Field Howitzer ของเยอรมนี อย่างไรก็ตาม วิวัฒนาการของยุทโธปกรณ์ โครงสร้างและการประกอบกำลังรบมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในศตวรรษที่ผ่านมา ส่งผลให้แนวคิดของ Lanchester เป็นรากฐานไปสู่การวิเคราะห์อำนาจกำลังเปรียบเทียบที่สอดคล้องกับการเทคโนโลยีและการกำลังทางทหารในยุคปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ในช่วงปี ค.ศ. 1970 กองทัพบกสหรัฐพัฒนาดัชนี Weapon Effectiveness Index หรือ WEI เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมินค่าอำนาจกำลังรบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดหายุทโธปกรณ์และการจัด

¹ <https://www.gao.gov/assets/nsiad-86-72.pdf>

² โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ตำรา วิชาการแสวงข้อตกลงทางทหารในการวางแผนการป้องกันและปราบปรามการก่อความไม่สงบ

³ เสนาธิปัตย์ ปีที่ 47 [37f2cf809ff8.pdf](https://www.senathipattaya.com/37f2cf809ff8.pdf)

โครงสร้างกำลังรบทางบก ที่อ้างอิงประเภทยุทโธปกรณ์ตามบัญชีรายการของ NATO และยุทโธปกรณ์ที่มีประจำการในกลุ่มประเทศสมาชิก Warsaw Pact ในขณะนั้น สมการคำนวณค่ามีรายละเอียดดังนี้⁴

$WEI = cf F + cmM + csS$ โดยที่ cx แทนค่าสัมประสิทธิ์ของดัชนียุทโธปกรณ์

F = ค่าดัชนีอำนาจการยิง

M = ค่าดัชนีการเคลื่อนที่

S = ค่าดัชนีการป้องกัน

เมื่อได้ค่า WEI มาแล้วจึงมาทำการคำนวณค่าน้ำหนักของหน่วยรบ Weighted Unit Value จากสมการ

$$WUV = \sum_{a=1}^x (CW)_a [\sum_{n=1}^y C_n (WEI)_a]$$

C_n = จำนวนยุทโธปกรณ์ของหน่วย

$(WEI)_n$ = ค่าดัชนีประสิทธิภาพยุทโธปกรณ์

$(CW)_a$ = ค่าถ่วงน้ำหนักเฉพาะของประเภทยุทโธปกรณ์

a = ลำดับประเภทยุทโธปกรณ์ (1- ∞).

n = ลำดับยุทโธปกรณ์

m = จำนวนชนิดยุทโธปกรณ์

x = จำนวนประเภทยุทโธปกรณ์ของหน่วย (1-9)

โดยค่าดัชนีและค่าถ่วงน้ำหนักที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่บันทึกไว้ในเอกสาร FM 34-130 ซึ่งหากทดลองประเมินขีดความสามารถของกองพันยานเกราะของสหรัฐ ที่ประกอบด้วย ทหารราบ ยานเกราะสายพานลำเลียงพล รถถังหลัก จรวดต่อสูร์ถถังและอาวุธยิงสนับสนุน โดยใช้ยุทโธปกรณ์ที่มีประจำการในห้วงปี ค.ศ. 1980 พบว่ามีค่าน้ำหนักรวมที่ 47489.59

⁴ Combat Power Analysis is Combat Power Density

Weapon Category		Number of Weapons	Weapon Effectiveness Index	Category Weight	Weighted Value
Small Arms		2,880	1	1.2	3456
APC					
	M113A1	376	1	6	2256
	M1134A1	179	0.93	6	998.82
Tanks					
	M60A1	324	1	55	17820
ARV					
	M551	27	1	36	972
AT Weapons					
	TOW/M113	90	1	46	4140
	Dragon	254	0.64	46	7477.76
Artillery					
	M109A1	54	1	85	4590
	M110A1	12	1.15	85	1173
Mortars					
	M106A1	53	1	47	2491
	M125A1	45	1	47	2115
Weighted Unit Value					47489.58
Armored Division Equivalent					1

