

อาวุธทำลายล้างสูง

น.อ.รศ.ทองใบ วีระานันท์ทางกูร
รองศาสตราจารย์ ประจำฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

ที่จะนำเสนอต่อไปนี้เป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาวุธทำลายล้างสูง ซึ่งมีขอบข่ายการนำเสนอครอบคลุมถึง ๑.) ประเภทของอาวุธทำลายล้างสูง ๒.) อาวุธนิวเคลียร์ ๓.) ขีปนาวุธและระบบการยิงอื่น ๆ ๔.) อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ ๕.) การแพร่กระจายของอาวุธทำลายล้างสูง ๖.) ยุทธศาสตร์นิวเคลียร์ ๗.) คลังอาวุธนิวเคลียร์ และการควบคุมอาวุธ เรื่องของอาวุธทำลายล้างสูงนี้เป็นประเด็นทางการเมืองที่ร้อนแรงบนเวทีการเมืองระหว่างประเทศเสมอมา ผู้เขียนหวังว่าบทความทางวิชาการนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยทั้งแก่ผู้ที่กำลังศึกษาวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและแก่ผู้ที่สนใจทั่วไป

ประเภทของอาวุธทำลายล้างสูง

อาวุธทำลายล้างสูง (Weapons of Mass Destruction) มีอยู่ ๓ ชนิด คือ ๑) อาวุธนิวเคลียร์ ๒) อาวุธเคมี และ ๓) อาวุธชีวภาพ อาวุธทำลายล้างสูงนี้มีความแตกต่างจากอาวุธตามแบบ Conventional Weapons ตรงที่ ๑) แม้ว่าจะเป็นอาวุธมีขนาดเล็กและราคาไม่แพงมาก แต่มีอำนาจในการทำลายล้างสูงมากและ ๒) เป็นอาวุธที่ไม่สามารถเลือกสังหารระหว่างทหารกับพลเรือนได้เมื่อถูกติดตั้งไว้ในขีปนาวุธก็สามารถยิงหรือปล่อยออกจากดินแดนของรัฐหนึ่งไปทำลายล้างดินแดนของรัฐหนึ่งได้ แต่จวบจนกระทั่งทุกวันนี้ยังไม่มีการใช้อาวุธทำลายล้างสูงนี้ทำลายล้างกันเลย เพียงแค่พูดจาข่มขู่ว่าจะใช้มันเท่านั้น ก็จะเป็นเรื่องใหญ่โตเป็นการคุกคามต่อบูรณภาพแห่งดินแดนและความมั่นคงปลอดภัยของรัฐต่าง ๆ ในระบบระหว่างประเทศเสียแล้ว และที่มีความวิตกกังวลกันในทุกวันนี้ก็คือกลัวว่า มันจะแพร่กระจายไปตกอยู่ในความครอบครองของรัฐต่าง ๆ จำนวนมากรัฐขึ้น และจะตกไปอยู่ในความครอบครองของตัวแสดงที่มีใช้รัฐ (Non-state Actors) เช่น กลุ่มผู้ก่อการร้าย เป็นต้น

อาวุธนิวเคลียร์

เมื่อเทียบอำนาจในการทำลายล้างกันแล้ว นับได้ว่าอาวุธนิวเคลียร์เป็นอาวุธทำลายล้างสูงที่สุด กล่าวกันว่าอาวุธนิวเคลียร์นี้แม้ว่าจะมีขนาดไม่ใหญ่แค่เท่าตู้เย็นขนาดย่อมเพียงลูกเดียวก็สามารถทำลายเมืองทั้งเมืองได้ และการป้องกันอาวุธนิวเคลียร์ก็เป็นเรื่องที่ทำได้โดยยากอย่างยิ่งเสียอีกด้วย

เพื่อให้สามารถเข้าใจศักยภาพของการแพร่กระจายของอาวุธนิวเคลียร์ เราก็ควรจะดูรูปร่างสิ่งบางอย่างเกี่ยวกับการทำงานของอาวุธนิวเคลียร์เสียด้วย อาวุธนิวเคลียร์มีอยู่ ๒ ชนิด คือ อาวุธนิวเคลียร์ประเภท ฟิชชัน (Fission Weapons) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า อะตอมิกบอมบ์ หรือ เอ-บอมบ์ มีความเรียบง่ายกว่าและราคาแพงน้อยกว่าระเบิดนิวเคลียร์ประเภทฟิวชั่น (Fusion Weapons) เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า เทอร์โมนิวเคลียร์บอมบ์ ไฮโดรเจนบอมบ์ หรือเอช-บอมบ์ คำว่า Bomb ในที่นี้หมายถึง หัวรบ (Warhead) ที่สามารถยิงหรือส่งไปได้โดยการใช้ขีปนาวุธ ลูกกระเบิด กระสุนปืนใหญ่ หรือวิธีการอย่างอื่น

เมื่ออาวุธนิวเคลียร์ประเภทฟิชชันระเบิดขึ้น อะตอมชนิดหนึ่ง (ธาตุ) ก็จะแตกตัวเป็นอะตอมใหม่ที่มีมวลรวมน้อยกว่าอะตอมแรก มวลที่หายไปนี้ก็จะถูกเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงาน (Energy) ตามสูตรสำเร็จอันเลื่องชื่อของท่านอัลเบิร์ต ไอนสไตน์ คือ $E=mc^2$ ซึ่งบอกว่า มวล (Mass) แม้เล็กน้อยก็มีค่าเท่ากับพลังงาน (Energy) อันยิ่งใหญ่ ระเบิดประเภทฟิชชันที่ทำลายเมืองนางาซากิของญี่ปุ่นเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๔๕ เป็นระเบิดที่ทำการเปลี่ยนแปลงพลังงานที่มีจำนวนมวลขนาดเล็กเท่าเหรียญเพนนีเหรียญเดียวแค่นั้นเอง

มีแร่อยู่ ๒ ชนิดที่สามารถแตกตัวโดยวิธีการดังกล่าวนี้ได้ คือ แร่ยูเรเนียม-๒๓๕ (U-235) และ แร่พลูโตเนียม แร่ทั้งสองชนิดนี้เรียกกันว่าฟิชชันนาเบิล แมทีเรียล (Fissionable Materials) อาวุธนิวเคลียร์ประเภทฟิชชันนี้ทำงานได้โดยนำมวลวิกฤติย่อย (Subcritical Mass) ของฟิชชันนาเบิล แมทีเรียล (ซึ่งมีปริมาณไม่หนาแน่นพอที่จะก่อปฏิกิริยาลูกโซ่โดยตัวของมันเองได้) มาอัดให้เป็นมวลวิกฤติ (Critical Mass) และมวลวิกฤตินี้เองที่เกิดการระเบิดขึ้น ในการออกแบบเครื่องมือแบบง่าย ๆ ที่สุดนั้น เขาก็จะเอาแร่ยูเรเนียมชิ้นหนึ่งมาอัดเข้าไปตามหลอดโดยการใส่แรงระเบิดธรรมดาอัดจนมันเข้าไปรวมอยู่ในแร่ยูเรเนียมอีกชิ้นหนึ่งจนเกิดเป็นมวลวิกฤติดังกล่าว

แม้ว่าเครื่องมือเครื่องใช้ที่ออกแบบมาเหล่านี้อาจต้องอาศัยความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ซับซ้อนอยู่บ้าง แต่มันก็อยู่ในวิสัยที่หลายประเทศและหลายกลุ่มของเอกชนต่าง ๆ สามารถประดิษฐ์ขึ้นมาได้ จะมีอุปสรรคในการผลิตอาวุธชนิดนี้อยู่บ้างก็ตรงที่ต้องหาวัสดุฟิชชันนาเบิล แมทีเรียลมาให้ได้ ซึ่งในการทำลูกกระเบิดนิวเคลียร์ ลูกหนึ่ง ๆ จะใช้วัสดุดังกล่าวเพียงแค่น้ำหนัก ๑๐ ปอนด์หรือน้อยกว่า แม้ว่าจะใช้วัสดุนี้แต่เพียงเล็กน้อยแค่นี้แต่มันก็หาได้โดยยากยิ่ง แร่ยูเรเนียม-๒๓๕ ซึ่งสามารถนำมาใช้ทำระเบิดนิวเคลียร์แบบง่ายที่สุดนี้ก็ยิ่งทำได้ยากมาก การที่จะสกัดแร่ยูเรเนียม-๒๓๕ ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่า การเสริมสมรรถนะแร่ยูเรเนียมให้ขึ้นสู่ระดับของอาวุธ (Enriching the uranium up to weapon's grade) กว่าที่จะกระทำสำเร็จต้องใช้เวลายาวนาน ต้องใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายมาก และมีความซับซ้อนทางเทคนิคมาก เหล่านี้เองเป็นอุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้อาวุธประเภทนี้ ไม่แพร่กระจายอย่างไรก็ดี ปรากฏว่า เกาหลีเหนือ อิหร่าน อิรัก และลิเบีย ต่างก็ได้สร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับผลิต

