

แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข้าวกรอง
ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กองข้าว กองทัพอากาศที่ 1

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก นิโรธ ทองม่วง
รอง ผู้อำนวยการกองข้าว กองทัพอากาศที่ 1

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2563

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข่าวกรองด้วยเทคโนโลยี
สารสนเทศกองข่าว กองทัพอากาศที่ 1
โดย พันเอก นิโรธ ทองม่วง
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอกหญิง กนิษฐา ฐิติวัฒนา

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2563 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ.....

พลตรี **ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก**
(มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก **ประธานกรรมการ**
(สิ้นสมุทร์ จันทรเนตร)

พันเอก **ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา**
(เจน สุขศรีทอง)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(กนิษฐา ฐิติวัฒนา)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(ภรัถ เทียนทองดี)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(นवलสมร จรวงษ์)

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พันเอก นิโรธ ทองม่วง		
เรื่อง	แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข่าวกรองด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กองข่าว กองทัพอากาศที่ 1		
วันที่	กันยายน 2563	จำนวนคำ : 7,060	จำนวนหน้า : 25
คำสำคัญ	การพัฒนา,ระบบงานด้านข่าวกรอง,เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ		

การข่าวกรองเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ที่มีส่วนสำคัญต่อการบรรลุภารกิจในทุกระดับ การข่าวที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องตอบสนองความต้องการข่าวกรองของผู้บังคับบัญชา ได้อย่างดีเยี่ยม และด้วยการพัฒนาระบบงานด้านการข่าวกรองให้มีประสิทธิภาพนั้น สามารถตอบสนองต่อแผนพัฒนากองทัพบกปี 60-64 ซึ่งรองรับร่างยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กท. พ.ศ.2560-2579 ร่างยุทธศาสตร์ทหารกองทัพไทยและรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 มาตรา 52

แนวทางการพัฒนาการจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว วงรอบข่าวกรองและการประมาณ การข่าวกรอง คือ การวิเคราะห์ภัยคุกคาม และสภาพแวดล้อม ในพื้นที่การดำเนินกรรมวิธี ต่อข่าวสาร ด้วยการสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ที่เข้ากับระบบงาน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เกิดผลลัพธ์ตอบโจทย์ที่ต้องการ และนำผลลัพธ์มาอธิบายและจัดทำ ประเมินการข่าวกรองต่อไป

ผลผลิตที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้เป็นพื้นฐาน ในการกำหนดหนทางปฏิบัติของ ภัยคุกคาม และจัดทำประมาณการข่าวกรอง ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ความสำเร็จของราย งานข่าวกรอง คือการส่งผลของการวิเคราะห์ข่าวสารไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างทันเวลา ซึ่งจะช่วยให้ผู้บังคับหน่วยที่ต้องการข่าวสารหรือข่าวกรองนั้น ลดความเสี่ยง หรือความไม่แน่นอนลงไป

ABSTRACT

AUTHOR : Colonel Niroj Thongmuang
TITLE : Guidelines of The development of The Intelligence System
Using Information Technology, Department of Intelligence
of 1th Army Area
DATE : September 2020 **WORD COUNT:** 7,060 **PAGES:** 22
KEY TERMS : Guidelines of The development, The Intelligence System
And Information Technology
CLASSIFICATION : Unclassified

Intelligence is one of the key factors in achieving the mission at all levels. Good and effective news reporting must meet the intelligence needs of supervisors is very well. The development of an efficient intelligence system respond to The Army Development Plan Year B.E.60-64. Which supports draft of The national defense strategy B.E. 2560-2579. Strategic draft of The Thai Armed Forces and the Constitution of the Kingdom Thailand, B.E. 2560, Article 52.

The development guidelines for preparing the news battlefield Intelligence cycle and approximation Intelligence is threat analysis and the environment In the process area to informations by creating a model data analysis. That is compatible with the work system and can bring to use create the desired

result that bring the results to explain and create further intelligence projections.

Productivity that obtained from data analysis will be used as a basis in determining the path of threats and always update the intelligence estimates. The success of intelligence reports is to send the results of news analysis to relevant persons or departments in time. Which will help the commander in need of that news or intelligence reduce the risk and uncertainty.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์เรื่อง “แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข่าวกรองด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ กองข่าว กองทัพอากาศที่ 1” ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่านที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาให้ความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ภรัถ เทียนทองดี, พันเอกหญิง กนิษฐา ฐิติวัฒนา และ พันเอกหญิง นवलสมร จรวงษ์ ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียดจนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยแล้ว ยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ขอขอบพระคุณ พันเอก เจน สุขศรีทอง ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาสับสนุนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พันเอก สินสมุทร์ จันทรเนตร ประธานกรรมการ ที่กรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษา รวมถึง พลตรี มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก ที่กรุณาอนุมัติให้ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์จากผู้เกี่ยวข้อง

ขอขอบพระคุณผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ในการทำวิจัยฉบับนี้ ให้สำเร็จสมบูรณ์ได้สมตามความมุ่งหวัง ความดีอันเกิดจากผลงานการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอมอบให้ ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นทุกท่านด้วยความเคารพรัก และหวังว่าวิจัยฉบับนี้น่าจะเป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดผลดีต่อวิทยาลัยการทัพบก กองทัพบก และประเทศชาติสืบไป

แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข่าวกรองด้วยเทคโนโลยี

สารสนเทศกองข่าว กองทัพบกที่ 1

การข่าวกรองเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนสำคัญต่อการบรรลุภารกิจในทุกกระดับ และเป็น 1 ในระบบปฏิบัติการในสนามรบ 7 ประการ การดำเนินงานด้านการข่าวกรองจะเป็นการให้ข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อการวางแผน และการตกลงใจต่อการปฏิบัติการกิจให้สามารถบรรลุได้ตามขอบเขตของภารกิจที่ได้รับมอบหมาย¹

การข่าวที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องตอบสนองความต้องการข่าวกรองของผู้บังคับบัญชาได้อย่างดียิ่ง โดยจะต้องประกอบด้วย ความถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลาหรือทันต่อสถานการณ์ และใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยงานข่าวหลายระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติ ที่สามารถประสานสอดคล้องและมีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ²

การข่าวกรองในยุคหลังสงครามเย็นหรือยุคของ การฉายกำลัง (Force Projection) ที่เน้นการวางกำลังอย่างรวดเร็วเข้าสู่พื้นที่ที่มีความขัดแย้ง นั้น เป็นการวางโครงสร้างการข่าวกรองบนพื้นฐานของภารกิจ (Mission-Based Intelligence) การข่าวกรองจะมุ่งเน้นในด้านการพัฒนาความรู้อย่างกว้างขวางในสิ่งใดก็ตามที่อาจเป็นภัยคุกคาม สามารถเข้าถึงข่าวกรองระดับชาติและระดับเหล่าทัพได้

การข่าวกรองที่มีพื้นฐานจากภารกิจจะต้องพัฒนาฐานความรู้อย่างกว้างขวางในพื้นที่ฉุกเฉินที่จัดลำดับความเร่งด่วนไว้ ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยเป็นปกติประจำวัน และเตรียมการให้พร้อมที่จะเข้าร่วมปฏิบัติการกิจที่เกิดขึ้น เมื่อได้รับคำสั่งเตรียม จะมีฐานข้อมูลที่จะสนับสนุนแผนหรือการปฏิบัติการฉุกเฉินได้ทันที ความพร้อมรบของข่าว

กรอง จะต้องอยู่ในระดับเดียวกันหรือสูงกว่าความพร้อมรบของหน่วยทหารที่พร้อมจะส่งกำลังเข้าสู่พื้นที่ที่มีความขัดแย้ง³

ระบบข่าวกรองในสนามรบ⁴ (IBOS – Intelligence Battlefield Operating System) เป็นระบบข่าวกรองที่สนับสนุนเป็นส่วนรวม เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่น และมีโครงสร้างที่สามารถปรับเข้าได้กับทุกสถานการณ์ เป็นผู้ผลิตข่าวกรองอันเฉาะเจาะจงและมีโครงสร้างการติดต่อสื่อสารอยู่ทุกระดับหน่วย ตั้งแต่ระดับชาติลงมาจนถึงระดับยุทธวิธี โครงสร้างเหล่านี้หมายรวมถึงหน่วยข่าวกรอง ระบบ และกระบวนการสำหรับการรวบรวม การดำเนินการวิธี การวิเคราะห์ และการส่งข่าวกรองไปยังผู้มีหน้าที่ตกลงใจ การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและความเป็นอัตโนมัติในทุกขั้นตอน เป็นองค์ประกอบอันจำเป็นของโครงสร้างข่าวกรองดังกล่าว