ถึงแม้ว่า WEI มีจุดเด่นที่สามารถคำนวณขีดความสามารถของยุทโธปกรณ์ที่แตกต่างกัน โดยรองรับคำนวณในลักษณะของการประกอบกำลังรบของหน่วยในระดับต่าง ๆ แต่เป็นการประเมินในระดับพื้นฐาน ที่ไม่ได้พิจารณาถึงการปฏิบัติการร่วม นอกจากนี้ค่าถ่วงน้ำหนักมาจากดุลพินิจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จึงมีความพยายามในการเพิ่มความแม่นยำและความเที่ยงตรง ในขณะเดียวกันลดความเอนเอียงในการกำหนดค่าน้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งงานวิจัยโดย Middleton ได้พัฒนาต่อยอดแนวคิดของ WEI ไปสู่ Military Equipment Quality ซึ่งเป็นการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักที่พิจารณาตัวแปรเชิงคุณภาพ รวมถึงมีการรวมค่าถ่วงน้ำหนักกับเกณฑ์เชิงคุณภาพ นอกจากนี้องค์การ NATO ได้ทำการศึกษาการใช้ค่าถ่วงน้ำหนักอื่น ๆ เช่น อายุและคุณลักษณะเฉพาะของยุทโธปกรณ์ ควบคู่กับสมรรถนะ เช่น ระยะของอาวุธและระยะปฏิบัติการ นอกจากนี้ Löfstedt ทำการประเมินขีดความสามารถสมรรถนะของเครื่องบินรบจากสมรรถนะเครื่องยนต์ ความคล่องแคล่ว ระยะและระบบอาวุธ โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งเปิด

เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดจากการวัดขีดความสามารถของยุทโธปกรณ์ Per Olsson, Swedish Defence Research Agency ประเทศสวีเดนได้เสนอการคำนวณ Military Performance Index (MPI) ในเอกสารวิจัย Measuring Quality of Military Equipment ปี ค.ศ. 2020 ซึ่ง MPI เป็นดัชนีแบบ Composite ประกอบจากค่าดัชนีย่อยที่ระบุถึงสมรรถนะสำคัญของยุทโธปกรณ์ ยกตัวอย่างเช่นหากทำการวัดขีดความสามารถของรถถังหลัก จะมีค่าดัชนีที่สำคัญของระบบอาวุธคืออำนาจการยิง ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือการคำนวณค่าประสิทธิภาพของระบบ

อาวุธจากแต่ละประเทศ ณ ห้วงเวลาหนึ่ง โดยไม่ได้พิจารณาถึงปฏิบัติการหรือยุทธวิธี โดยผู้วิจัยกำหนดสมมุติฐาน การเปรียบเทียบแบบในสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยเอกสารวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัย ได้ศึกษาข้อมูลรถถังหลักนับจากปี ค.ศ.2018 เป็นต้นมา เนื่องจากคุณลักษณะเฉพาะของรถถังของแต่ละประเทศ มีคุณลักษณะเฉพาะที่สามารถใช้ กำหนดเป็นเกณฑ์การวัดสมรรถนะที่ไม่ซับซ้อน เช่น อำนาจการยิง การป้องกันและการเคลื่อนที่ เมื่อนำค่าไปใส่ใน สมการที่ 1

$$\text{Equation2 : } MPIMBT_i = \left(\frac{F_i}{F_r} + \frac{P_i}{P_r} + \frac{M_i}{M_r} \right) / 3 * 100$$

ซึ่งหลักจากที่หาปัจจัยการประเมินได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดการวัดค่า เช่น อำนาจการเจาะเกราะ ของกระสุนแบบ Armour-Piercing Fin-Stabilised Discarding Sabot (APFSDS) ซึ่งในกรณีนี้ สามารถวัดจากความลึกของการเจาะเกราะประเภท Rolled Homogenous Armour equivalents (RHAe) จากระยะ 2 กิโลเมตร ในทางกลับกันอาจจะทำการวัดความสามารถในการป้องกันการโจมตีบริเวณด้านหน้าลำตัวของรถถังด้วยกระสุนแบบ APFSDS ซึ่งสามารถวัดจากความลึกของการป้องกัน โดยระยะยิงที่ 2 กม. และการป้องกันที่บริเวณด้านหน้าลำตัว ยกตัวอย่างเช่น รถถังแบบ French AMX-30 มีการป้องกันของอยู่ที่ 81 มม. ในขณะที่รถถัง Challenger 2 มีระดับการป้องกันที่ 1250 ซึ่งเหตุผลมาจากวัสดุและเทคโนโลยีของเกราะ โดย AMX-30 มีเกราะเป็นเหล็ก Homogenous ในขณะที่รถถังหลักรุ่นใหม่มีวัสดุ Composite และมีแผ่นเกราะ ERA รวมถึง Spaced Armour ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันได้อย่างมาก ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถด้านการป้องกันที่เพิ่มขึ้นตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ในขณะที่เทคโนโลยีด้านเครื่องยนต์โดยเทียบต่อน้ำหนักรถนั้น มีการพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่มากนัก โดยจะเห็นได้จากตัวอย่างของรถถังหลักในยุคแรกแบบ Centurion Mk.5 ของสหราชอาณาจักร และ Type-59 ของจีน ที่มีเครื่องยนต์ขนาด 12.5 and 14.2 แรงม้าต่อตัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับรถถังหลักในปัจจุบันเช่น Abrams M1A2 ของสหรัฐ และ Type 99A ของจีน ที่มีอัตราส่วนแรงม้าต่อตัน 23.1 and 25.9 ตามลำดับ ซึ่งโดยรวมเพิ่มขึ้น 50% โดยประมาณ เท่านั้น