อาวุธชนิดนี้ได้สำเร็จโดยความช่วยเหลือของปากีสถาน ในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ โครงการนิวเคลียร์ของเกาหลีเหนือยังมีการดำเนินการอยู่อย่างชะงักงัน โครงการนิวเคลียร์ของอิหร่านถูกระงับไปเป็นบางส่วน โครงการนิวเคลียร์ของอิรักและของลิเบียถูกทำลายจนหมดสิ้น

ส่วนแร่พลูโตเนียมนั้นสามารถผลิตได้ง่ายจากแร่ยูเรเนียมเกรดต่ำในเตาปฏิกรณ์พลังนิวเคลียร์ แต่ทว่าระเบิดพลูโตเนียมสร้างได้ยากกว่าระเบิดยูเรเนียม ข้อนี้ก็เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายของอาวุธนิวเคลียร์ อีกประการหนึ่ง

อาวุธนิวเคลียร์ประเภทฟิชชันถูกประดิษฐ์ขึ้นมาใช้เมื่อ ๕๐ กว่าปีมาแล้ว โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันในโครงการลับทางวิทยาศาสตร์ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ ซึ่งมีชื่อว่า แมนฮัตตันโปรเจกต์ (Manhattan Project) เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๔๕ ได้มีการใช้ระเบิดยูเรเนียมและระเบิดพลูโตเนียมอย่างละ ๑ ลูกทิ้งทำลายเมืองฮิโรชิมาและเมืองนางาซากิ ทำให้บุคคลพลเรือนเสียชีวิตไปเมืองละถึง ๑๐๐,๐๐๐ คน และเป็นสาเหตุให้ญี่ปุ่น ยอมแพ้โดยไม่มีเงื่อนไข แต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานของปัจจุบันระเบิดทั้งสองลูกดังกล่าวเป็นอาวุธที่ยังมีมาตรฐานหยาบ ๆ และใช้เทคโนโลยีระดับต่ำอยู่ และก็อาวุธที่มีมาตรฐานและใช้เทคโนโลยีระดับต่ำเช่นนี้รัฐหรือตัวแสดงที่มีใช้รัฐที่แม้จะมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดีก็อาจจะสร้างขึ้นมาได้

อาวุธนิวเคลียร์ประเภทฟิวชัน (Fusion Weapons) มีราคาแพงมากและต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงถึงจะสร้างได้สำเร็จ อาวุธนิวเคลียร์ประเภทนี้เหมาะสำหรับรัฐที่ร่ำรวยมาก ๆ มีดินแดนกว้างใหญ่ มาก ๆ และมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาก ๆ เท่านั้น ในอาวุธประเภทฟิวชันนี้จะมีอะตอมเล็ก ๆ ๒ อะตอม (ของไฮโดรเจน) มารวมตัวกันเป็นอะตอมที่ใหญ่ขึ้นแล้วก็ปล่อยพลังงานออกมา ปฏิกริยาเช่นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีอุณหภูมิสูงมาก ๆ (ดวงอาทิตย์เผาผลาญไฮโดรเจนด้วยวิธีรวมตัวแบบนี้เหมือนกัน) พวกนักออกแบบอาวุธนิวเคลียร์ก็จะใช้อาวุธแบบฟิวชันนี้ทำการสร้างพลังงานสูงมากเหล่านี้ไปเป็นตัวจุดประกายระเบิด พลังระเบิดของอาวุธแบบฟิวชันนี้ส่วนใหญ่แล้วจะมีพลังระหว่าง ๑-๒๐๐ กิโลตัน (กิโลตันหนึ่ง ๆ มีค่าเท่ากับระเบิดธรรมดาขนาด ๑๐๐๐ ตัน) อนุภาพของระเบิดประเภทฟิวชันนี้ปกติก็จะมีอนุภาพระหว่าง ๑-๒๐ เมกะตัน (เมกะตันหนึ่ง ๆ มีค่าเท่ากับ ๑,๐๐๐ กิโลตัน) ในช่วงยุคหลังสงครามเย็นนี้อาวุธนิวเคลียร์ประเภทฟิวชันนี้มีความสำคัญน้อยลง

ขีปนาวุธและระบบยิงอื่น ๆ

ระบบยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์สู่เป้าหมายเป็นรากฐานของคลังอาวุธนิวเคลียร์และยุทธศาสตร์นิวเคลียร์ของรัฐ ในเวลาที่ผลิตระเบิดนิวเคลียร์นั้นเขาจะผลิตให้มีขนาดเล็กมีน้ำหนักประมาณ 4 ๒๐๐-๓๐๐ ปอนด์ หรืออาจจะเบาไปกว่านี้ ซึ่งจะทำให้สามารถปรับใช้กับระบบยิงหรือส่งหลากหลายชนิดได้

ในระหว่างสงครามเย็นนั้น ระบบยิงหรือส่งนิวเคลียร์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ ระบบยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Nuclear Weapons) คือ นิวเคลียร์ที่ยิงหรือส่งไปกระทบเป้าคือดินแดนของฝ่ายศัตรู นิวเคลียร์ประเภทนี้เคยใช้บรรทุกในเครื่องบินทิ้งระเบิดพิสัยไกล แต่ปัจจุบันระบบยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์ประเภทนี้ใช้ส่งหรือยิงด้วยขีปนาวุธ ส่วนอาวุธนิวเคลียร์อีกประเภทหนึ่งได้แก่อาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธวิธี (Tactical Nuclear Weapons) เป็นอาวุธนิวเคลียร์ที่ถูกออกแบบเพื่อใช้ในสนามรบ อภิมาหาอำนาจทั้งสอง คือ สหรัฐอเมริกา และสหภาพโซเวียตได้บูรณาการอาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธวิธีนี้เข้าไปในกองทัพบก กองทัพเรือและกองทัพอากาศโดยใช้ระบบยิงหรือส่งหลากหลายอย่าง เช่น การทิ้งระเบิด การยิงด้วยกระสุนปืนใหญ่ การยิงด้วยขีปนาวุธพิสัยไกล การใช้ทุ่นระเบิด การใช้ระเบิดน้ำลึก เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การนำหัวรบหนักหึมนิวเคลียร์มาบูรณาการใช้ในกองทัพบก กองทัพเรือ และ กองทัพอากาศนี้เป็นสิ่งที่มีอันตราย ทั้งในแง่ที่อาจจะถูกโจรกรรมหรือในแง่เกิดอุบัติเหตุได้ เมื่อมีการใช้อาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธวิธีนี้เป็นการเสี่ยงต่อการขยายขอบข่ายสงครามให้เป็นสงครามนิวเคลียร์ทางยุทธศาสตร์ซึ่งก็จะส่งผลให้ประเทศผู้ใช้ถูกโจมตีด้วยอาวุธนิวเคลียร์ตามเมืองต่าง ๆ ของตนได้ ด้วยเหตุนี้อภิมาหาอำนาจทั้งสองจึงได้ทำลายอาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธวิธีนี้เกือบทั้งหมดเมื่อสงครามเย็นยุติลงแล้ว อาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธวิธีที่ประจำการอยู่ในอดีตสาธารณรัฐโซเวียตต่าง ๆ ได้ถูกทำลายโดยทางเรือกลับสาธารณรัฐรัสเซียเพื่อนำไปถอดเก็บและทำลายทิ้งในที่สุด

ระบบยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธศาสตร์หลักในปัจจุบันได้แก่ขีปนาวุธ (Ballistic Missiles) การใช้ขีปนาวุธยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์ทางยุทธศาสตร์ไม่เหมือนการส่งโดยทางเครื่องบินตรงที่มันลำบากที่จะป้องกันเป็นอย่างยิ่ง เขาจะใช้ขีปนาวุธบรรทุกหัวรบ (Warhead) และกระสุนวิถี (Trajectory) ยิงให้ไปตกลงที่เป้าหมาย กระสุนวิถีนี้ก็จะบินเหินขึ้นสู่บรรยากาศที่ความสูงอย่างน้อย ๕๐ ไมล์ก่อนจะร่อนลงมาเบื้องล่าง จะต้องมีการวัดที่มีอนุภาคมากและมีระบบนำวิถีคอยบังคับกระสุนวิถีนี้เพื่อให้หัวรบไปตกลงในที่ไกลเป้าหมายมาก ๆ ขีปนาวุธต่าง ๆ มีความแตกต่างกันในด้านพิสัยทำการ ความแม่นยำ และขีดความสามารถในการบรรทุก นอกจากนี้แล้ว ขีปนาวุธบางชนิดยิงจากฐานยิงที่ตั้งอยู่กับที่ ในขณะที่ขีปนาวุธบางชนิดยิงจากฐานยิงที่เคลื่อนที่เพื่อให้ยากต่อการเป็นเป้าโจมตีของฝ่ายศัตรู ขีปนาวุธพิสัยไกลเรียกว่า ขีปนาวุธข้ามทวีป (Intercontinental Ballistic Missiles = ICBMs) มีพิสัยทำการกว่า ๕๐๐๐ ไมล์

ปัจจุบันมีขีปนาวุธพิสัยไกลเรียกว่า Short-range Ballistic Missiles = SRBMs ที่มีพิสัยทำการต่ำกว่า ๑๐๐๐ ไมล์ ขีปนาวุธดัดแปลงสกัด (Scud) ที่ถูกยิงจากอิรักไปที่ซาอุดีอาระเบีย และอิสราเอลในระหว่างเกิดสงครามอ่าวนั้นเป็นขีปนาวุธพิสัยไกล (ติดอาวุธปกติ) ในความขัดแย้งในระดับภูมิภาค ก็ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ขีปนาวุธที่มีอนุภาคมากแต่อย่างใด เพราะเมืองต่าง ๆ ของแต่ละรัฐห่างกันไม่มากมายนัก เช่น เมืองใหญ่ ๆ ของซีเรียและอิสราเอลอยู่ไกลกันเพียง ๑๓๓ ไมล์ เมืองหลวง

ของอิรักและอิหร่านอยู่ห่างกันน้อยกว่า ๕๐๐ ไมล์ เมืองต่าง ๆ ของอินเดียและปากีสถานอยู่ห่างกันน้อยกว่า ๕๐๐ ไมล์ รัฐต่าง ๆ เหล่านี้ต่างก็มีขีปนาวุธเป็นของตนเองทั้งนั้น ขีปนาวุธพิสัยไกลและพิสัยปานกลางสามารถหาซื้อได้ในราคาถูก ๆ หรือรัฐเล็ก ๆ ที่มีรายได้ปานกลางสามารถผลิตมาใช้เองได้

ขีปนาวุธพิสัยไกลรวมทั้งที่อิรักเคยนำมาใช้ในระหว่างสงครามอ่าวแม้ว่าไม่มีความแม่นยำแต่ก็ยากที่จะทำการป้องกัน ขีปนาวุธเหล่านี้แม้ว่าจะติดหัวรบปกติ (ไม่ใช่หัวรบนิวเคลียร์) แต่มีประโยชน์ทางด้านจิตวิทยายิ่งกว่าประโยชน์ทางทหาร แต่เมื่อใดที่ขีปนาวุธเหล่านี้ติดหัวรบนิวเคลียร์ หัวรบเคมีหรือหัวรบชีวภาพ มันก็สามารถเป็นอาวุธมหาประลัยได้ ครุสมิสไซล์ (Cruise Missile) คือ ขีปนาวุธติดปีกขนาดเล็ก ซึ่งสามารถเหาะเหินเดินทางสมบุกสมบันได้หลายพันไมล์ก่อนที่จะไปถึงเป้าหมาย ครุสมิสไซล์นี้สามารถปล่อยจากเรือรบ จากเรือดำน้ำ จากเครื่องบิน หรือจากฐานยิงบนบกได้

พวกรัฐเล็ก ๆ หรือพวกผู้ก่อการร้ายซึ่งอาจแสวงหาอาวุธนิวเคลียร์มาได้ในอนาคตก็สามารถดัดแปลงใช้วิธีการอย่างอื่นมาเป็นระบบยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์ได้ ด้วยเหตุที่ปัจจุบันอาวุธนิวเคลียร์มีขนาดเล็ก ๆ มันก็อาจถูกลักลอบนำเข้าไปในรัฐที่เป็นเป้าหมายได้โดยใส่เข้าไปในรถยนต์ ในรถยนต์หรือในถุงแมล์ทางการทูต และจากนั้นก็ทำการจุดชนวนระเบิดอย่างเดียวกับระเบิดที่พวกผู้ก่อการร้ายทำในปัจจุบัน นับตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๐๑ เป็นต้นมา สหรัฐอเมริกาได้ริเริ่มนโยบายตรวจเช็คตู้คอนเทนเนอร์ (Container Security Initiative) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมิให้อาวุธทำลายล้างสูงเข้าสู่ชายฝั่งของสหรัฐอเมริกาโดยลักลอบส่งมาในตู้คอนเทนเนอร์ที่เดินทางมาทางทะเลได้ แต่การกระทำเช่นนี้ก็เป็นเรื่องที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศมิใช่น้อย ในขณะที่สงครามต่อต้านลัทธิก่อการร้ายยังคงดำเนินอยู่นี้ เมืองต่าง ๆ ของสหรัฐอเมริกาก็ยังคงมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายโดยอาวุธนิวเคลียร์ที่ถูกลักลอบนำเข้าไปในสหรัฐอเมริกาโดยพวกนักระเบิดพลีชีพ (Suicide Bombers)

อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ

อาวุธเคมี (Chemical Weapon) จะปล่อยสารเคมีออกมาทำให้มนุษย์พิการและเสียชีวิตได้ สารเคมีต่าง ๆ สามารถนำมาใช้ทำอาวุธเหล่านี้ได้ นับตั้งแต่สารพิษร้ายแรง เช่น แก๊สทำลายประสาทไปจนถึงสารแรงเฉื่อย เช่น แก๊สน้ำตา เป็นต้น สารเคมีต่าง ๆ จะมีผลต่อระบบประสาทต่อระบบโลหิต ต่อระบบหายใจ หรือต่อระบบการทำงานของร่างกายของมนุษย์ สารเคมีบางอย่างสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านทางผิวหนัง สารบางอย่างเข้าสู่ร่างกายโดยการสูดเข้าไปผ่านทางจมูก สารบางอย่างยังมีอันตรายต่อพื้นที่เป้าหมายหลังจากถูกใช้มานานแล้ว บางอย่างเมื่อใช้แล้วก็หมดฤทธิ์อย่างรวดเร็ว

เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ที่จะทำการป้องกันอาวุธเคมีเกือบทุกชนิด ทั้งนี้ก็โดยให้ทหารสวมชุดป้องกันสารเคมีและหน้ากากป้องกันแก๊สพิษ และปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้เครื่องมือป้องกันอย่างเคร่งครัด แต่ชุดสวมป้องกันสารเคมีนี้มีข้อเสียคือสวมใส่แล้วมันจะร้อนอบอ้าวมาก และมาตรการที่นำมา

ใช้ต่อต้านสารเคมีนี้ก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการรบของกำลังพลลดลงได้ บุคคลพลเรือนมักจะไม่ค่อยมีชุดป้องกันสารเคมีเหมือนพวกทหาร อาวุธเคมีจะเป็นอันตรายแก่ชีวิตของบุคคลโดยไม่เลือกหน้า หลายต่อหลายครั้งที่อาวุธเคมีถูกนำไปใช้เพื่อสังหารบุคคลพลเรือนด้วยความจงใจ (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รัฐบาลอิรักในสมัยประธานาธิบดีซัดดัม ฮุสเซน ได้เคยใช้อาวุธเคมีกับชาวเคิร์ดในประเทศอิรักในทศวรรษปี ๑๙๘๐)