เนื่องจากไม่มีหน่วยระดับใดที่มีความสามารถทางด้านข่าวกรองในตนเอง เพียงพอที่จะสนับสนุนความต้องการของผู้บังคับบัญชาได้ ดังนั้นเครื่องมือข่าวกรองทั้งปวงจะถูกนำมาใช้เพื่อที่จะสนับสนุนความต้องการของทุกระดับหน่วย การสนับสนุนดังกล่าวจะต้องเป็นไปอย่างกว้างขวางและครอบคลุมทุกการปฏิบัติการทางทหาร ระบบข่าวกรองในสนามรบถูกสร้างขึ้นมาโดยคำพังเพยที่ว่า “ทั้งหมดย่อมเข้มแข็งกว่าบางส่วน” (The whole is greater than the sum of its parts) ระบบข่าวกรองในสนามเป็นการรวบระบบทั้งหมดทั้งบนอวกาศ ในอากาศ และภาคพื้นดิน เพื่อให้ข่าวกรองที่ละเอียดและกว้างขวางที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การพัฒนาระบบงานด้านการข่าวกรองให้มีประสิทธิภาพนั้นเพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนา กองทัพบก ปี 60 - 64⁵ ซึ่งรองรับร่างยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กท. พ.ศ.2560 - 2579⁶, ร่างยุทธศาสตร์ทหาร กองทัพไทย⁷ และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 52 “รัฐต้องพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบัน พระมหากษัตริย์ เอกราช อธิปไตย บูรณภาพแห่งอาณาเขตที่ประเทศไทยมีสิทธิ อธิปไตย เกียรติภูมิและผลประโยชน์ ของ

ชาติ ความมั่นคงของรัฐ และความสงบเรียบร้อยของประชาชน เพื่อประโยชน์แห่งการนี้ รัฐต้องจัดให้มีการทหาร การทูต และการข่าวกรองที่มีประสิทธิภาพ กำลังทหารให้ใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศด้วย”⁸

กองทัพภาคที่ 1 เป็นหน่วยขึ้นตรงกองทัพบก รับมอบภารกิจ การป้องกันประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ การรักษาความมั่นคงภายใน การช่วยพัฒนาประเทศ และการช่วยเหลือประชาชน เพื่อให้การปฏิบัติการกิจเป็นไปด้วยความเรียบร้อย งานด้านการข่าวกรองจะเป็นกลุ่มงานหลักที่สำคัญต่อการบรรลุภารกิจ

ข้อมูลการข่าวกรองได้มาจากการดำเนินการตามวงรอบข่าวกรอง การจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว การประมาณการข่าวกรอง ผู้วิจัยพบว่า ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบงานด้านการข่าวกรองให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันซึ่งมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ แต่ในทางกลับกันทำให้เกิดภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นได้เร็ว ป้องกันยาก ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน และกระทบกับประชาชนโดยตรง เช่น ภัยจากยาเสพติด ภัยคุกคามทางไซเบอร์ อาชญากรรมข้ามชาติ เป็นต้น การปรับปรุงระบบงานด้านการข่าวกรองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะทำให้มีขีดความสามารถสอดคล้องกับภัยคุกคามในทุกด้านตั้งแต่ปัจจุบันและรองรับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อต่อต้านภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไปเหล่านี้

แนวทางการพัฒนาการจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว วงรอบข่าวกรอง และการประมาณการข่าวกรอง คือ การวิเคราะห์ภัยคุกคามและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ การดำเนินกรรมวิธีต่อข่าวสาร (3 ขั้นตอน คือ การบันทึก การประเมินค่า และการตีความ (การวิเคราะห์ การสนธิ และการอนุมาน)) ด้วยการสร้างโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลที่เข้ากับระบบงานและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เกิดผลลัพธ์ตอบโจทยที่ต้องการ และนำผลลัพธ์มาอธิบายเพื่อตอบโจทย และจัดทำประมาณการข่าวกรอง ต่อไป

วงรอบข่าวกรอง

การให้ได้มาซึ่งข่าวสารและข่าวกรอง ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการกิจนั้น จะมีหลักการหรือวิธีการในการดำเนินการที่เรียกว่า “วงรอบข่าวกรอง” ซึ่งก็คือ กรรมวิธีในการปฏิบัติการข่าวกรองของหน่วยต่างๆ ทุกระดับหน่วย ตลอดจนทุกระดับปฏิบัติการ ทั้งทางยุทธวิธี ทางยุทธการ และทางยุทธศาสตร์ และปฏิบัติให้บรรลุความมุ่งหมายของข่าวกรอง หรือก็คือ การผลิตข่าวกรอง นั้นเอง โดยมีการดำเนินงานอยู่ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การอำนวยการวางแผนรวบรวมข่าวสาร เพื่อกำหนดว่า ต้องการรู้ข่าวสารเรื่องอะไรบ้าง โดยจะกำหนดออกมาในรูปของความต้องการข่าวกรองของผู้บังคับบัญชาที่แยกออกเป็นหัวข้อข่าวสารสำคัญ (หขส.) และความต้องการข่าวกรองอื่นๆ (ตขอ.) ซึ่งอาจจะมีการแปลงออกมาเป็นคำสั่ง คำขอ

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข่าวสาร เพื่อให้ได้มาซึ่งข่าวสารที่จะนำไปดำเนินการกรรมวิธีให้เป็นข่าวกรอง โดยใช้เจ้าหน้าที่รวบรวมข่าวสาร และอุปกรณ์เครื่องมือในการหาข่าวจากแหล่งข่าวต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 การดำเนินการกรรมวิธีต่อข่าวสาร เพื่อทำข่าวสารให้เป็นข่าวกรองซึ่งการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การบันทึก การประเมินค่า และการตีความ โดยการตีความยังแบ่งการดำเนินงาน ออกเป็นอีก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การสนธิ และการอนุมาน

ขั้นที่ 4 การกระจาย การใช้ข่าวสารและข่าวกรอง ความสำเร็จของรายงานข่าวกรอง คือ การส่งผลของการวิเคราะห์ข่าวสารไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างทันเวลาในแบบฟอร์มที่เหมาะสม⁹

การเตรียมสนามรบด้านการข่าว

การเตรียมสนามรบด้านการข่าว เป็นกระบวนการวิเคราะห์ภัยคุกคามและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์บริเวณใดบริเวณหนึ่ง มี 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 กำหนดสภาพแวดล้อมของสนามรบ ด้วยการพิสูจน์ทราบลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ภูมิประเทศ ลมฟ้าอากาศ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านการส่งกำลังบำรุง ข้อมูลสถิติเกี่ยวกับประเภทและจำนวนประชากรในพื้นที่ และครอบคลุมถึงปัจจัยอื่น ๆ (ระดับยุทธการ) ได้แก่ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา ข้อมูลข่าวสาร และโครงสร้างพื้นฐานที่จะมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของทั้งฝ่ายเราและฝ่ายคุกคาม กำหนดขอบเขตต่าง ๆ ของพื้นที่สนใจ และพิสูจน์ทราบจากข่าวกรองที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าเรื่องสำคัญอะไรบ้างที่ยังขาดหรือยังไม่ทราบ ทั้งนี้จะมุ่งความสนใจไปที่ความพยายามในการรวบรวมข่าวกรองขั้นต้นของผู้บังคับบัญชา (วงรอบข่าวกรอง)

ขั้นที่ 2 อธิบายผลกระทบของสนามรบ เป็นการประเมินผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่ทั้งฝ่ายเราและฝ่ายคุกคามต้องเผชิญ สภาพแวดล้อมที่สำคัญเหล่านี้มีพื้นฐานมาจากการพิสูจน์ทราบไว้แล้วในขั้นที่ 1 การประเมินนี้พุ่งเล็งไปยังขีดความสามารถต่าง ๆ โดยทั่วไปของแต่ละหน่วยจนกระทั่งหนทางปฏิบัติหลายหนทางได้ถูกพัฒนาขึ้นในขั้นตอนต่อ ๆ ไปตามกระบวนการเตรียมสนามรบด้านการข่าว

ขั้นที่ 3 ประเมินค่าภัยคุกคาม คือ การพิจารณากำหนดขีดความสามารถของภัยคุกคามและหลักนิยม รวมทั้งเทคนิค ยุทธวิธี ลำดับวิธีการที่เข้าศึก มักจะนำมาใช้ ดำเนินการวิเคราะห์ข่าวกรองที่หน่วยมีอยู่เพื่อกำหนดว่า ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันเมื่อทำการรบ ภัยคุกคามมีการจัดเป็นอย่างไร และหลักนิยมการปฏิบัติการมีลักษณะใด

การประเมินภัยคุกคามแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การจัดทำหรือปรับปรุงแบบจำลองภัยคุกคาม และการพิจารณากำหนดขีดความสามารถของภัยคุกคาม

ผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการของการประเมินค่าภัยคุกคาม คือพัฒนาแบบจำลองภัยคุกคามอย่างแม่นยำซึ่งแสดงให้เห็นถึงวิธีที่กำลังฝ่ายคุกคามปฏิบัติการตามปกติ และวิธีการที่ฝ่ายคุกคามตอบโต้ในสถานการณ์เดียวกันกับที่ปรากฏมาแล้วในอดีต

ผลสำเร็จของการประเมินค่าภัยคุกคาม แสดงให้เห็นหนทางปฏิบัติทั้งหลายของฝ่ายคุกคาม ที่จะถูกพัฒนาขึ้นในขั้นที่ 4 ของการเตรียมสนามรบด้านการข่าว

ขั้นที่ 4 การกำหนดหนทางปฏิบัติของภัยคุกคาม คือ การพิสูจน์ทราบและพัฒนาหนทางปฏิบัติที่ข้าศึกน่าจะนำมาใช้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการบรรลุภารกิจของฝ่ายเรา¹⁰