งานวิจัยฉบับนี้ มีมุ่งที่จะกำหนดตัวแปรที่มีข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้และน่าเชื่อถือ จึงกำหนดตัวแปรในประเด็นการวัดด้านอำนาจการยิงและการเจาะเกราะ โดยทำการประเมินจากอำนาจการยิงด้วยกระสุนแบบ APFSDS ซึ่งหมายความว่ากระสุนแบบ High Explosive Anti-Tank (HEAT) ซึ่งในปัจจุบันถือว่าด้อยประสิทธิภาพต่อการโจมตีรถถังที่มีเกราะป้องกันที่ทันสมัย นอกจากนี้กระสุนแบบ High Explosive Squash Head (HESH) ถูกยกเลิกด้วยเช่นกัน เนื่องจากรถถังในปัจจุบันส่วนใหญ่มีแผ่นเกราะที่สามารถลดทอนอำนาจการทำลายของกระสุนชนิดนี้ได้ นอกจากนี้กระสุนดังกล่าวยังมีเหลือใช้งานอยู่ในกองทัพบกที่ประเทศเท่านั้น ในขณะที่กระสุนแบบ High Explosive Fragmentation (HEF or HE-Frag) ใช้งบประมาณที่เป็นทหารราบหรือยานเกราะเบา สำหรับกระสุน Anti-Tank Guided Missiles (ATGM) ที่มีระยะไกลกว่ากระสุนมาตรฐาน แต่มีเพียงไม่กี่ประเทศที่มีใช้งาน และมักเป็นกระสุนที่โจมตีเป้าหมาย ไม่ได้มุ่งที่จะเจาะเกราะ จึงไม่นำมาพิจารณาในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ เช่น อัตราการยิง ที่ขึ้นอยู่กับรถถังแต่ละรุ่นแต่ละแบบ เนื่องจากรถถังบางรุ่นมีระบบ

Autoload แต่บางรุ่นบรรจุกระสุนโดยพลประจำรถ แต่หากพลประจำรถมีทักษะและประสบการณ์ที่มาก อาจมีอัตราการใช้ที่เท่าเทียมกัน

Country	Tank	Firepower (mm RHAe)	Protection, APFSDS (mm RHAe)	Protection, HEAT (mm RHAe)	Mobility (HP/Tonne)	Entered Service (Year)
US	M1A2 Abrams	840	950	1500	23.1	1999
	M1A1	750	600	1100	25.9	1986
	M60A1	460	325	325	14.3	1963
Russia	T-90A	660	840	1350	23.7	2005
	T-72BM	660	780	1220	18.9	1988
	T-72 M	350	370	390	18.8	1978
China	Type 99A ⁹	800	990	1500	25.9	2003
	Type 96A	660	780	1220	21.7	1996
	Type 59II	460	203	203	14.2	1985
Germany	Leopard 2A5 ¹⁰	750	970	2000	24.0	1997
	Leopard 2A4	600	700	1000	27.2	1985
	Leopard 1	530	250	230	19.6	1965
France	AMX	690	890	1010	26.6	1991
	Leclerc					
	AMX-30	310	81	81	20.0	1983
UK	Challenger 2	610	1250	1980	19.2	1998
	Chieftain Mk.2	390	300	300	13.6	1967
	Centurion Mk.5	270	307	307	12.5	1945