มีการใช้อาวุธเคมีในสงครามกันน้อยมาก เคยมีการใช้แก๊สมัสตาร์ดซึ่งก่อให้เกิดแผลพุพองที่ผิวหนังและทำลายปอดอย่างกว้างขวางในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๑ หลังจากสงครามโลกครั้งที่ ๑ ยุติลงแล้ว ก็มีสนธิสัญญาเจนีวา ค.ศ. ๑๙๒๕ ห้ามใช้อาวุธเคมี และสนธิสัญญานับนี้ยังมีผลบังคับใช้จนกระทั่งปัจจุบัน ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ ๒ ประเทศคู่สงครามต่างมีอาวุธเคมีแต่ก็ไม่มีฝ่ายใดยอมใช้ เพราะกลัวว่าเมื่อใช้แล้วจะถูกตอบโต้(เช่นเดียวกับเมื่อตอนที่เกิดสงครามอ่าว) นับตั้งแต่นั้นมาก็มีแต่อิรักเท่านั้นที่ละเมิดสนธิสัญญาดังกล่าวโดยใช้อาวุธเคมีกับอิหร่านในทศวรรษปี ๑๙๘๐ การกระทำของอิรักในครั้งนี้ นอกจากจะเป็นการละเมิดสนธิสัญญาห้ามใช้อาวุธเคมีนั้นแล้ว ก็ยังเป็นการแสดงให้เห็นว่าอาวุธเคมีราคาไม่แพงแต่มีประสิทธิภาพสามารถสังหารทหารจำนวนมากที่ปราศจากเครื่องป้องกันได้อย่างง่ายดาย จากข้อเท็จจริงนี้เป็นสิ่งเร้าให้บรรดารัฐในโลกที่สามเริ่มแสวงหาอาวุธเคมีมาไว้ในครอบครอง จึงปรากฏว่าในปัจจุบันมีรัฐที่มีอาวุธเคมีอยู่ในครอบครองมากกว่า ๑๐ รัฐ

การมีอาวุธเคมีเป็นวิธีที่ถูกที่สุดสำหรับรัฐทั้งหลายที่ต้องการจะครอบครองอาวุธทำลายล้างสูง การผลิตอาวุธเคมีสามารถใช้กระบวนการและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างเดียวกับที่ใช้ในการผลิตยาฆ่าแมลง ยารักษาโรค และผลิตผลของฝ่ายพลเรือนอื่น ๆ จึงเป็นเรื่องยากมากที่จะค้นหาวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตอาวุธเคมีในประเทศที่ถูกกระแวงสงสัยว่ามีการผลิตอาวุธเคมีได้ และก็เป็นเรื่องยากอีกเหมือนกันที่จะป้องกันมิให้รัฐต่างๆเหล่านี้แสวงหาสารเคมีและอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับนำมาใช้ในการผลิตอาวุธเคมี ในปี ค.ศ. ๑๙๙๘ อาวุธปล่อยครุสมิสไซล์ของสหรัฐอเมริกาได้ถูกยิงเข้าไปทำลายโรงเรือนที่สงสัยว่าจะเป็นที่สร้างอาวุธเคมีในประเทศซูดานทั้ง ๆ ที่มันเป็นเพียงสถานที่ผลิตยารักษาโรคเท่านั้นเอง

สนธิสัญญาเจนีวาปี ค.ศ. ๑๙๒๕ มิได้ห้ามการผลิตหรือการครอบครองอาวุธเคมี จึงทำให้หลายสิบรัฐมีอาวุธเคมีอยู่ในคลังอาวุธของตน ทั้งสหรัฐอเมริกาและสหภาพโซเวียตมีคลังอาวุธเคมีขนาดใหญ่โตมากในระหว่างสงครามเย็น แต่มีขนาดลดลงมากในช่วงสิบปีที่ผ่านมา ในปี ค.ศ. ๑๙๙๒ มีการลงนามในอนุสัญญาว่าด้วยอาวุธเคมีฉบับใหม่ (Chemical Weapons Convention) ซึ่งห้ามการผลิตและการครอบครองอาวุธเคมี หลังจากที่ไต้หวันมีการเจรจากันมาหลายปี อนุสัญญานับนี้มีการลงนามโดยทุกรัฐรวมทั้งรัฐมหาอำนาจ ยกเว้น ๑๔ รัฐ เช่น อียิปต์ ซีเรีย ลิเบีย อิรัก เกาหลีเหนือ สนธิสัญญาฉบับใหม่นี้มีบทบัญญัติว่าด้วยการตรวจสอบอย่างเคร่งครัดและมีบทลงโทษด้วยการคว่ำบาตรต่อรัฐที่ละเมิดตลอดจนรัฐที่ได้เป็นภาคีในสนธิสัญญาฉบับนี้ด้วย ระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๙๗-๒๐๐๒ องค์กรของสนธิสัญญานี้ได้ไปชมการทำลายอาวุธเคมีจำนวนหนึ่งในหกของอาวุธเคมีที่มีอยู่ทั่วโลก

อาวุธชีวภาพ (Biological Weapons) มีลักษณะคล้ายอาวุธเคมี เว้นเสียแต่ว่าแทนที่จะใช้สารเคมีก็มาใช้จุลินทรีย์ หรือสารพิษที่ได้มาโดยทางชีวภาพ อาวุธชีวภาพบางชนิดใช้เชื้อไวรัสหรือเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคร้ายแรง เช่น โรคฝีดาษ กาฬโรค แอนแทรกซ์ อาวุธชีวภาพบางอย่างก่อให้เกิดโรคที่ทำให้ปศุสัตว์ล้มตาย โดยทางทฤษฎีนั้นเขาใช้อาวุธชีวภาพเพียงลูกเดียวแล้วก่อให้เกิดโรคร้ายในหมู่ประชากรทั้งประเทศ แต่ในทางปฏิบัติถือว่าการกระทำแบบนี้มีอันตรายมาก เขาจึงหันไปใช้ชีวภาพขนาดเล็กที่มีความรุนแรงน้อยกว่า คือใช้เชื้อจุลินทรีย์ (Microorganisms)

อาวุธชีวภาพยังไม่เคยถูกนำมาใช้ในการสงคราม(ญี่ปุ่นพยายามใช้กับชาวจีนที่สงครามหมู่บ้านในประเทศจีนในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒) เขาจะใช้วิธีบรรจุเชื้อชีวภาพนี้ลงกล่องส่งไปทางไปรษณีย์ และเมื่อกล่องนี้ถูกเปิดออกก็จะเกิดอันตรายร้ายแรงตามมา ดังนั้น การพัฒนา การผลิต และการครอบครองอาวุธชีวภาพจึงถูกห้ามโดยอนุสัญญาห้ามใช้อาวุธชีวภาพปี ค.ศ. ๑๙๗๒ (The 1972 Biological Weapons Convention) ซึ่งมีประเทศต่าง ๆ ลงนามกว่า ๑๐๐ ประเทศรวมทั้งประเทศมหาอำนาจ ส่วนประเทศอภิมหาอำนาจก็ได้ทำลายคลังอาวุธชีวภาพของตน และได้จำกัดเรื่องอาวุธชีวภาพนี้ให้กระทำได้ในแง่ของการวิจัยเพื่อการป้องกันยิ่งกว่าจะพัฒนาให้เป็นอาวุธ ใดๆ ก็ดี ด้วยเหตุที่สนธิสัญญานี้ได้มีบทบัญญัติว่าด้วยการตรวจสอบและด้วยเหตุที่โครงการอาวุธชีวภาพต่าง ๆ ง่ายต่อการซุกซ่อนเช่นเดียวกับกรณีของอาวุธเคมี ดังนั้นหลายรัฐจึงถูกระแวงว่ามีอาวุธชีวภาพในความครอบครอง สหประชาชาติได้ส่งคณะผู้ตรวจสอบไปตรวจสอบพบโครงการอาวุธชีวภาพในอิรักในกลางทศวรรษปี ๑๙๙๐ มีหลักฐานเผยแพร่งานล่มสลายของสหภาพโซเวียตระบุว่า โครงการอาวุธชีวภาพลับมีการดำเนินการอยู่ที่นั่นอีกเช่นกัน ในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ สหรัฐอเมริกาได้ถอนตัวออกจากการเจรจาเพื่อเสริมสร้างสนธิสัญญานี้ในปี ค.ศ.๑๙๗๒ โดยประกาศว่า การแก้ไขสนธิสัญญานี้ตามข้อเสนอแนะนั้นไม่สามารถปฏิบัติได้