การประมาณการข่าวกรอง

ประมาณข่าวกรองจัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมปัจจัยที่สำคัญของพื้นที่ปฏิบัติการและสถานการณ์ของฝ่ายตรงข้ามแล้วแสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถของฝ่ายตรงข้าม ทำการวิเคราะห์ขีดความสามารถฝ่ายตรงข้ามที่กำหนดขึ้นเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันแล้วพิจารณาแต่ละขีดความสามารถในส่วนที่มีผลต่อภารกิจของฝ่ายเรา¹¹ ผลจากประมาณการข่าวกรองจะสามารถเปรียบเทียบขีดความสามารถของฝ่ายตรงข้ามที่มีต่อหนทางปฏิบัติที่กำหนดขึ้นแล้วตกลงใจเลือกหนทางปฏิบัติซึ่งให้ความเกื้อกูลมากที่สุดต่อการปฏิบัติการกิจ การจัดทำประมาณการข่าวกรองด้วยความมุ่งหมายที่จะให้ได้รับทราบผลของปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ผลของพื้นที่ปฏิบัติการที่มีต่อการยุทธของฝ่ายเราและฝ่ายตรงข้าม ตามข้อจำกัดของภารกิจ การคาดการณ์ถึงการปฏิบัติของฝ่ายตรงข้ามที่น่าจะนำมาใช้ปฏิบัติต่อฝ่ายเรา และความล่อแหลมต่ออันตรายของฝ่ายตรงข้ามที่ฝ่ายเราอาจขยายผลหรือแสวงประโยชน์ได้

การประมาณการข่าวกรองจะต้องอาศัยเครื่องมือช่วยที่สำคัญ คือ แผนรวบรวมข่าวสาร¹² ในระหว่างการจัดทำประมาณการข่าวกรอง เมื่อขาดความรู้ของฝ่ายตรงข้ามเรื่องอะไร จึงจำเป็นต้องกำหนดหัวข้อข่าวสารสำคัญ (หขส.) ในรูปคำถามลงในแผนรวบรวมข่าวสาร เมื่อได้รับคำตอบตาม หขส.ที่กำหนดขึ้น จะก่อให้เกิดข่าวสารใหม่ ซึ่งอาจจะต้องเปลี่ยนแปลงประมาณการเดิม หลังจากที่ได้ทบทวนประมาณการเพื่อปรับปรุงให้ทันเหตุการณ์ อาจเกิดคำถามใหม่ที่ต้องการซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ที่ยังไม่ได้รับข่าวสารเพียงพอเกี่ยวกับฝ่ายตรงข้าม จึงก่อให้เกิด หขส.ใหม่ การปฏิบัติเช่นนี้จะก่อให้เกิดวงรอบ คือ การประมาณการ, การรวบรวมข่าวสาร และการปฏิบัติงานด้านการข่าวกรองอื่นๆ

ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

ข้อมูลขนาดใหญ่ คือ ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ทุกเรื่อง ทุกแง่มุม ทุกรูปแบบ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจน (Structured Data) เช่น ข้อมูลที่เก็บอยู่ในตารางข้อมูลต่างๆ หรืออาจเป็นข้อมูลกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Data) เช่น ล็อกไฟล์ (Log files) หรือแม้กระทั่งข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น ข้อมูลการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ผ่านสังคมเครือข่าย (Social Network) เช่น Facebook, twitter หรือ ไฟล์จำพวกมีเดีย เป็นต้น¹³ ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลภายในองค์กรและภายนอกที่มาจากการติดต่อระหว่างองค์กร หรือจากทุกช่องทางการติดต่อ แต่ทั้งหมดนี้ก็ยังคงเป็นเพียงข้อมูลดิบที่รอการนำมาประมวลผลและวิเคราะห์เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมาย ข้อมูลเหล่านี้จะไม่ได้อยู่ในรูปแบบที่องค์กรสามารถนำไปใช้ได้ทันที แต่อาจมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรบางอย่างแฝงอยู่

การใช้ประโยชน์จาก Big Data

การนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในภาครัฐ เพื่อแก้ปัญหาค่าความเดือดร้อนและลดความเหลื่อมล้ำ โดยนำข้อมูลในระบบราชการจากหลายหน่วยงาน เช่น ข้อมูลสาธารณสุข ทะเบียนราษฎร ที่ตั้งของธุรกิจ โรงพยาบาล สถานบำบัด สถานการณ์การจ้างงาน มาวิเคราะห์และ

การเชื่อมโยงกัน เกิดเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ของภาครัฐ ผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชื่อมโยง เพื่อตอบการให้บริการของภาครัฐ¹⁴

ตัวอย่างเช่น รัฐบาลต้องการช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อย แต่แทนที่จะช่วยเหลือโดยให้เงินอุดหนุนที่เท่าๆ กันแบบอุปสรรคทั่วประเทศ ก็นำซึ่งเป็นข้อมูลจากแหล่งต่างๆมาใช้ชี้จำเพาะว่าบุคคลใดที่ถือว่ามียาได้น้อย พร้อมทั้งกำหนดระดับและลักษณะความช่วยเหลือที่แตกต่างกัน เช่น ผู้มีรายได้น้อยที่สูงอายุ เป็นผู้พิการ อยู่กับบ้าน ให้ลูกหลานดูแล รัฐอาจช่วยโดยสนับสนุนหาเตียง ให้คุณจ้างรับการทำกายภาพบำบัด พร้อมทั้งเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพของผู้สูงอายุ¹⁵

การฝึกอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับผู้มีรายได้น้อย พร้อมทั้งจับคู่กับแหล่งงานที่อยู่ใกล้เคียงกับที่พักอาศัย อีกทั้งยังติดตามและเสนอโอกาสฝึกอาชีพใหม่ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้มีรายได้ที่สูงขึ้นและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ซึ่งถ้าวิเคราะห์ดูจะเห็นว่า ข้อมูลจำนวนมากเกิดการบูรณาการและวิเคราะห์ เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจในการให้บริการของภาครัฐได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย โดยในปัจจุบันนี้ จะเห็นได้จากการใช้บัตรประชาชนเพียงบัตรเดียวก็สามารถเข้าถึงบริการภาครัฐได้มากขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics)

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นศาสตร์ของการวิเคราะห์ ข้อมูลต่าง ๆ จาก Big data เพื่อวัตถุประสงค์ ที่ต้องการ ซึ่งเริ่มต้น จากความสามารถในการนำข้อมูลเหล่านั้น ให้มาอยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะประมวลผลได้โดยเทคโนโลยีหรือชุดคำสั่งและแบบจำลองที่สร้างขึ้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาใช้ หรือ แปลความหมายโดยบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น รูปแบบของการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแบ่งได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพื้นฐาน (Descriptive analytics) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงผลของรายการทางธุรกิจ เหตุการณ์หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ได้เกิดขึ้น หรืออาจจะกำลังเกิดขึ้น

ในลักษณะที่ง่ายต่อการเข้าใจ หรือต่อการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น รายงานการขาย รายงานผลการดำเนินงาน¹⁶

การวิเคราะห์แบบเชิงวินิจฉัย (Diagnostic analytics) เป็นการอธิบายถึงสาเหตุของสิ่งที่เกิดขึ้น ปัจจัยต่างๆ และความสัมพันธ์ของปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกันของสิ่งที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างยอดขายต่อกิจกรรมทางการตลาดแต่ละประเภท ซึ่งเป็นก้าวใหม่ที่จะช่วยเสริมให้ตัดสินใจไปในทางที่ถูกต้อง

การวิเคราะห์แบบพยากรณ์ (Predictive analytics) เป็นการวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์สิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นหรือน่าจะเกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลที่ได้เกิดขึ้นแล้วกับแบบจำลองทางสถิติหรือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ต่างๆ (Artificial intelligence) ตัวอย่างเช่น การพยากรณ์ผลประชามติ

การวิเคราะห์แบบให้คำแนะนำ (Prescriptive analytics) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อนที่สุด เป็นทั้งการพยากรณ์สิ่งต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ข้อดี ข้อเสีย สาเหตุและระยะเวลาของสิ่งที่จะเกิดขึ้น และการให้คำแนะนำทางเลือกต่างๆ ที่มีอยู่ และผลของแต่ละทางเลือก

ตัวอย่างของการใช้การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics) ที่ประสบความสำเร็จ

ในปี ค.ศ. 2012 ประธานาธิบดีโอบามา (Obama) ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ฐานเสียงเลือกตั้งของตัวเอง และการปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ของฐานเสียงกับกิจกรรมการเลือกตั้ง การหาเสียงของโอบามา และปรับกลยุทธ์การหาเสียงได้ ตามสภาพของแต่ละแห่ง ได้ทันกาลว่าควรเน้นเข้าหากลุ่มใดและยกเว้นการหาเสียงกับกลุ่มใดเพื่อใช้ทรัพยากรและเวลาของตนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