สำหรับปัจจัยสำคัญอื่น เช่น การป้องกันหรือความสามารถในการอยู่รอดในสนามรบ อาจพิจารณาจากความหนาของเกราะบริเวณด้านหน้าของโครงสร้างรถถัง ซึ่งเป็นสมมติฐานเบื้องต้นว่ารถถังจะถูกโจมตีบริเวณส่วนหน้า หากจะเพิ่มความแม่นยำในการประมาณการ อาจวิเคราะห์ตำแหน่งของโครงสร้างที่ถูกโจมตีและความสามารถในการป้องกัน ทั้งนี้อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ เช่น เครื่องยิงลูกระเบิดควั่น CBRN หรือ IR ถือเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่มีในรถถังทุกคันอยู่แล้ว จึงไม่นำอุปกรณ์นี้มากำหนดเป็นตัวแปร นอกจากนั้นในด้านของตัวแปรตัวสมรรถนะของความเร็วในการเคลื่อนที่บนถนนและภูมิประเทศนั้น มีข้อมูลเพียงพอที่สามารถนำมาคำนวณได้ แต่ข้อมูลความเร็วมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะของเครื่องยนต์ จึงไม่จำเป็นที่จะนำมากำหนดเป็นตัวแปรเพิ่ม เพื่อลดความซับซ้อนในการคำนวณ เช่นเดียวกับในด้านของระยะปฏิบัติการ ที่รถถังบางรุ่นอาจมีถังน้ำมันเสริมที่สามารถเพิ่มระยะปฏิบัติการ แต่รถถังที่เป็นคู่แข่งมีระบบส่งกำลังบำรุงที่มีประสิทธิภาพดีกว่า

นอกเหนือจากประเด็นในด้าน อำนาจการโจมตี การป้องกันและการเคลื่อนที่แล้ว ยังมีปัจจัยสำคัญอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อขีดความสามารถของรถถังเช่น อุปกรณ์เสริมหรือ Software ที่มีการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น ยกตัวอย่างเช่น รถถังแบบ M1A1 กับ M1A2 ที่ทั้งสองเป็นรถถังในตระกูลเดียวกันแต่มีขีดความสามารถที่แตกต่างกัน รวมถึงระบบควบคุมบังคับบัญชาสนามรบ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ Network Centric Warfare แต่เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล จึงยังไม่สามารถนำปัจจัยเหล่านี้มาพิจารณาได้อย่างเป็นทางการ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้าน Maintainability เช่น วงรอบการซ่อมปรนนิบัติบำรุงและระบบการส่งกำลังบำรุง

ข้อมูลอำนาจกำลังรบในแหล่งข้อมูลสาธารณะ

ในปัจจุบันมีข้อมูลอำนาจการรบจากแหล่งข้อมูลสาธารณะ ที่ได้รับนำมาอ้างอิงได้แก่ เช่น 1) IISS Military Balance 2) Lowy Institute⁵ และ 3) Global Fire Power ซึ่งแต่ละแหล่งมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดทำข้อมูลอำนาจกำลังรบที่แตกต่างกัน

โดยข้อมูลของ International Institute for Strategic Studies (IISS) The Military Balance ตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ Routledge เป็นเอกสารเชิงวิชาการและฐานข้อมูลยุทธโศปกรณ์ที่ได้รับการยอมรับและนำมาอ้างอิงในเอกสารและรายงานที่เป็นทางการ โดยการจัดทำและนำเสนอข้อมูลนั้น ไม่ได้มุ่งเน้นการจัดอันดับหรือเปรียบเทียบ แต่เป็นการนำเสนอสรุปขีดความสามารถและข้อมูลยุทธโศปกรณ์ในแต่ละประเทศ โดยมีการจำแนกประเภทย่อยและมีการระบุถึงรุ่นของยุทธโศปกรณ์ รวมถึงยุทธโศปกรณ์ประเภทยานไร้คนขับ