เชื้อแอนแทรกซ์เป็นอาวุธชีวภาพอย่างหนึ่งที่ถูกผลิตโดยโครงการลับของสหภาพโซเวียตและสหรัฐอเมริกาก็ได้ผลิตเชื้อแอนแทรกซ์นี้เช่นกัน (เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงรับ) ในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ หลังจากที่ผู้ก่อการร้ายได้โจมตีสหรัฐอเมริกาในเดือนกันยายนได้ไม่นานมีคนส่งผงเชื้อแอนแทรกซ์ทางไปรษณีย์ไปถึงเจ้าหน้าที่ระดับสูงของรัฐบาลสหรัฐและเจ้าหน้าที่สื่อสารมวลชนเป็นผลให้หลายคนเสียชีวิตและทำให้การส่งจดหมายทางไปรษณีย์ต้องหยุดชะงักลง การโจมตีด้วยเชื้อแอนแทรกซ์นี้ดำเนินมาจนถึงกลางปี ค.ศ. ๒๐๐๔ และเป็นการแสดงให้เห็นว่าอาวุธชีวภาพที่มีอำนาจร้ายแรงนี้เป็นภัยคุกคามที่เกิดขึ้นจริงแล้วหาได้เป็นภัยคุกคามที่จะเกิดในอนาคตไม่ ในปี ค.ศ. ๑๙๙๗ ทางทหารสหรัฐอเมริกาได้เริ่มจัดตั้งขึ้นป้องกันเชื้อแอนแทรกซ์ให้แก่ทหารสหรัฐจำนวน ๒.๔ ล้านคน

ปัจจุบันสหรัฐอเมริกาและประเทศต่าง ๆ อีกกว่า ๑๐ ประเทศยังมีการวิจัยอาวุธชีวภาพ(มิได้ถูกห้ามจากสนธิสัญญา) พวกนักวิจัยพยายามจะยืนยันว่าเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) สามารถ

นำมาใช้ประโยชน์ทางการทหารได้ รัฐส่วนใหญ่ที่ทำการวิจัยอ้างว่าพวกตนทำการวิจัยก็เพื่อป้องกันภัยของรัฐอื่นมิให้พัฒนาอาวุธชีวภาพเท่านั้นเอง

การแพร่กระจายของอาวุธทำลายล้างสูง

การแพร่กระจาย (Proliferation) ก็คือ การแพร่หลายของอาวุธทำลายล้างสูง กล่าวคือ อาวุธนิวเคลียร์ ขีปนาวุธ อาวุธเคมี หรืออาวุธชีวภาพ ไปสู่มือของตัวแสดง (Actors) ทั้งที่เป็นรัฐและที่มีรัฐจำนวนมากขึ้น การแพร่กระจายของอาวุธทำลายล้างสูงนี้มีความสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศมาก ขีปนาวุธที่ติดหัวรบของอาวุธทำลายล้างสูง ทำให้การปกป้องดินแดนของรัฐกระทำได้โดยยาก และทำให้แต่ละรัฐที่มีขีปนาวุธเป็นภัยคุกคามต่ออีกรัฐหนึ่ง นักสังคมนิยม (Realist) ซึ่งเชื่อในหลักเหตุผลได้ให้เหตุผลคือมองโลกในแง่ดีว่า ในโลกที่ซึ่งการใช้กำลังทหารสามารถนำไปสู่การทำลายล้างซึ่งกันและกันได้นั้นก็ทำให้เกิดสงครามน้อยครั้ง ดังจะเห็นได้ว่าในระหว่างที่มีการแข่งขันสร้างสมอาวุธกันระหว่างสงครามเย็นนั้นอภิมหาอำนาจไม่ได้ทำสงครามทำลายล้างซึ่งกันและกัน แต่ก็มีพวกผู้รู้ทางความสัมพันธ์ระหว่างประเทศบางท่านซึ่งไม่ค่อยจะศรัทธาในเหตุผลของบรรดาพวกผู้นำรัฐมากนักต่างแสดงความวิตกกังวลต่อการแพร่กระจายของอาวุธทำลายล้างสูงนี้ พวกนี้มีความหวังเกรงว่าเมื่อมีตัวแสดงที่มีอาวุธนิวเคลียร์(หรืออาวุธเคมี/อาวุธชีวภาพ) เพิ่มมากขึ้น การคำนวณผิดพลาด หรืออุบัติเหตุ อาจนำไปสู่หายนภัยจากทำลายล้างกันด้วยอาวุธทำลายล้างสูงได้

พวกผู้นำรัฐมหาอำนาจทั้งหลายมีแนวโน้มจะเห็นด้วยกับความเห็นของคนในกลุ่มที่สอง พวกเขาพยายามจะจำกัดอาวุธทำลายล้างสูงให้อยู่เฉพาะกับชาติมหาอำนาจเท่านั้น การแพร่กระจายของอาวุธทำลายล้างสูงเป็นการทำลายผลประโยชน์ของชาติมหาอำนาจมากที่มีอยู่กับชาติมหาอำนาจขนาดกลาง นอกจากนี้ก็ยังมีความกลัวที่ระบอบไปทั่วว่าอาวุธทำลายล้างสูงเหล่านี้อาจตกไปอยู่ในมือของผู้ก่อการร้ายหรือตัวแสดงที่มีรัฐอื่นๆ ซึ่งจะปลดปล่อยจากภัยคุกคามถูกตอบโต้(เพราะไม่มีดินแดนหรือเมืองที่จะต้องป้องกัน) มีหลักฐานที่เก็บได้ในระหว่างสงครามในอัฟกานิสถานในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ ระบุว่าองค์กรก่อการร้าย "อัลกออิดะ" มีความพยายามที่จะแสวงหาอาวุธทำลายล้างสูงและมีความตั้งใจที่จะใช้อาวุธเหล่านี้ และจากการหย่อนยานของระบบรักษาความปลอดภัยของโรงงานผลิตอาวุธนิวเคลียร์ของสหภาพโซเวียตในช่วงเกิดการล่มสลาย ทำให้หวังเกรงกันว่าวัสดุประเภทฟิชชันนาเบิล แมทีเรียล (Fissionable Materials) อาจไปตกอยู่ในมือของผู้ก่อการร้ายแล้วก็ได้

อย่างไรก็ดี รัฐต่าง ๆ ที่ขายเทคโนโลยีให้แก่รัฐที่ต้องการมีอาวุธทำลายล้างสูงนี้สามารถหาเงินจากการขายอาวุธเหล่านี้ได้เป็นจำนวนมาก ในกลางทศวรรษปี ๑๙๙๐ สหรัฐอเมริกาได้กดดันทั้งรัสเซียและจีนให้หยุดขายเทคโนโลยีนิวเคลียร์แก่อิหร่าน (ซึ่งกำลังพยายามสร้างอาวุธนิวเคลียร์) แต่ทั้งรัสเซีย

และเงินไม่ต้องการทั้งเงินหลาย ร้อยล้านดอลลาร์ที่จะได้จากการขายนี้ รัฐที่เจริญทางด้านอุตสาหกรรมแล้วจะแข่งขันกันขายเทคโนโลยีทางด้านนิวเคลียร์นี้และขณะเดียวกันก็จะพยายามกีดกัน มิให้รัฐอื่น ๆ มาขายสินค้านี้ตัดหน้าตน

การแพร่กระจายของอาวุธนิวเคลียร์สามารถเกิดขึ้นได้เพียงแค่อำนาจหรือตัวแสดงที่มีใช้รัฐทำการซื้อหรือทำการโครงการอาวุธนิวเคลียร์มาได้แค่ลูกเดียวหรือหลายลูก หรือทำการซื้อหรือโครงการชิ้นส่วนของอาวุธนิวเคลียร์แล้วนำไปประกอบเป็นอาวุธนิวเคลียร์เป็นของตัวเอง และมีแนวโน้มสูงมากที่การแพร่กระจายของอาวุธนิวเคลียร์นี้มีผลสืบเนื่องมาจากรัฐทำการพัฒนาโรงงานสร้างนิวเคลียร์เพื่อผลิตอาวุธนิวเคลียร์ของตัวเองในลักษณะที่ค่อยเป็นค่อยไป ด้วยเหตุนี้เองในปัจจุบันจึงมีอาวุธนิวเคลียร์แพร่กระจายอยู่เป็นจำนวนมากและก็มีแนวโน้มเกิดการแข่งขันการเสริมสร้างอาวุธนิวเคลียร์ในความขัดแย้งและในการแข่งขันอาวุธในระดับภูมิภาค ความขัดแย้งในระดับภูมิภาคที่เกิดจากการเสริมสร้างอาวุธเคมี ได้แก่ ความขัดแย้งระหว่างอิสราเอลกับรัฐชาติอาหรับ ความขัดแย้งระหว่างอิหร่านกับรัฐชาติเพื่อนบ้าน ความขัดแย้งระหว่างเกาหลีเหนือกับเกาหลีใต้ ความขัดแย้งระหว่างไต้หวันกับจีนแผ่นดินใหญ่ ทั้งอินเดียและปากีสถานได้ทำการทดลองอาวุธนิวเคลียร์ใต้ดินและกำลังก่อสร้างคลังเก็บอาวุธนิวเคลียร์และขีปนาวุธที่จะใช้ติดหัวรบนิวเคลียร์ ส่วนแอฟริกาใต้ก็เคยรายงานเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๙๓ ว่าได้สร้างอาวุธนิวเคลียร์ไว้หลายลูกแต่ต่อมาได้ทำลายทิ้งหมดแล้วในทศวรรษปี ๑๙๙๐ (ระหว่างที่พวกผิวขาวปกครองประเทศ)