Uber ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ แบบอัตโนมัติเพื่อการปรับราคาค่าโดยสารหากมีความต้องการสูง ค่าโดยสารก็จะสูงตามไปด้วย เช่น เมื่อเกิดเหตุการณ์จับตัวประกันกลางกรุงซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลียเมื่อปลายปี 2014 อัตราค่าโดยสารของ Uber ในย่านดังกล่าว พุ่งสูงขึ้น 4 เท่า เมื่อเทียบกับอัตราปกติเพราะทุกคนอยากจะเดินทางกลับบ้านโดยเร็ว

ปัญญาประดิษฐ์ (Machine learning) คืออะไร

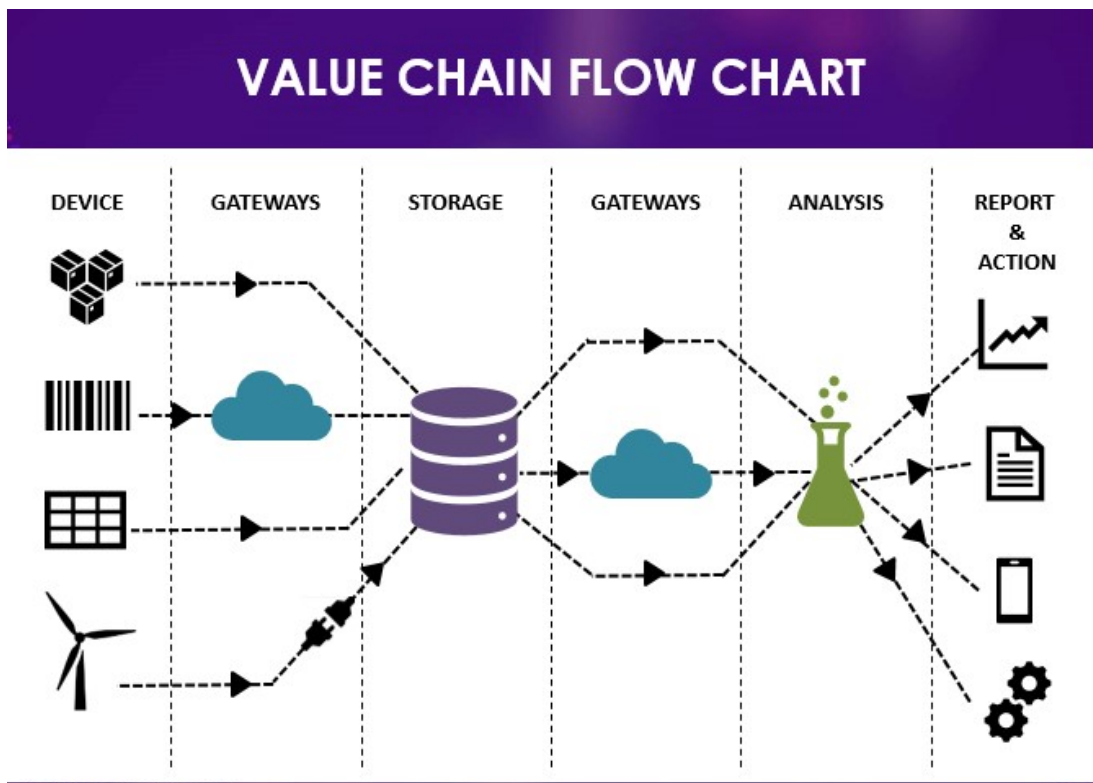
ปัญญาประดิษฐ์ คือ การทำให้คอมพิวเตอร์รับทราบจากข้อมูลหรือจากสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องมีคนไปโปรแกรมงานนั้นๆ โดยนำความรู้ที่ได้รับมาจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ในรูปแบบการแทนความรู้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง¹⁷

ตัวอย่างของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เช่น ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัย MIT ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Machine learning) เพื่อฝึกให้คอมพิวเตอร์สามารถบอกได้ว่า จากภาพกล้องวงจรปิดตามถนน (Google Street View) ของแต่ละย่านดูปลอดภัยมากน้อยแค่ไหนในสายตามนุษย์ จากการนำข้อมูลอันดับความปลอดภัยที่มาจากการเรตติ้ง

การใช้ปัญญาประดิษฐ์กับภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อหาว่าผู้มีรายได้น้อยอาศัยอยู่ที่ไหน โดยทำการคาดการณ์ความน่าจะเป็นของความยากจน จากข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมตอนกลางวัน และตอนกลางคืนในช่วงเวลาหนึ่งโดยหาความ เกี่ยวโยงระหว่างความเปลี่ยนแปลงในภาพถ่าย ตอนกลางวันกับภาพถ่ายตอนกลางคืน ที่มีแสงไฟฟ้าเป็นตัววัดความเจริญ

การจัดการ Big Data

การจัดการ Big Data แบ่งออกได้เป็นส่วนสำคัญดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการไหลของข้อมูลผ่านจุดต่อเชื่อมของเครือข่าย ¹⁷

จากภาพ เมื่อมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์สร้างข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดจะไหลผ่านจุดต่อเชื่อมของเครือข่ายทำหน้าที่เป็นทางเข้าสู่ระบบเครือข่ายต่างๆ เข้าระบบการเก็บข้อมูล มีจุดเชื่อมต่อที่นำไปสู่การ Analysis และเกิดเป็นผลลัพธ์ ที่มีการแสดงผล หรือการกระทำเกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดแต่ละส่วนดังนี้

1. แหล่งข้อมูล หรือ Data Sources อุปกรณ์ต่างๆ หรืออะไรก็ตามที่สามารถสร้างเป็นข้อมูลได้ ในด้านแนวทางการพัฒนาฯ แหล่งข้อมูลเหล่านี้ เช่น ข้อมูลสภาพทางภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ลมฟ้าอากาศ ข้อมูลประชากร ปัจจัยทางด้านการเมือง ที่ตั้งและ

- ขีดความสามารถโดยทั่วไป ชนิดอาวุธของภัยคุกคาม ข้อมูลอาจจะเป็นได้ทั้งในรูปแบบ Structured Data และ Unstructured Data
2. ระบบการเชื่อมต่อเครือข่าย หรือ Gateway การเชื่อมต่อข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปไว้ที่แหล่งเก็บข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็น Data Lake, Data Warehouse หรือถึง พักข้อมูลก็ได้ เพื่อเตรียมเอาข้อมูลไปใช้ต่อ โดยการ Upload/Download หรือ การดึงแบบ Application Programming Interface (API) ซึ่งก็คือ การเขียนคำสั่งที่ อนุญาตให้โปรแกรมสามารถสื่อสารระหว่างกันได้ ขั้นตอนที่สำคัญต่อการส่งผ่านข้อมูล นี้ เรียกว่า Extract Transform Load (ETL) ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ Extract หมายถึง การดึงข้อมูลออกมาจากแหล่งข้อมูลภายนอก หรือการดึงข้อมูลออกมาจาก Database หลายๆ ตัว , Transform หมายถึง การจัดรูปแบบให้ข้อมูลเป็นไปใน รูปแบบที่ต้องการ และ Load หมายถึง การนำข้อมูลที่ Transform แล้ว ไปเข้า Data warehouse ส่วนประมวลผล ส่วนแสดงผล
 3. ที่เก็บรวบรวมข้อมูล หรือ Data Storage การเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของ Physical Data Storage ไม่ว่าจะเป็น Hard disk , USB Flash Drive หรือแม้แต่ Data Center ในปัจจุบัน Cloud Storage ได้เข้ามาเปลี่ยนแนวคิดเรื่องระบบสารสนเทศ หรือ Information Technology (IT) ด้วยการออกแบบ severless หรือไม่จำเป็นต้อง Physical Data Storage อีกต่อไป
 4. ส่วนการวิเคราะห์ หรือ Analytics คือ การนำข้อมูลไปวิเคราะห์
 5. ส่วนการแสดงผล และการกระทำ หรือ Report and Action คือ การรายงานผลลัพธ์ จากการวิเคราะห์¹⁸

โครงการ Big Data

โครงการ Big Data ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ Data System, Data Modeling และ Data Communication

เมื่อข้อมูลดิบไหลเข้ามา บุคคลแรกที่เข้ามาจัดการข้อมูลชุดนี้ คือ วิศวกรข้อมูล (Data Engineer) คือบุคคลที่ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบ จัดทำข้อมูลให้เป็นระบบพร้อมใช้งาน รวมถึงการวางระบบปฏิบัติการ (Server) และความปลอดภัย (Security) ของระบบอีกด้วย จากนั้น นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) จะเข้ามาใช้ข้อมูลส่วนนี้เพื่อสร้างโมเดล ที่เข้ากับระบบงานและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สร้างผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ และจะส่งผ่านข้อมูลนี้ไปให้วิศวกรข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ข้อมูล (Data Product) หรือสร้างระบบในการใช้งาน ในขั้นตอนสุดท้าย นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) จะเข้ามาใช้ระบบที่ขึ้นเป็นโปรแกรมที่จะช่วยให้ผู้ใช้งาน (Application) หรืออ่านรายงานการวิเคราะห์ (Report) ที่ออกมาจากการวิเคราะห์เชิงลึก นำผลลัพธ์มาแสดงผลเพื่อแก้ไขปัญหาหรืออธิบายผลลัพธ์เพื่อตอบโจทย์ ถือว่าเป็นการทำงานแบบครบวงจร¹⁹

วิศวกรข้อมูล (Data Engineer)