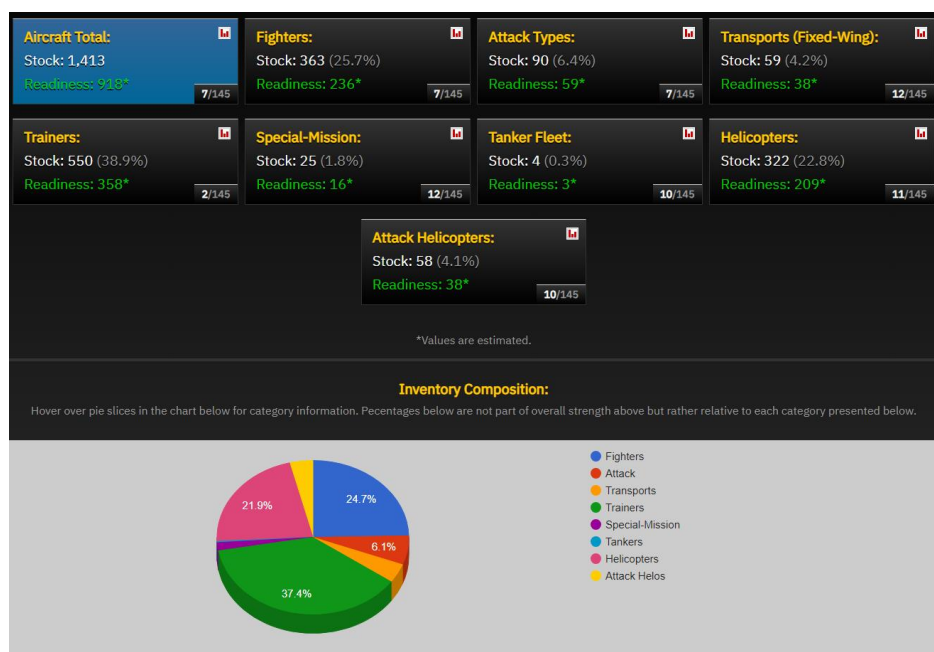


ภาพตัวอย่างข้อมูล IISS Military Balance ที่มา สำนักพิมพ์ Routledge

สำหรับของ Global Fire Power เป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบการจัดอันดับ จากการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณของยุทธโศปกรณ์ของแต่ละประเทศ โดยข้อมูลด้านขีดความสามารถของกองทัพอากาศมีการจำแนกประเภทของอากาศยานตามประเภท โดยที่ยังไม่มีการระบุข้อมูลอากาศยานไร้คนขับ เช่นเดียวกับขีดความสามารถของกองทัพบกที่จำแนกตามประเภทยุทธโศปกรณ์ อย่างไรก็ตาม ยุทธโศปกรณ์หลักเช่นรถถัง ไม่มีการจำแนกออกเป็นหมวดย่อย เช่น รถถังหลักหรือรถถังเบา เช่นเดียวกับยานเกราะ และ Rocket Projector (MLRSs) ที่ไม่ได้มีการจำแนกหมวดย่อย และสำหรับกองทัพเรือมีการจำแนกยุทธโศปกรณ์ตามประเภทหลัก นอกจากนี้ยังได้มีการใช้ข้อมูลจาก Financial Geography และ Manpower ที่อ้างอิงจาก CIA World Factbook มาเป็นเกณฑ์ในการจัดอันดับ

⁵ <https://power.lowyinstitute.org/downloads/lowy-institute-asia-power-index-2019-methodology.pdf>

1	United States	PwrIndx: 0.0712
2	Russia	PwrIndx: 0.0714
3	China	PwrIndx: 0.0722
4	India	PwrIndx: 0.1025
5	United Kingdom	PwrIndx: 0.1435
6	South Korea	PwrIndx: 0.1505
7	Pakistan	PwrIndx: 0.1694
8	Japan	PwrIndx: 0.1711
9	France	PwrIndx: 0.1848



ภาพตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลจาก Global Fire Power

โดยในส่วนของสถาบัน Lowy Institute⁶ เป็นการแสดงผลข้อมูลเชิงเปรียบเทียบและจัดอันดับจากแหล่งข้อมูลจากหลายด้านโดยทำการประเมินด้านทรัพยากรและการวัดด้านอิทธิพล โดยการวัดด้านทรัพยากรเป็นการอธิบายถึงขีดความสามารถทางทหาร Military capability ว่าเป็นขีดความสามารถทางทหารในการรบบตามแบบ ที่ทำการวัดจาก 5 ตัววัด ได้แก่ 1) ตัววัดด้านงบประมาณกลาโหม เป็นงบประมาณประจำปี โดยมีตัววัดย่อย

⁶ <https://power.lowyinstitute.org/downloads/lowy-institute-asia-power-index-2019-methodology.pdf>