อิสราเอลยังไม่เคยทดลองระเบิดนิวเคลียร์ หรือไม่เคยยอมรับว่าตนมีอาวุธนิวเคลียร์ แต่ก็เชื่อกันมากกว่าอิสราเอลมีหัวรบนิวเคลียร์แล้ว ๑๐๐ กว่าหัวรบ ซึ่งหัวรบเหล่านี้ติดตั้งอยู่บนเครื่องบินรบและบนขีปนาวุธพิสัยปานกลาง อิสราเอลต้องการใช้อาวุธนิวเคลียร์เหล่านี้ในขั้นสุดท้ายหากถูกรุกรานโดยชาติเพื่อนบ้าน ผู้นำของอิสราเอล มีความหวังว่าอาวุธนิวเคลียร์ที่ตนมีอยู่นี้จะช่วยป้องปรามบรรดาผู้นำชาติอาหรับทั้งหลายให้เกิดความตระหนักว่าการที่จะพิชิตอิสราเอลโดยทางทหารเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้

ความพยายามที่จะจำกัดการพัฒนาโรงงานนิวเคลียร์โดยรัฐต่าง ๆ เหล่านี้จะกระทำได้ก็โดยสกัดกัน มิให้วัสดุและองค์ความรู้ที่จะนำไปใช้ในการสร้างอาวุธนิวเคลียร์ตกไปถึงมือของชาติเหล่านี้ ซึ่งได้แก่ แร่ยูเรเนียมที่ผ่านการเสริมสมรรถนะให้อยู่ในระดับเป็นอาวุธ อุปกรณ์เสริมสมรรถนะแร่ยูเรเนียม อิเล็กทรอนิกส์ไทเมอร์ และวิศวกรทางนิวเคลียร์ นับแต่ปี ค.ศ. ๑๙๙๑ เป็นต้นมา มีรายงานว่าได้มีความพยายามนับร้อยครั้งที่จะลักลอบนำแร่ยูเรเนียมและแร่พลูโตเนียมออกจากอดีตสหภาพโซเวียต เราไม่ทราบว่าการพยายามเหล่านี้ประสบความสำเร็จไปแล้วบ้าง หรือไม่

สนธิสัญญาห้ามแพร่กระจายอาวุธนิวเคลียร์ (Non-Proliferation Treaty =NPT) ฉบับปี ค.ศ. ๑๙๖๘ ได้สร้างกรอบสำหรับการควบคุมการแพร่กระจายของวัสดุและองค์ความรู้เกี่ยวกับอาวุธนิวเคลียร์ ทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (The International Atomic Energy Agency=IAEA)

ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของสหประชาชาติที่มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงเวียนนา ได้รับมอบหมายให้คอยตรวจสอบอุตสาหกรรมพลังงานนิวเคลียร์ในรัฐชาติสมาชิกเพื่อป้องกันมิให้มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุนิวเคลียร์มาใช้ในทางการทหารอย่างลับ ๆ อย่างไรก็ตาม มีรัฐที่มีศักยภาพมีอาวุธนิวเคลียร์หลายรัฐ (เช่น อิสราเอล) มิได้ลงนามสนธิสัญญา NPT นี้ และแม้กระทั่งรัฐที่ลงนามในสนธิสัญญานี้แล้วแต่ก็ยังหลบเลี่ยงบทบาทบัญญัติมีอุปกรณ์สร้างนิวเคลียร์ไว้อย่างลับ ๆ (เช่น ในกรณีของอิรักในสมัยท่านประธานาธิบดี ชัคดีม ฮุสเซน)

เกาหลีเหนือได้ถอนตัวจากการเป็นสมาชิกของทบวงพลังงานนิวเคลียร์ระหว่างประเทศในปี ค.ศ. ๑๙๙๓ แต่ต่อมาได้ขอต่อรองกับบรรดาผู้นำชาติตะวันตกโดยเกาหลีเหนือขอความช่วยเหลือทางด้านเศรษฐกิจรวมทั้งขอเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ปลอดภัยเป็นการแลกเปลี่ยนกับการที่ตนจะยุติโครงการนิวเคลียร์เป็นการชั่วคราว แม้ว่าผู้นำเกาหลีเหนือจะเสียชีวิตในอีกไม่กี่เดือนต่อมาแต่ก็ได้มีการปฏิบัติตามข้อตกลงที่ได้ทำไว้กับฝ่ายตะวันตก พอถึงช่วงปลายทศวรรษปี ๑๙๙๐ เกาหลีเหนือเกิดการล่มสลายทางเศรษฐกิจและเกิดวิกฤติทางด้านอาหารที่รุนแรงมาก สองเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นในขณะเดียวกันกับที่เรื่องของนิวเคลียร์ก็ยังเป็นลูกผีลูกคนอยู่ จึงสร้างความวิตกกังวล ให้แก่ผู้นำชาติตะวันตกมาก ในท่ามกลางความหวาดวิตกว่าผู้นำเกาหลีเหนืออาจจะหันเหความสนใจไปที่เรื่องเศรษฐกิจภายในแต่ก็ปรากฏว่าทางผู้นำเกาหลีได้ยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสหประชาชาติเข้าไปตรวจสอบโรงงานใต้ดินที่ถูกสงสัยว่าจะเป็นโรงงานซ่อมสร้างอาวุธนิวเคลียร์ และได้ตกลงที่จะระงับการทดลองยิงขีปนาวุธทิ้งนี้เพื่อแลกเปลี่ยนกับการขอรับความช่วยเหลือทางเศรษฐกิจและการยกเลิกการคว่ำบาตรทางการค้าบางส่วนของสหรัฐอเมริกา

แต่ทว่าภาพแห่งความหวังนั้นก็มิอันพึงหลายลงไปในปี ค.ศ. ๒๐๐๒ เมื่อสหรัฐอเมริกาได้เผชิญหน้ากับเกาหลีเหนือเมื่อมีหลักฐานปรากฏแน่ชัดว่าเกาหลีเหนือมีโครงการเพิ่มสมรรถนะแร่ยูเรเนียมเพื่อผลิตอาวุธนิวเคลียร์ และเกาหลีเหนือก็ยืนยันว่าตนมีโครงการนี้จริง เมื่อสัมพันธภาพระหว่างสหรัฐอเมริกากับเกาหลีเหนือเสื่อมทรามลง ทางเกาหลีเหนือก็ได้ขอถอนตัวจากข้อตกลงและขอลาออกจากสมาชิกทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ได้เริ่มเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ของตนอีกครั้งหนึ่ง อีกทั้งยังขู่ว่าจะทำการเปลี่ยนแปลงแร่พลูโตเนียมที่ตนมีอยู่ให้เป็นระเบิดนิวเคลียร์จำนวน ๖ ลูกได้ภายในระยะเวลาไม่กี่เดือน ทางสหรัฐอเมริกาสามารถใช้เครื่องตรวจจับ ตรวจพบโมเลกุลจำนวนหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกาหลีเหนือกำลังดำเนินการเปลี่ยนแปลงแร่พลูโตเนียมอยู่จริง และต่อมาเกาหลีเหนือก็ได้ประกาศว่าตนสามารถเปลี่ยนแปลงแร่พลูโตเนียมได้สำเร็จแล้ว แม้ว่าจะยังไม่มี การพิสูจน์ ข้อเท็จจริงในเรื่องนี้และเกาหลีเหนือก็ยังมิได้ทำการทดลองระเบิดนิวเคลียร์แต่อย่างใด แต่ก็มีเหตุผลพอที่จะเชื่อได้ว่าบัดนี้เกาหลีเหนือเป็นมหาอำนาจนิวเคลียร์ชาติที่ ๙ ของโลกแล้ว เนื่องจากอาวุธนิวเคลียร์เหล่านี้ อาจจะถูกขายไปให้รัฐอื่นหรือแก่ตัวแสดงที่มีรัฐต่าง ๆ ด้วย อาวุธเหล่านี้จึงเป็นภัยคุกคามร้ายแรงต่อสหรัฐอเมริกาในขณะเดียวกับที่ผู้นำอเมริกายังมีเรื่องปัญหาการค้าชงอยู่กับอิรัก ผลของวิกฤติการณ์