วิศวกรข้อมูล ทำหน้าที่สร้างและดูแลโครงสร้างพื้นฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น การได้มาและการไหลเข้าของข้อมูล การจัดเก็บและการดูแลคุณภาพข้อมูล และการจัดเตรียมข้อมูลให้ผู้อื่นนำไปใช้ (เปรียบเทียบง่าย ๆ ว่าในโลกกายภาพในรอบ 50 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องมีโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ อย่างแรกคือ ถนนหนทาง อย่างสองคือ อ่างเก็บน้ำและระบบประปา อย่างที่สามคือ เชื้อเพลิง ไฟฟ้า และสายส่ง อย่างที่สี่คือ การสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ คลื่น และอินเทอร์เน็ต) ในโลกดิจิทัลก็จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานเรียกว่าโครงสร้างพื้นฐานข้อมูล ซึ่งต้องมีการได้มาและการไหลเข้าของข้อมูล โลกปัจจุบันไม่ต้องง้อคนมากในการได้มาซึ่งข้อมูล เรามีอุปกรณ์ที่ทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลมากเหลือเกิน เช่น การ Scan บาร์โค้ดเมื่อซื้อสินค้า เครื่องสแกนลายนิ้วมือบันทึกเวลาเข้าออกในการทำงาน การบันทึกของกล้องวงจรปิด Sensor and Biosensor ที่ติดกับอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ การท่องอินเทอร์เน็ตเกิดข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (Log File) มากมายและถูกเก็บข้อมูลไว้ด้วย เป็นต้น แม้แต่ในหน่วยงานก็มีระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise resource planning: ERP) ที่

ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกแผนงานมารวมกันให้นำไปใช้ได้ดียิ่งขึ้น การควบคุมดูแลติดตั้งระบบเหล่านี้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล และเชื่อมต่อให้ข้อมูลไหลเข้ามาเป็นงานของวิศวกรข้อมูล²⁰

เมื่อข้อมูลไหลเข้ามาก็จะต้องออกแบบการเก็บรักษาข้อมูลและตรวจสอบคุณภาพข้อมูลว่าถูกต้องหรือครบถ้วนหรือไม่ การออกแบบที่ดี จะต้องออกแบบคลังข้อมูล (Data warehouse) หรือทะเลสาบข้อมูล (Data lake) โดยคลังข้อมูล (Data warehouse) จะใช้กับข้อมูลแบบเดิมมีโครงสร้าง และมักจะเป็นข้อมูลที่เป็นตารางตัวเลข เป็นข้อมูลแบบ relational database ที่สัมพันธ์กันแบบเชื่อมโยง ส่วน ทะเลสาบข้อมูล (Data lake) เป็นการออกแบบใช้กับข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (unstructured) เช่น ภาพ วิดีทัศน์ เสียงและสามมิติ มัลติมีเดีย ข้อมูลข้อความ ข้อมูลเครือข่ายสังคม ข้อมูลคลื่น เป็นต้น ขณะเดียวกันก็ควรต้องเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบซอฟต์แวร์สำหรับการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล และส่งผลย้อนกลับให้ไปที่ต้นทางเพื่อแก้ไขคุณภาพข้อมูลหรือทำให้บันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนให้ได้

วิศวกรข้อมูลต้องทำหน้าที่จัดการข้อมูล การจัดการข้อมูลใหญ่ เชื่อมโยงข้อมูล และทำให้ข้อมูลมี API หรือ Web Service หรือแม้แต่ mobile application software เพื่อให้ข้อมูลสามารถนำไปใช้โดยผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็น นักวิทยาการข้อมูล (Data scientist) นักวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence engineer) นักวาดภาพนิทัศน์ข้อมูล (Data Visualizer) หรือผู้ใช้งานอื่น ๆ ในหน่วยงานที่ต้องนำข้อมูลไปใช้งานต่อ หรือนำไปวิเคราะห์ต่อ หรือนำไปสร้างนวัตกรรมข้อมูล (Data innovation) วิศวกรข้อมูล จึงเป็นผู้วางรากฐานโครงสร้างพื้นฐานข้อมูล วางการเชื่อมต่อให้ข้อมูลไหลเข้า เก็บรวบรวมและตรวจสอบคุณภาพ จัดกระทำให้ข้อมูลเอาไปใช้งานได้ และส่งเชื่อมต่อออกไปยังผู้ใช้งาน เป็นงานของวิศวกรในโลกดิจิทัลที่ดูแลโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูล

นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)

นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล คือ บุคคลที่สามารถนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ จากการวิเคราะห์เชิงลึก กระบวนการในการหาความสัมพันธ์ที่ต้องใช้หลักคณิตศาสตร์ โดยขั้นตอนของการทำงาน จะเริ่มจากการตั้งโจทย์ การมองหาข้อมูลที่ตอบโจทย์ การทำความสะอาดข้อมูล (Clean) สร้างโมเดล ทดสอบโมเดลเพื่อเลือกโมเดลที่ดีที่สุด และส่งมอบโมเดลไปใช้งานในระบบ การมองหาวิธีการแก้ปัญหา (Solution) ที่ตอบโจทย์มากที่สุด หมายถึงโมเดลที่แม่นยำที่สุด โมเดลที่คิดได้เร็วที่สุด โมเดลที่เข้ากับระบบงานมากที่สุด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สร้างผลกระทบ (Impact) หรือผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ได้จริง²¹

แบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูล (Model) เป็นเหมือนสมการอย่างหนึ่ง ไม่สามารถเขียนบนกระดาษได้เพราะเป็นสมการที่มีความซับซ้อน การสร้างแบบจำลองเพื่อต้องการหาความสัมพันธ์เชิงลึก จากข้อมูลชุดใดชุดหนึ่ง โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ข้อมูลเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องครบถ้วน, ระบบประมวลผลหรือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถเขียนชุดคำสั่งเข้าไปได้และความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล หากเป็นกรณีที่ใช้ ปัญญาประดิษฐ์ (Machine Learning) ก็จำเป็นต้องมีการเลือกว่าจะใช้คำสั่งหรือเงื่อนไข (Algorithm) ไດ และต้องมีการปรับค่าเฉพาะ (Parameter) อย่างไร²²

นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)

นักวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นผู้ใช้ข้อมูลจากโมเดลหรือเครื่องมือของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลในการวิเคราะห์พยากรณ์พฤติกรรมเพื่อหาแนวโน้มหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดจากความผิดปกติจากแนวโน้มเดิม โดยอาศัยประสบการณ์ วิธีการทางสถิติ ซึ่งนักวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากกว่านักวิทยาศาสตร์ข้อมูล การทำงานของนักวิเคราะห์ข้อมูลจะเน้นการใช้ฐานข้อมูล, ข้อมูลจากแบบจำลองของ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล หรือระบบข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยเริ่มจากการตีความโจทย์ที่ได้รับ เก็บ

รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน และเลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ แล้วจัดทำรายงาน เพื่อ
 อัพเดทข้อมูลให้สามารถนำไปใช้งานได้ง่าย²³

ตัวอย่างหน้าที่ของนักวิเคราะห์ข้อมูล

1. การนำเข้าข้อมูล (Data Entry) ซึ่งต้องแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้อง พร้อมใช้งาน
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analytic / Data Mining) และมองให้ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในลำดับต่อไป
3. การทำรายงาน (Reporting) นำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่ายด้วยการใช้เครื่องมือสรุปผลที่รวดเร็ว และเข้าใจง่าย
4. สนับสนุนส่วนอื่นๆ ให้สามารถนำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ และสรุปตามความต้องการแล้วไปใช้ต่อได้โดยง่ายผ่านระบบในที่ทำงาน
5. การจัดการข้อมูล (Data Management) ที่มีอยู่ทั้งหมด โดยจัดเป็นหมวดหมู่ให้พร้อมใช้งานได้โดยง่าย

แนวทางการพัฒนาการจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว

การจัดการข้อมูลสภาพแวดล้อมของสนามรบ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ลมฟ้าอากาศ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านการส่งกำลังบำรุง ข้อมูลสถิติเกี่ยวกับประเภทและจำนวนประชากรในพื้นที่ และครอบคลุมถึงปัจจัยอื่นๆ (ระดับยุทธการ) ได้แก่ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา ข้อมูลข่าวสาร และโครงสร้างพื้นฐาน ที่จะมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของทั้งฝ่ายเราและฝ่ายคู่ความ วิศวกรข้อมูล จะทำการจัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบ จัดทำข้อมูลให้เป็นระบบพร้อมใช้งาน รวมถึงการวางระบบ Server และความปลอดภัย หรือ Security ของระบบ (มาตรการต่อต้านข่าวกรอง) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จะเข้ามาใช้ข้อมูลส่วนนี้เพื่อสร้างโมเดล ที่สร้างผลลัพธ์และเป็นผลผลิตที่อาจจะรวมถึงแผ่นบริวารสถานภาพประชากร แผ่นบริวารต่างๆ ที่ทำให้เห็นภาพแง่มุมทางทหารและผลกระทบจากภูมิประเทศ ตารางวิเคราะห์ลมฟ้าอากาศ ผลผลิตแบบบูรณาการ เช่น แผ่น