คือ งบประมาณในการเสริมสร้างขีดความสามารถของอาวุธและยุทธโศปกรณ์ และ การดำเนินการในภาคอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ Purchasing Power Parity (PPP) 2) ตัววัดด้านกองทัพ เป็นการวัดกำลังพลประจำการ ความพร้อมรบและโครงสร้าง ซึ่งเป็นการวัดเชิงปริมาณพร้อมกับประสบการณ์ในการรบ การฝึก การเตรียมความพร้อม และการบังคับบัญชา 3) ตัววัดด้านยุทธโศปกรณ์ จำนวนยุทธโศปกรณ์ของกองทัพบก กองทัพเรือและกองทัพอากาศ ทั้งนี้ การจัดทำอำนาจกำลังของ Lowy Institute ทำการอ้างอิงมูลค่าจาก Military Balance พร้อมกับการสรุปขีดความสามารถและความทันสมัยของยุทธโศปกรณ์ 4) ตัววัดด้านความได้เปรียบทางการรบ เป็นการวัดความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์และเชิงยุทธวิธี ยกตัวอย่างเช่น ขีปนาวุธพิสัยไกล ดาวเทียมทางทหาร และการโจมตีทางไซเบอร์ 5) ตัววัดด้านการแสดงอำนาจ เป็นการวัดความสามารถในภูมิภาคทั้งทางบกและทางทะเล ในกรณีที่มีการเผชิญหน้า นอกจากนี้ยังมีการวัดด้านอิทธิพลทางการเมืองระหว่างประเทศในรูปแบบของ Defence networks ตัววัดนี้พิจารณาความร่วมมือด้านการป้องกันประเทศ อันเป็นตัวทวีคูณอำนาจกำลังรบ โดยประเมินจากสัญญาและการส่งมอบยุทธโศปกรณ์ โดยตัววัดนี้มีตัววัดย่อย 3 รายการ ได้แก่ 1) เครือข่ายพันธมิตรในภูมิภาค โดยพิจารณาจากจำนวน ขอบเขตความร่วมมือ ซึ่งเป็นหลักประกันด้านความมั่นคงปลอดภัย การฝึกซ้อมรบ การจัดซื้อยุทธโศปกรณ์ และการรวบรวม 2) ความร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการกับประเทศที่ไม่มีสนธิสัญญาร่วม แต่มีการฝึกซ้อมรบ การจัดซื้อยุทธโศปกรณ์และการปฏิบัติการทางทหารร่วมกัน และ 3) การส่งกำลังบำรุงด้านยุทธโศปกรณ์ เป็นหนึ่งในปัจจัยชี้ถึงความร่วมมือด้านการรักษาความมั่นคง โดยพิจารณาจากยุทธโศปกรณ์ที่มีการจัดซื้อและประเทศผู้ซื้อในห้วงเวลา 5 ปี





ภาพการจัดอันดับพลังอำนาจของชาติ โดยสถาบัน Lowy Institute

วิเคราะห์การเปรียบเทียบกำลังรบ

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบอำนาจกำลังรบเป็นหัวข้อทางวิชาการที่มีการอภิปรายในสาขา Defence and peace economists มาอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านทรัพยากรและขีดความสามารถที่ทรัพยากรเหล่านั้น สามารถแปลงออกมาเป็นศักยภาพสงคราม ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมีการวิเคราะห์โดยใช้ค่าถ่วงน้ำหนักที่กำหนดจากคุณลักษณะของยุทธโศปกรณ์ ซึ่งเป็นตัวเลขที่ค่อนข้างคงที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงต่ำ แต่มีข้อจำกัดในการยืนยันความถูกต้องที่ส่งผลกระทบต่อการแสดงขีดความสามารถที่แท้จริงของยุทธโศปกรณ์ ยกตัวอย่างเช่น อายุหรือรุ่นของอากาศยานรบรุ่นเก่าแต่มีการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถด้วยระบบ Avionic และระบบอาวุธที่ทันสมัยย่อมมีขีดความสามารถสูงกว่าอากาศยานรบรุ่นใหม่ที่ปราศจากระบบที่สำคัญหรือเป็นรุ่น Downgrade ในขณะที่การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่ถึงแม้จะสามารถช่วยเติมเต็มข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ได้ แต่จะส่งผลให้ข้อมูลที่ใช้อ้างอิงยืนยันหรือทวนสอบ อีกทั้งยังมีโอกาสที่จะมีความเอนเอียงหรือข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน ซึ่งประเด็นนี้สำคัญในกรณีที่ประเมินยุทธโศปกรณ์ของแต่ละประเทศ และสำหรับการวัดโดยจากคุณสมบัติหรือสมรรถนะของยุทธโศปกรณ์ มีจุดแข็งในด้านของการยืนยันความถูกต้องของการประเมิน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับโมเดลที่ถูกสร้างขึ้น และการเข้าถึงข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์และครบถ้วนความเป็นไปได้ต่ำ