บริวารเครื่องกีดขวางผสม (Modified Combined Obstacle Overlay - MCOO) ทางบก ทางทะเล และทางอากาศ

การประเมินค่าภัยคุกคาม วิศวกรข้อมูล จะทำการพิจารณา การใช้ฐานข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตและแบบจำลองของภัยคุกคามที่ได้รับการพัฒนามาเป็นอย่างดี โดยจะอธิบายให้เห็นถึงวิธีการที่ภัยคุกคามปฏิบัติการภายใต้เงื่อนไขในอุดมคติ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากการจัดหน่วยตามปกติหรือหลักนิยม อาวุธยุทธโศปกรณ์ หลักนิยม เทคนิคยุทธวิธีและลำดับวิธี การสร้างโมเดลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลที่จะถูกแสดงออกมาให้เห็นเป็นภาพลายเส้นในรูปแบบแผ่นภาพหลักนิยมแสดงให้เห็นถึงรูปแบบการเคลื่อนกำลังและการวางกำลังตามรูปแบบทางยุทธวิธีที่พึงประสงค์ของฝ่ายคุกคามโดยไม่นำข้อจำกัดที่เกิดจากผลกระทบของสภาพแวดล้อมสนามรบเข้ามาพิจารณาหรือการแสดงผลด้วยรูปแบบการใช้ตาราง และโมเดลดังกล่าว อาจจะสามารถอธิบายยุทธวิธีและทางเลือกในการปฏิบัติ อันเป็นที่นิยมของภัยคุกคามโดยกล่าวถึงการปฏิบัติของส่วนหรือหน่วยที่เป็นหลัก ที่แสดงไว้ในแผ่นภาพและยังกล่าวถึงการปฏิบัติต่างๆ ของระบบปฏิบัติการในสนามรบที่แตกต่างกันไป รวมทั้งสามารถกำหนดเป้าหมายที่มีค่าสูง (HVT) ด้วยการประเมินฐานข้อมูลที่มีการจัดการข้อมูลแล้วโดย วิศวกรข้อมูล เช่น แฟ้มทำเนียบกำลังรบ แผ่นภาพหลักนิยม คำอธิบายประกอบแผ่นภาพ และการใช้วิจารณ์ญาณทางยุทธวิธี รวมถึงการพิจารณากำหนดวิธีการที่ภัยคุกคามอาจจะตอบโต้ เมื่อต้องสูญเสียเป้าหมายที่มีค่าสูงแต่ละเป้าหมายตามที่ฝ่ายเราได้กำหนดไว้

ผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการของการประเมินค่าภัยคุกคาม คือพัฒนาแบบจำลองภัยคุกคามอย่างแม่นยำ ซึ่งจะช่วยให้ นักวิเคราะห์ข้อมูล เข้ามานำผลลัพธ์ในระบบ ไปทำการวิเคราะห์ให้เห็นหนทางปฏิบัติทั้งหลายของฝ่ายคุกคาม ที่จะถูกพัฒนาขึ้นในขั้นที่ 4 ของการเตรียมสนามรบด้านการข่าว และกำหนดขีดความสามารถของภัยคุกคาม หรือ หนทางปฏิบัติแบบกว้างๆ (หนทางปฏิบัติทางยุทธวิธีของกำลังทหาร มี 4 ประการ คือ เข้าตี ตั้งรับเพิ่มเติมกำลัง และร่นถอย) และ การปฏิบัติต่างๆ ที่สนับสนุนหนทางปฏิบัติกว้างๆ เหล่านี้

เช่น การใช้อาวุธ นศค. การสนับสนุนทางอากาศ การรวบรวมข่าวสาร การยุทธ์เคลื่อนที่ทางอากาศ และการยุทธ์ส่งทางอากาศ เป็นต้น ซึ่งถ้าหากข้าศึกนำมาใช้แล้วจะมีอิทธิพลต่อการบรรลุภารกิจของฝ่ายเรา การพิจารณากำหนดขีดความสามารถของภัยคุกคามจะพิจารณาใช้แหล่งข่าวสารทุกชนิดที่มีอยู่ แพ้ผมทำเนียบกำลังรบ ข้อมูลระบบการฝึกของฝ่ายตรงข้าม เพื่อพิจารณาขีดความสามารถในด้านต่างๆ เช่น การปฏิบัติการในเวลา กลางคืน ความสามารถในการรวมกำลัง การส่งกำลังบำรุง ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ วิศวกรข้อมูล จะเป็นผู้จัดการข้อมูลต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการจัดทำโมเดลเพื่อการวิเคราะห์เช่นกัน

ข้อมูลแบบจำลองภัยคุกคาม และผลการประเมินขีดความสามารถ จุดแข็งและจุดอ่อนแหลมของภัยคุกคาม ที่ได้ นั้น จำเป็นที่จะต้องทำการกระจายข้อมูลเพื่อให้หน่วยต่างๆ ได้นำไปใช้ประโยชน์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการกระจาย คือ ประมวลการข่าวกรอง

การพิสูจน์ทราบและพัฒนาหนทางปฏิบัติที่ข้าศึกน่าจะนำมาใช้ เพื่อกำหนดหนทางปฏิบัติของภัยคุกคาม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อภารกิจของฝ่ายเรา เป็นขั้นตอนที่ 4 ของการจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว ข้อมูลที่ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลต้องการใช้ในการออกแบบโมเดลสำหรับการวิเคราะห์ เป็นผลผลิตจากขั้นตอนที่ 1, 2 และ 3 ของการจัดเตรียมสนามรบด้านการข่าว ได้แก่ แผ่นบริวารเครื่องกีดขวางผสม แผ่นภาพหลักนิยม ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์กำหนดวัตถุประสงค์ที่น่าจะเป็นไปได้ เจตนารมณ์หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการของภัยคุกคาม, ที่หมายที่น่าจะเป็นไปได้ในการเข้าตีหรือตีโต้ตอบ, ผลของสภาพแวดล้อมสนามรบที่มีต่อการปฏิบัติการหรือหนทางปฏิบัติแบบกว้างๆ, ความอ่อนแอหรือปัญหาการขาดแคลนของฝ่ายตรงข้าม, การวางกำลังในปัจจุบัน, ที่ตั้งความพยายามหลักและความพยายามสนับสนุน, วิธีการที่ฝ่ายตรงข้ามมองและทำความเข้าใจกำลังฝ่ายเรา และความพยายามของฝ่ายตรงข้ามที่จะทำให้สถานการณ์มีความคลุมเครือหรือเพื่อบรรลุผลทางการจู่โจม โมเดลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้สามารถกำหนดชุดหนทางปฏิบัติทุก ๆ หนทางที่ข้าศึกสามารถนำมาใช้ ประเมินค่าและจัดลำดับ

ความสำคัญแต่ละหนทางปฏิบัติ โดยการวิเคราะห์แต่ละหนทางปฏิบัติ จะต้องกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน, จุดศูนย์จุด และจุดแตกหัก ของหนทางนั้นๆ และหลังจากนั้นสามารถทำการประเมินค่าแต่ละหนทางปฏิบัติว่า มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานในเรื่อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ การยอมรับได้ และสอดคล้องตามหลักนิยม รวมถึงการประเมินค่าแต่ละหนทางปฏิบัติว่ามีการแสวงประโยชน์จากสภาพแวดล้อมสามารถได้ดีเพียงใด และสามารถมีลักษณะที่เกื้อกูลหรือขัดขวางต่อการเลือกใช้หนทางปฏิบัติแต่ละหนทางอย่างไร สำหรับการเปรียบเทียบแต่ละหนทางปฏิบัติ จะพิจารณากำหนดว่าภัยคุกคามจะใช้หนทางปฏิบัติใดมากกว่ากัน (ส่วนใหญ่จะเลือกหนทางปฏิบัติที่ได้เปรียบสูงสุด ขณะเดียวกันก็เสี่ยงน้อยที่สุด) หนทางปฏิบัติแต่ละหนทางจะต้องตอบคำถาม ดังต่อไปนี้ อะไร (แบบของการปฏิบัติการ), เมื่อใด (เวลาที่การปฏิบัติจะเริ่ม), ที่ไหน (ส่วนของพื้นที่, เขตปฏิบัติการ, เส้นหลักการรุก, แนวทางการเคลื่อนที่ และที่หมาย), อย่างไร (วิธีการที่ข้าศึกจะใช้เครื่องมือและทรัพยากรของตน เช่น การวางกำลัง, ที่ตั้งความพยายามหลัก, แบบแผนการดำเนินกลยุทธ์ และการสนับสนุนที่มีต่อวิธีการเหล่านี้) และทำไม (วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ) ผลผลิตที่ต้องการจากโมเดลการวิเคราะห์ คือ แผนภาพสถานการณ์ และรายการเป้าหมายที่มีค่าสูง โดยแผนภาพสถานการณ์จะเป็นภาพวาดลายเส้นแสดงให้เห็นรูปแบบการวางกำลังของภัยคุกคาม โดยคำนึงถึงผลกระทบของสภาพแวดล้อมสามารถ แสดงให้เราเห็นความพยายามหลัก การวางกำลังสอดคล้องกับหลักนิยมของภัยคุกคาม แต่ต้องพิจารณาถึงความมุ่งประสงค์ของภัยคุกคามที่ต้องการให้เราเผชิญกับสถานการณ์ที่คลุมเครือและบรรลุผลของการจู่โจม แผนภาพสถานการณ์จะต้องสามารถพัฒนาเส้นขั้นเวลา (Time Phase Line – TPL) เพื่ออธิบายอัตราเร็วการเคลื่อนกำลังของฝ่ายตรงข้าม โดยมีการพิจารณาผลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมที่มีต่อความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ได้ด้วย และนอกจากแผนภาพฯ ผลจากการวิเคราะห์จะต้องสามารถช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถจัดทำคำบรรยายหนทางปฏิบัติและทางเลือกในการปฏิบัติ (Option) ของกำลังที่แสดงไว้ในแผนภาพสถานการณ์ได้ เพื่อสามารถนำไปใช้สำหรับสนับสนุนการวาดภาพการรบ และช่วยในการออกแบบโมเดลเพื่อทำการวิเคราะห์พัฒนาแผนภาพเหตุการณ์และสิ่งบอกเหตุที่สนับสนุนแผนภาพฯ และยังสามารถพัฒนา

จนกระทั่งเป็น “ตารางประสานสอดคล้อง” ได้ในที่สุด และการกำหนดความต้องการ ข้าราชการชาวกรองชั้นต้น จะถูกกำหนดขึ้นเพื่อช่วยพิจารณาว่าหนทางปฏิบัติอันใดที่ภัยคุกคามจะเลือกปฏิบัติ ศิลปะในการกำหนดขึ้นอยู่กับการคาดการณ์พื้นที่เฉพาะแห่งต่างๆ เรียกว่า “พื้นที่สนใจกำหนด (NAI)” (พื้นที่ที่จะเกิดกิจกรรมถ้าหากหนทางปฏิบัติดังกล่าว ถูกนำมาใช้) และกิจกรรมเฉพาะทั้งหลายที่ภัยคุกคามเลือกใช้ เรียกว่า “สิ่งบอกเหตุ (Indicator)” ความแตกต่างระหว่างพื้นที่สนใจกำหนด, สิ่งบอกเหตุ และเส้นชั้นเวลา ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหนทางปฏิบัติ จะเป็นสิ่งกำหนดพื้นฐานของแผนภาพเหตุการณ์ ซึ่งจะ เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนรวบรวมข่าวสาร และแผนการลาดตระเวนและเฝ้าตรวจ (R&S) โดยจะมีตารางเหตุการณ์ที่จะสนับสนุนแผนภาพเหตุการณ์ด้วยการให้รายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของกิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่สนใจกำหนด, เวลาที่คาดว่าพื้นที่สนใจกำหนดแต่ละแห่งจะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น และความสัมพันธ์ของพื้นที่สนใจกำหนดนั้นๆ กับเหตุการณ์อื่นๆ ในสนามรบ ประโยชน์หลักๆ จากพื้นที่สนใจกำหนด คือ การนำไปใช้ในการวางแผนรวบรวมข่าวสาร และช่วยเหลือในการพัฒนาสถานการณ์ และในระหว่างการวาดภาพการรบจะมีการจัดทำแผนภาพตกลงใจ (Decision Support Template – DST) ซึ่งจะรวม NAI ที่สนับสนุนการตกลงใจของผู้บังคับบัญชาและการติดตามเป้าหมายคุ่มค่า (HPT) เข้าไปด้วย เมื่อแผนภาพเหตุการณ์และตารางเหตุการณ์มีความสมบูรณ์จะกลายเป็นพื้นฐานสำหรับวางกลวิธีในการรวบรวมข่าวสาร ประสานสอดคล้องงานข้าราชการและจัดเตรียมแผนรวบรวมข่าวสาร

แนวทางการพัฒนาวงรอบข้าราชการ

การให้ได้มาซึ่ง ข้าราชการและข้าราชการ ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการกิจนั้น จะมีหลักการหรือวิธีการในการดำเนินการที่เรียกว่า “วงรอบข้าราชการ” ซึ่งก็คือ กรรมวิธีในการปฏิบัติการข้าราชการของหน่วยต่างๆ ทุกระดับหน่วย ตลอดจนทุกระดับปฏิบัติการ ทั้งทางยุทธวิธี ทางยุทธการ และทางยุทธศาสตร์ และปฏิบัติให้บรรลุความมุ่งหมายของข้าราชการ หรือก็คือ การผลิตข้าราชการ นั้นเอง โดยมีการดำเนินงานอยู่ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การ

อำนาจการวางแผนรวบรวมข่าวสาร การรวบรวมข่าวสาร การดำเนินกรรมวิธีต่อข่าวสาร และการกระจาย การใช้ข่าวสารและข่าวกรอง

การอำนาจการวางแผนรวบรวมข่าวสาร ส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดเตรียมสนามรบด้านข่าว เพื่อกำหนดว่า ต้องการรู้ข่าวสารเรื่องอะไรบ้าง โดยจะกำหนดออกมาในรูปของความ ต้องการข่าวกรองของผู้บังคับบัญชาที่แยกออกเป็นหัวข้อข่าวสารสำคัญ (หขส.) และความ ต้องการข่าวกรองอื่นๆ (ตขอ.) ซึ่งอาจจะมีการแปลงออกมาเป็นคำสั่ง คำขอ จากนั้นจะเป็นการพิจารณาใช้เจ้าหน้าที่รวบรวมข่าวสาร โดยคำนึงถึงขีดความสามารถ ความเหมาะสม ความสมดุล และความพอเพียง

การรวบรวมข่าวสาร เพื่อให้ได้มาซึ่งข่าวสารที่จะนำไปดำเนินกรรมวิธีให้เป็นข่าวกรอง โดยใช้เจ้าหน้าที่รวบรวมข่าวสาร และอุปกรณ์เครื่องมือในการหาข่าวจากแหล่งข่าวต่างๆ ซึ่งในแต่ละประเภทของข่าวกรองจะมีวิธีการรวบรวมข่าวสารที่เหมือนและแตกต่างกันออกไป เช่น ข่าวกรองทางยุทธศาสตร์ จะมีวิธีการใหญ่ๆ อยู่วิธี คือ การรวบรวมข่าวสารจากแหล่งเปิด (วารสารสิ่งพิมพ์ เอกสารวิจัย หนังสือรุ่น ฯลฯ) และการรวบรวมพิเศษ ทั้งโดยบุคคล และเครื่องมือดักจับทางอิเล็กทรอนิกส์ ข่าวกรองทางยุทธวิธีจะมีวิธีการต่างๆ อยู่หลายวิธี เช่น การลาดตระเวน การเฝ้าตรวจการรบ การค้นหาเป้าหมาย การดักฟังทางการติดต่อสื่อสาร การตีความภาพถ่าย การซักถามเชลยศึก ฯลฯ และข่าวกรองเพื่อความมั่นคง จะมีวิธีการต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมข่าวสารจากแหล่งข่าวเปิด การดำเนินการตามระบบข่าวงานรวบรวมข่าวสารทางเปิด และการรวบรวมพิเศษ นักวิศวกรข้อมูล จะทำการออกแบบระบบในการจัดการข่าวสารที่ได้จากการรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ตามกำหนดความต้องการข่าวสารข่าวกรองขั้นต้น ด้วยการบันทึก ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณข่าวสารลงในรูปแบบของการบันทึก หรือแสดงโดยการใช้แผ่นเรขาคณิต และเป็นการจัดระเบียบข่าวสารที่มีความเกี่ยวข้องกันไว้ การบันทึกก็ เช่อย่างเป็นระบบและมีโครงสร้างที่เหมาะสมจะทำให้การออกแบบโมเดลสำหรับการตีความในโอกาสต่อไปมีความง่ายและมีความแน่นอนมากขึ้น และช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานข่าวกรอง ด้วยการวาดภาพข่าวสารที่

อยู่รวมกัน เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกในปัจจุบัน ได้แก่ บันทึกประจำวัน (Journal), แผนที่สถานการณ์ (Situation Map), เอกสารแยกเรื่องข่าวกรอง (Intelligence Workbook), แฟ้มข่าวกรอง (Intelligence File) และแผ่นบันทึกตารางพิกัด (Coordinates Register) จะต้องมีจำนวนอย่างเพียงพอที่จะปฏิบัติต่อข่าวสารและข่าวกรองที่ได้รับเข้ามาเป็นจำนวนมากๆ และสามารถสนองความต้องการให้แก่เจ้าหน้าที่ต่างๆ เครื่องมือและวิธีการในการบันทึกต่างๆ ที่ใช้จะต้องอำนวยให้สามารถดำเนินกรรมวิธีในการประเมินค่าข่าวสาร กระจายข่าวสารและข่าวกรองได้ทันเวลา และจะต้องทำให้ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ออกแบบโมเดลสำหรับการดำเนินกรรมวิธีต่อข่าวสาร ในขั้นตอน การตีความ เพื่อทำ ข่าวสารให้เป็นข่าวกรองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบโมเดลการตีความ จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การสนธิ และการอนุมาน