ผลลัพธ์สำคัญของการใช้แนวคิด Military Performance Index (MPI) คือการแสดงให้เห็นถึงช่องว่างทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งสามารถแปลงออกเป็นสมรรถนะ ระหว่างค่ายผู้ผลิต มีช่องว่างที่เล็กลง ผู้ผลิตมีเทคโนโลยีที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น ทั้งนี้ ปัจจัยที่เป็นตัวแปรตัดสินใจสำคัญเช่น อำนาจการทำลาย ยังเป็นความได้เปรียบของประเทศตะวันตก นอกจากนี้รถถังที่มีการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มขีดความสามารถ เช่น รถถังยุคที่สองแบบ Russian T-72BM and Chinese Type 96A มีค่าถ่วงน้ำหนัก ต่ำกว่ารถถังในยุคที่สาม เช่น Type 99A, Challenger 2 หรือ M1A2 Abrams อย่างไรก็ตามรัสเซียหรือจีนมีจำนวนที่มากกว่ามีต้นทุนราคาการผลิตที่ต่ำกว่า ทำให้อาจลดทอนข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยีได้

สำหรับในด้านของข้อมูลอำนาจกำลังรบในแหล่งข้อมูลสาธารณะนั้น จุดเด่นของ Military Balance คือความละเอียดของข้อมูลและการจำแนกประเภทของยุทธโศปกรณ์ ที่มีความน่าเชื่อถือและมีวงรอบในการทบทวนข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ต่อยอดเพื่อวิเคราะห์หรือประเมินขีดความสามารถของกองทัพที่แม่นยำขึ้นได้ ในขณะที่

การประเมินของ Global Fire Power มีข้อดีในการแสดงให้เห็นภาพรวมในรูปแบบของการจัดอันดับในระดับพื้นฐาน ที่การนำข้อมูลไปใช้ควรผ่านกระบวนการทวนสอบข้อมูลก่อนนำไปใช้อย่างเป็นทางการ และการประเมินและจัดอันดับของสถาบัน Lowy Institute มีข้อมูลที่ครอบคลุมในประเด็นความมั่นคง ทั้งในด้านทรัพยากรของประเทศ ชีตความสามารถทางทหารและเครือข่ายความร่วมมือ ที่แสดงให้เห็นถึงพลังอำนาจของแต่ละประเทศที่สามารถพิจารณาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในระดับยุทธศาสตร์ได้

จากข้อมูลข้างต้น การใช้ประโยชน์จากข้อมูลการเปรียบเทียบอำนาจกำลังรบ นอกจากจะใช้ในการวางแผนแล้วยังสามารถใช้พิจารณาเสริมสร้างขีดความสามารถด้วยยุทธโศปกรณ์ที่ต่อต้านหรือลดทอนอำนาจกำลังรบของข้าศึกได้ในลักษณะของ Counter-Measure Effective Value เพื่อตรวจสอบว่ายุทธโศปกรณ์ที่มีอยู่ในประจำการใด สามารถลดทอนหรือทำให้ลดประสิทธิภาพอำนาจกำลังรบของข้าศึกได้ โดยพิจารณาใช้ยุทธโศปกรณ์ที่ต้นทุนต่ำและสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก เพื่อที่จะมาต่อต้านยุทธโศปกรณ์ของข้าศึกที่มีขีดความสามารถสูง แต่มีจำนวนจำกัด ทดแทนได้ยากและมีราคาสูง โดยสามารถใช้กรณีศึกษาจากเอกสาร AFDP 3-01 Counterair Operation⁷ ที่ระบุถึงปฏิบัติการต่อต้านภัยทางอากาศ Counterair Framework โดยจำแนกปฏิบัติการออกเป็น 2 ด้าน คือ Offensive counterair (OCA) และ Defensive counterair (DCA) ซึ่ง Offensive counterair (OCA) จะเป็นภารกิจการครองอากาศและยับยั้งไม่ให้ฝ่ายข้าศึกใช้อาวุธได้ โดยอาจใช้อากาศยานไร้คนขับแบบทำลายตัวเองหรืออากาศยานไร้คนขับติดอาวุธทำการโจมตีโครงสร้างพื้นฐาน จุดตั้งยิงหรือฐานยิงอาวุธ ในขณะที่ Defensive counterair (DCA) เป็นปฏิบัติการที่ป้องกันกำลังรบจากการถูกโจมตีจากข้าศึก ที่มีลักษณะการทำงานแบบ Active และ Passive โดยที่ Active ประกอบด้วยระบบป้องกันภัยทางอากาศ เช่น ระบบแจ้งเตือนและระบบอาวุธ เช่น อากาศยาน อาวุธนำวิถีต่อสู้อากาศยาน และในด้านของ Passive จะมามาตรการป้องกันภัยทางอากาศที่เสริมและเติมเต็มระบบป้องกันภัยทางอากาศ