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ คือ การกรองและแยกข่าวสารที่ประเมินค่าแล้ว เพื่อแยกเอาส่วนสำคัญ ย่อมต้องอาศัยการวินิจฉัยที่ดีและความรู้อย่างถ่องแท้ในเรื่องหลักพื้นฐานการปฏิบัติการทางทหาร/ลักษณะของพื้นที่ปฏิบัติการ และสถานการณ์ฝ่ายตรงข้าม รวมทั้งหลักนิยมทางยุทธวิธีและการปฏิบัติที่ผ่านมาของฝ่ายตรงข้าม ในหน่วยระดับสูงกว่ากองพล การวิเคราะห์มีบ่อยครั้งที่มีจะต้องทำการวิจัยอย่างละเอียดด้วยความยากลำบากเป็นอย่างมาก เนื่องจากปริมาณข่าวสารมีมากขึ้น จะมีเจ้าหน้าที่จำนวนมากเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 การสนธิ คือ การรวมส่วนต่างๆ ของข่าวสารที่ได้แยกออกจากกันในขั้นการวิเคราะห์แล้วนำไปรวมเข้ากับข่าวสารอื่นๆ ที่ทราบแล้วเพื่อแสดงให้เห็นภาพข่าวกรองที่สมเหตุสมผล หรือให้ได้สมมุติฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติของฝ่ายตรงข้าม หรืออิทธิพลของลักษณะพื้นที่ปฏิบัติการที่มีต่อภารกิจของหน่วย วิธีการเช่นนี้อาจจะกำหนดสมมุติฐานขึ้นมากกว่าหนึ่งข้อ โดยอาศัยพื้นฐานของข่าวกรองที่มีอยู่

ขั้นที่ 3 การอนุมาน คือ การพิจารณาเหตุผลจากสมมุติฐานที่ได้กำหนดขึ้น แล้วก็ทดสอบ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้จากผลการที่ได้นำมาสนธิ เพื่อตอบคำถามที่ว่าข่าวสารที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับอะไรบ้างกับสถานการณ์ฝ่ายตรงข้ามและพื้นที่ปฏิบัติการ

ผลผลิตที่ได้รับ นักวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำเป็นข้อสรุปที่มีประโยชน์ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดหนทางปฏิบัติของภัยคุกคาม และจัดทำประมาณการข่าวกรองที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งจะทำการกระจาย การใช้ข่าวสาร และข่าวกรอง ความสำเร็จของรายงานข่าวกรอง คือการส่งผลของการวิเคราะห์ข่าวสารไปยังบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างทันเวลาในแบบฟอร์มที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้อำนาจบังคับหน่วย ที่ต้องการข่าวสารหรือข่าวกรองนั้น ลดความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนลงไป เครื่องมือที่ใช้ในการกระจายข่าวกรอง ได้แก่ รายงานด่วน รายงานข่าวกรอง สรุปข่าวกรอง รายงานข่าวกรองตามระยะเวลา รายงานการซักถามเฉลยศึก และรายงานการแปลเอกสาร การพยากรณ์อากาศ ข้อพิจารณาอากาศประจำถิ่น หนังสือและคู่มือทำเนียบกำลังรบ ฯลฯ

แนวทางการพัฒนาประมาณการข่าวกรอง

การจัดทำประมาณการข่าวกรองด้วยความมุ่งหมายที่จะให้ได้รับทราบผลของปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ผลของพื้นที่ปฏิบัติการที่มีต่อการยุทธของฝ่ายเราและฝ่ายตรงข้าม ตามข้อจำกัดของภารกิจ การคาดการณ์ถึงการปฏิบัติของฝ่ายตรงข้ามที่น่าจะนำมาใช้ปฏิบัติต่อฝ่ายเรา และความล่อแหลมต่ออันตรายของฝ่ายตรงข้ามที่ฝ่ายเราอาจขยายผลหรือแสวงประโยชน์ได้ การประมาณการข่าวกรองจะต้องอาศัยเครื่องมือช่วยที่สำคัญ คือ การเตรียมสนามรบด้านการข่าวและวงรอบข่าวกรอง ในระหว่างการจัดทำประมาณการข่าวกรอง ผลผลิตที่ได้รับจากการเตรียมสนามรบด้านการข่าว และการดำเนินกรรมวิธีตามวงรอบข่าวกรอง ด้วยการวิเคราะห์ตามแบบจำลองของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จะทำให้นักวิเคราะห์ข้อมูล สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำเป็นข้อสรุปที่มีประโยชน์ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดหนทางปฏิบัติของภัยคุกคาม และจัดทำประมาณการข่าวกรองที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ด้วยความแม่นยำและรวดเร็ว การประมาณการข่าวกรองจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการกระจายข้อมูลแบบจำลองภัยคุกคาม และผลการประเมินขีดความสามารถ จุดแข็งและจุดอ่อนแหลมของภัยคุกคาม ที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อให้หน่วยต่างๆ ได้นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

แนวทางการพัฒนาระบบงานด้านข่าวกรองใน 3 ประเด็น คือ งานตามวงรอบข่าวกรอง การเตรียมสนามรบด้านการข่าว การประมาณการข่าวกรอง ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะทำให้สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่วิศวกรข้อมูลได้จัดระเบียบไว้ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยแบบจำลอง (Model) ที่นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้สร้างขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์จะมีความแม่นยำเนื่องจากสามารถทำการวิเคราะห์จากปริมาณข้อมูลที่มีจำนวนมากแต่ใช้เวลาที่รวดเร็ว

อย่างไรก็ตามแนวทางการพัฒนาดังกล่าวนี้น่าจะเป็นที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ได้แก่ นักวิศวกรข้อมูล, นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และนักวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ การวางระบบและการรักษาความปลอดภัยระบบเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นมาตรการต่อต้านข่าวกรองจากฝ่ายตรงข้าม และควรที่จะมีการพัฒนาบุคลากรของกองทัพเพื่อรองรับระบบงานการข่าวกรองตามแนวทางการพัฒนานี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ¹ เอกสารประกอบการสอน การช่าวกรอง กองวิชาการช่าวกรอง ส่วนวิชาเสนาธิการกิจ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก
- ² เรื่องเดียวกัน
- ³ เรื่องเดียวกัน
- ⁴ เอกสารประกอบการสอน ระบบช่าวกรองในสนามรบ กองวิชาการช่าวกรอง ส่วนวิชาเสนาธิการกิจ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก
- ⁵ เอกสารประกอบการบรรยาย รั้งยุทธศาสตร์กองทัพบก พ.ศ.2560 - 2579 กรมยุทธการทหารบก
- ⁶ เอกสารประกอบการบรรยาย ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กท. พ.ศ.2560 – 2579 สำนักนโยบายและแผน กระทรวงกลาโหม
- ⁷ เอกสารประกอบการบรรยาย ยุทธศาสตร์ทหาร พ.ศ.2560 – 2579 กรมยุทธการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย
- ⁸ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 มาตรา 52
- ⁹ เอกสารประกอบการสอน การช่าวกรอง กองวิชาการช่าวกรอง ส่วนวิชาเสนาธิการกิจ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก
- ¹⁰ เอกสารประกอบการสอน การเตรียมสนามรบด้านการช่าว กองวิชาการช่าวกรอง ส่วนวิชาเสนาธิการกิจ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก
- ¹¹ หนังสือ คู่มือผู้บังคับหน่วยและฝ่ายอำนวยการ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ลง ธันวาคม 2545
- ¹² เรื่องเดียวกัน
- ¹³ อสมมา กุลวานิชไชยน์นัท. Big Data Series I. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพราว เพรส (2002) จำกัด; 2562
- ¹⁴ เรื่องเดียวกัน

-
- ¹⁵กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. Big Data มีประโยชน์อย่างไรบ้าง [เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.depa.or.th/th/article-view/big-data>
- ¹⁶อสมมา กุลวานิชไชยนันท์. Big Data Series I. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพราว เพรส (2002) จำกัด; 2562
- ¹⁷Aware Technology Solutions for Business. Machine learning คือ อะไร [เข้าถึงเมื่อ 12 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.aware.co.th/machine-learning-คืออะไร/>
- ¹⁸อสมมา กุลวานิชไชยนันท์. Big Data Series II. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2562
- ¹⁹เรื่องเดียวกัน
- ²⁰ธันยารุธ อัครสมชีพ. Data Engineer คืออะไร 2562 [เข้าถึงเมื่อ 17 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://medium.com/@thanyavuth/data-engineer>
- ²¹อสมมา กุลวานิชไชยนันท์. Big Data Series III. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพราว เพรส (2002) จำกัด; 2562
- ²²นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientists) 2561 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.admissionpremium.com/it/news/3079>
- ²³นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Scientists) 2561 [เข้าถึงเมื่อ 31 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://th.jobsdb.com/th-th/articles/data-analyst>

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พันเอก นิโรธ ทองม่วง

วัน เดือน ปีเกิด 10 กุมภาพันธ์ 2517

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2534	โรงเรียนเตรียมทหารรุ่นที่ 33
พ.ศ. 2540	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รุ่นที่ 44
พ.ศ. 2551	หลักสูตรประจำ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ชุดที่ 85

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2556 – 2559	ผู้บังคับกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์
พ.ศ. 2560 – 2561	ผู้บังคับการกรมทหารพรานที่ 12
พ.ศ. 2562 – 2563	รองผู้อำนวยการกองข่าว กองทัพอากาศที่ 1

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการกองทัตฝ่ายทหาร กรมข่าวทหาร