และหากจะพิจารณาการต่อต้านอำนาจกำลังรบของข้าศึกในมิติอื่น ๆ เช่น การต่อต้านเรือดำน้ำ (Anti Submarine Warfare) ดังที่ปรากฏในบทความ Tackling the Underwater Threat: How Ukraine Can Combat Russian Submarines โดย Dr Sidharth Kaushal นักวิจัยด้านพลังอำนาจทางทะเล และ Dr Kevin Rowlands หัวหน้าศูนย์ยุทธศาสตร์ศึกษากองทัพ Royal United Services Institute for Defence and Security Studies (RUSI)⁸ ที่เสนอแนวคิดหากสงครามความขัดแย้งระหว่างรัสเซียและยูเครนขยายไปสู่การใช้กำลังทางทะเล โดยรัสเซียใช้เรือดำน้ำ ที่ประเทศสมาชิกองค์การ NATO ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือยูเครนในด้านการต่อต้านเรือดำน้ำได้ เนื่องจากเป็นยุทธโศปกรณ์ที่มีจำกัดและใช้งบประมาณสูง อีกทั้งยังต้องใช้ทักษะและประสบการณ์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการปรนนิบัติบำรุง ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการถูกโจมตี จากฉากทัศน์ดังกล่าว ผู้เขียนเสนอหนทางปฏิบัติเชิงหลักการที่ยูเครนสามารถลดข้อจำกัดทางยุทธวิธี อีกทั้งยังใช้งบประมาณต่ำด้วยการยับยั้งหรือก่อกวนการบรรลุภารกิจของเรือดำน้ำรัสเซีย โดยแสวงความได้เปรียบทางลักษณะภูมิประเทศ

⁷ https://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/AFDP_3-01/3-01-AFDP-COUNTERAIR.pdf

⁸ <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/tackling-underwater-threat-how-ukraine-can-combat-russian-submarines>

ของพื้นที่ที่มีระดับความลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 200 เมตร ในขณะที่เรือดำน้ำต้องใช้ความลึกขั้นต่ำ 240 เมตร ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถทำภารกิจได้ แต่ภายใต้อุปสรรคและความเสี่ยงจากการถูกตรวจพบหรืออุบัติเหตุ โดยยูเครนสามารถใช้ทุ่นระเบิดที่ติดนั้งบนพื้นทะเลและตรวจคลื่นเสียงหรือคลื่นแม่เหล็กจากที่แพร่จากเรือดำน้ำ รวมถึงการใ้ยานใต้น้ำไร้คนขับในการปล่อยทุ่นและตอร์ปิโดได้

สรุป

การเปรียบเทียบจากจำนวนหรือเชิงปริมาณ เป็นการเปรียบเทียบในเชิงของการบริหารจัดการคลัง ซึ่งหากจะเปรียบเทียบขีดความสามารถที่แท้จริงหรือศักยภาพสงคราม ที่สามารถนำไปประกอบการจัดทำแผนพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพบก การจัดโครงสร้างและการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และที่สำคัญการฝึกและการศึกษา การพัฒนาหลักนิยม จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อำนาจกำลังรบเปรียบเทียบ จากชุดข้อมูลที่มีความละเอียดและเป็นข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน พร้อมกันนี้ ยังเป็นการเปรียบเทียบที่สามารถให้ผลลัพธ์ที่ใช้ในการพิจารณายุทธโศปกรณ์ทดแทนหรือทำการต่อต้าน การวิเคราะห์เปรียบเทียบมีข้อจำกัดในด้านการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำและเป็นปัจจุบัน ทำให้การเปรียบเทียบส่วนใหญ่มาจากแหล่งข้อมูลเปิดที่ไม่มีการยืนยันหรือทวนสอบ นอกเหนือจากนี้ยังมีปัจจัยสำคัญอื่น ๆ เช่น การประกอบกำลัง การรวบรวม การส่งกำลังบำรุง การฝึกซ้อมขวัญและกำลังใจ ที่ควรนำมาประกอบการพิจารณาเพื่อให้ผลการเปรียบเทียบมีความถูกต้อง แม่นยำและสามารถนำผลการเปรียบเทียบไปใช้ประกอบการพิจารณาการพัฒนาขีดความสามารถ การพัฒนาหลักนิยม การฝึกศึกษา และการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมป้องกันประเทศ