นิวเคลียร์ของเกาหลีเหนือยังคงเป็นเรื่องคาราคาซังมาจนถึงปัจจุบัน (ค.ศ. ๒๐๐๖)

ยังมีชาติมหาอำนาจขนาดกลาง (Middle Powers) จำนวนหนึ่ง และชาติมหาอำนาจขนาดใหญ่ (Great Powers) (กล่าวคือ ญี่ปุ่น และเยอรมนี) ชาติเหล่านี้ล้วนมีศักยภาพที่จะสร้างอาวุธนิวเคลียร์ได้แต่เลือกที่จะไม่สร้าง เหตุผลที่ชาติต่าง ๆ เหล่านี้ตัดสินใจที่จะไม่เป็น "ชาติมีอาวุธนิวเคลียร์" มีต่าง ๆ กัน รวมทั้งเหตุผล เช่น ปัจจุบันมีข้อห้ามมิให้มีการใช้อาวุธนิวเคลียร์ มีความกลัวว่าจะถูกตอบโต้ และการผลิตอาวุธนิวเคลียร์ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก เป็นต้น

ในปัจจุบัน ชาติมหาอำนาจนิวเคลียร์ที่มีได้ประกาศเปิดเผยตัวว่ามีอาวุธนิวเคลียร์ ได้แก่ อิสราเอล (มีหัวรบนิวเคลียร์ ๑๐๐ หัวรบ) และเกาหลีเหนือ (มีหัวรบนิวเคลียร์ ๖ หัวรบ) ส่วนชาติมหาอำนาจนิวเคลียร์ที่ประกาศเปิดเผยตัวแล้ว ได้แก่ มหาอำนาจทั้ง ๕ (สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส จีน และรัสเซีย) อินเดีย และปากีสถาน (ซึ่งแต่ละรัฐมีหัวรบนิวเคลียร์ฝ่ายละหลาย ๑๐ หัวรบ) อิหร่านจากข้อมูลของสหรัฐอเมริการะบุว่ากำลังพยายามพัฒนาอาวุธนิวเคลียร์ แต่ทว่าในปี ค.ศ. ๒๐๐๓ ได้ตกลงที่จะระงับการเพิ่มสมรรถนะแร่ยูเรเนียมและยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของทบวงพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศเข้าไปตรวจสอบ ข้างบราซิล และอาร์เจนตินามีแนวโน้มว่าเข้าสู่การแข่งขันการมีอาวุธนิวเคลียร์ในทศวรรษปี ค.ศ. ๑๙๘๐ แต่ต่อมาได้ประกาศยกเลิกโครงการเนื่องจากมีรัฐบาลพลเรือนเข้ามาแทนรัฐบาลทหารในทั้งสองประเทศนี้

การแพร่กระจายของขีปนาวุธเป็นเรื่องควบคุมได้ยากมาก ปัจจุบันมีข้อตกลงการควบคุมเทคโนโลยีขีปนาวุธ หรือที่เรียกว่า Missile Technology Control Regime ซึ่งเป็นข้อตกลงที่บรรดาชาติที่เจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมพยายามนำมาใช้เพื่อจำกัดมิให้เทคโนโลยีสร้างขีปนาวุธตกไปถึงมือของชาติในโลกรที่สาม (Third World States) ความสำเร็จของข้อตกลงนี้มีตัวอย่างให้เห็นคือ สามารถสกัดกั้นความร่วมมือระหว่างอียิปต์ อาร์เจนตินา และอิรักที่จะพัฒนาขีปนาวุธพิสัยปานกลาง (Medium-Range Missile) ได้สำเร็จในทศวรรษปี ค.ศ. ๑๙๘๐ บริษัท ต่าง ๆ ของเยอรมันตะวันตกถูกชักนำให้ยุติการขายเทคโนโลยีสร้างขีปนาวุธให้แก่โครงการสร้างขีปนาวุธของประเทศหนึ่ง เมื่อว่าโดยรวมแล้วข้อตกลงที่ว่านี้ประสบความสำเร็จน้อยมาก ทั้งนี้เพราะมีขีปนาวุธพิสัยใกล้และขีปนาวุธพิสัยปานกลาง (Short - and Medium Range Missiles) (พิสัยราว ๒,๐๐๐ ไมล์) ได้รับการพัฒนาโดย อิหร่าน อิสราเอล ซาอุดีอาระเบีย ปากีสถาน อินเดีย เกาหลีเหนือ และอาจจะรวมถึงอาร์เจนตินา และบราซิลด้วย ขีปนาวุธพิสัยปานกลางที่ทำในโซเวียตตกไปอยู่ในมือของประเทศโลกที่สามจำนวนหนึ่ง จีนผืนแผ่นดินใหญ่ได้ขายขีปนาวุธและเทคโนโลยีให้แก่ประเทศโลกที่สาม อันเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ความสัมพันธ์ของจีนกับชาติตะวันตกไม่ค่อยจะราบรื่นนัก

ยุทธศาสตร์นิวเคลียร์

คำว่า "ยุทธศาสตร์นิวเคลียร์" (Nuclear Strategy) นี้หมายถึง การตกลงใจว่า ควรจะวางอาวุธนิวเคลียร์จำนวนเท่าใด จะใช้ระบบสงแบบใดเพื่อยิงหรือส่งอาวุธนิวเคลียร์สู่เป้าหมาย จะมีนโยบายอะไรบ้างที่จะใช้อาวุธนิวเคลียร์และจะใช้อาวุธนิวเคลียร์ภายใต้สภาพแวดล้อมเช่นใดบ้าง เหตุผลที่ชาติต่างๆต้องการมีอาวุธนิวเคลียร์โดยทั่วไป ก็คือ เพื่อป้องปรามชาติอื่นมิให้ใช้อาวุธนิวเคลียร์หรืออาวุธปรกติโจมตีโดยข่มขู่ว่าหากขึ้นโจมตีก็จะถูกตอบโต้อย่างรุนแรง และสร้างความพินาศอย่างใหญ่หลวงภายใต้หลักการที่ว่าทั้งสองฝ่ายที่มีอาวุธนิวเคลียร์สามารถทำลายล้างซึ่งกันและกันได้ (Mutually Assured Destruction=MAD) ก็จะไม่มีการโจมตีกันอีกฝ่ายหนึ่ง มิให้ทำลายตนให้ย่อยยับด้วยอาวุธนิวเคลียร์ได้ คำว่า MAD เป็นคำย่อที่ผสมขึ้นจากอักษรต้นของชื่อเต็ม มีความหมายว่ายุทธศาสตร์นี้แม้ว่าจะมีเหตุมีผลแต่ก็เป็นเรื่องบ้าหรือเรื่องวิกลจริตที่จะใช้อาวุธนิวเคลียร์ทำลายล้างกัน เพราะว่ามันสามารถทำลายทั้งสองฝ่ายให้พินาศไปพร้อม ๆ กันได้

ปัจจุบันเรายังไม่มีระบบการป้องกันการโจมตีขีปนาวุธที่ติดหัวรบนิวเคลียร์นี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ฝ่ายสหรัฐอเมริกาได้ใช้จ่ายเงินปีละหลายพันล้านดอลลาร์เพื่อพยายามพัฒนาระบบป้องกันด้วยการยิงขีปนาวุธที่ถูกยิงหรือปล่อยมาจากศัตรูให้ตกลงมาจากอากาศ โครงการนี้มีชื่อเรียกว่า โครงการป้องกันทางยุทธศาสตร์ (Strategic Defense Initiative=SDI) หรือ สตาร์วอร์ (Star War)

ในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ สหรัฐอเมริกาได้เริ่มติดตั้งระบบสกัดกั้นขีปนาวุธต้นแบบโดยมีฐานปฏิบัติการอยู่ที่มลรัฐอลาสกา และจัดเรือพิฆาตลำหนึ่งไว้ในทะเลญี่ปุ่นนอกฝั่งเกาหลีเหนือเพื่อเฝ้าสกัดกั้นขีปนาวุธของเกาหลีเหนือในระยะขั้นขับเคลื่อนขั้นต้นหลังจากที่ยิงออกจากฐานยิง นอกจากนี้แล้วสหรัฐอเมริกาก็ยังได้ติดตั้งระบบความร่วมมือป้องกันขีปนาวุธในเอเชียซึ่งมีขอบข่ายการทำงานครอบคลุมถึงญี่ปุ่น ออสเตรเลีย อินเดีย และไต้หวัน ท่ามกลางการคัดค้านอย่างแข็งขันจากจีน เรือพิฆาตญี่ปุ่น ๔ ลำสนธิกำลังกับเรือพิฆาตของสหรัฐอีก ๑ ลำ และขีปนาวุธแพตทริออตซึ่งมีฐานอยู่ที่ญี่ปุ่นทั้งหลายทั้งปวงเหล่านี้จะทำหน้าที่ยิงสกัดขีปนาวุธที่ถูกยิงขึ้นสู่อากาศ แต่ทว่าเกาหลีเหนือมีขีปนาวุธกว่า ๖๐๐ ลูกสามารถยิงไปกระทบเป้าที่ญี่ปุ่นได้ นอกจากนั้นแล้วก็ยังมีการทดลองเทคโนโลยีอย่างอื่น ๆ ด้วย เช่น แสงเลเซอร์ที่ยิงจากอวกาศ หรือจากเรือรบเพื่อทำให้ขีปนาวุธเกิดการด้านในขั้นขับเคลื่อนขั้นต้น (Boost Phase) หลังออกจากฐานยิง (เป็นช่วงที่กลไกของขีปนาวุธถูกตรวจจับได้ง่าย และเป็นช่วงที่หัวรบและเป่าลวงยังมีได้ถูกติดตั้ง) กล่าวโดยสรุปได้ว่า ปัจจุบันยังไม่มีระบบป้องกันขีปนาวุธที่พอจะไว้ใจวางได้ และผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายก็ยังไม่สามารถหาข้อยุติได้ว่าจะเป็นอย่างไรอีกต่อไปอีกนานสักก็ปี

ระบบป้องกันทางยุทธศาสตร์นี้ นอกเหนือจากจะใช้เทคนิควิธีสกัดกั้นหัวรบนิวเคลียร์ที่ติดตั้งในขีปนาวุธแล้ว จะต้องใช้วิธีสกัดกั้นอาวุธปล่อยแบบครุสทำการสกัดเครื่องบิน และสกัดระบบยิงที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ มากขึ้นได้ด้วย หากจะมีรัฐอัมพาลเกรหรือกลุ่มผู้ก่อการร้ายจะโจมตีสหรัฐอเมริกา

ด้วยอาวุธนิวเคลียร์ ก็คงจะไม่ใช้วิธียิงด้วยขีปนาวุธข้ามทวีปเป็นแน่

คลังอาวุธนิวเคลียร์และการควบคุมอาวุธ

ในระหว่างสงครามเย็น อาวุธนิวเคลียร์ของชาติอภิมหาอำนาจมีเพิ่มมากขึ้น และเทคโนโลยีต่าง ๆ ก็ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นมาก โครงสร้างพลังอำนาจที่วิวัฒนาการขึ้นมาได้ถูกควบคุมโดยข้อตกลงว่าด้วยการ ควบคุมอาวุธ ซึ่งการควบคุมอาวุธ (Arms Control) ก็คือ ความพยายามโดยสองรัฐหรือมากกว่าสองรัฐที่จะควบคุมการมีอาวุธด้วยข้อตกลงตามรูปแบบ การควบคุมอาวุธมีขอบข่ายกว้างขวางกว่าการควบคุมเพียงแค่อาวุธนิวเคลียร์ หลังสงครามโลกครั้งที่หนึ่งมหาอำนาจเจรจากันให้จำกัดขนาดของกองทัพเรือ แต่ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาอาวุธนิวเคลียร์เป็นเรื่องเจรจาหลัก ข้อตกลงควบคุมอาวุธปกติจะต้องมีการเจรจาอย่างเป็นทางการเป็นเวลายาวนาน เพราะ มีเรื่องที่ต้องถกเถียงทางเทคนิคหลายอย่างจนกว่าจะบรรลุข้อตกลงเป็นสนธิสัญญา สนธิสัญญาควบคุมอาวุธบางฉบับ มีลักษณะเป็นพหุภาคี (Multilateral Treaties) แต่ในระหว่างสงครามเย็นสนธิสัญญาควบคุมอาวุธเป็นแบบทวิภาคี (Bilateral Treaties) ระหว่างสหรัฐอเมริกา กับสหภาพโซเวียต สนธิสัญญาควบคุมอาวุธมีผลบังคับใช้อย่างไม่มีการกำหนด แต่สนธิสัญญาควบคุมอาวุธบางฉบับมีผลบังคับใช้อย่างมีการกำหนด

สนธิสัญญาควบคุมอาวุธหลายฉบับในช่วงทศวรรษปี ๑๙๗๐ กำหนดให้สองอภิมหาอำนาจมีสมรรถนะนิวเคลียร์เท่าเทียมกันภายใต้ข้อตกลงแมด (MAD) คลังอาวุธนิวเคลียร์ของสหรัฐอเมริกามีจำนวนอาวุธสูงสุดในทศวรรษปี ๑๙๖๐ โดยมีหัวรบนิวเคลียร์กว่า ๓๐,๐๐๐ หัวรบ ส่วนคลังอาวุธนิวเคลียร์ของสหภาพโซเวียต มีจำนวนอาวุธสูงสุดในทศวรรษปี ค.ศ. ๑๙๘๐ โดยมีหัวรบนิวเคลียร์มากกว่า ๔๐,๐๐๐ หัวรบ ข้อตกลงควบคุมอาวุธเมื่อไม่นานมานี้ได้ลดอาวุธนิวเคลียร์ลงมามากหลังยุคสงครามเย็น ภายใต้สนธิสัญญาลดอาวุธเชิงรุกทางยุทธศาสตร์ระหว่างสหรัฐอเมริกากับรัสเซีย ฉบับปี ค.ศ. ๒๐๐๒ (The US-Russian Strategic Offensive Reductions Treaty) กำหนดให้แต่ละฝ่ายลดจำนวนหัวรบนิวเคลียร์จาก ๖,๐๐๐ เป็น ๒,๒๐๐ หัวรบ

สนธิสัญญาห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์แบบเบ็ดเสร็จ (A Comprehensive Test Ban Treaty = CTBT) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อยุติการทดลองระเบิดอาวุธนิวเคลียร์ ได้ลงนามกันในปี ค.ศ. ๑๙๙๖ หลังจากที่ชะงักงันมาหลายทศวรรษ สนธิสัญญานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดกั้นการพัฒนาอาวุธนิวเคลียร์ชนิดใหม่ อย่างไรก็ตาม สนธิสัญญานี้จะมีผลบังคับใช้ต่อเมื่อมีการลงนามและให้สัตยาบันโดยทั้ง ๔๔ รัฐที่เชื่อว่ามีศักยภาพที่จะสร้างอาวุธนิวเคลียร์ชนิดหายาก ๆ ได้อย่างน้อย ๑ ลูก อินเดียไม่ได้ลงนามสนธิสัญญา CTBT และได้ทำลายสนธิสัญญานี้ในปี ค.ศ. ๑๙๙๘ ด้วยการทดลองนิวเคลียร์ถึง ๕ ครั้ง ปากีสถานก็ทำตามอินเดียบ้างด้วยการทำการทดลองนิวเคลียร์จำนวน ๒ ครั้ง วุฒิสภาสหรัฐอเมริกาได้ลงคะแนนเสียงในปี ค.ศ. ๑๙๙๙ คัดค้านการให้สัตยาบันสนธิสัญญานี้ และรัฐบาลของ

ประธานาธิบดีจอร์จ ดับเบิลยู บุช ได้คัดค้านการให้สัตยาบันสนธิสัญญานี้เช่นกัน รัสเซียได้ให้สัตยาบันสนธิสัญญานี้ในปี ค.ศ. ๒๐๐๐ ไม่มีการทดลองนิวเคลียร์ทั่วโลกระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๙๙-๒๐๐๓

จีน ฝรั่งเศส และอังกฤษแต่ละชาติต่างมีอาวุธนิวเคลียร์หลายร้อยลูก อังกฤษมีแนวโน้มที่จะใช้ระบบอาวุธนิวเคลียร์ที่สร้างโดยสหรัฐอเมริกา จีนและฝรั่งเศสใช้อาวุธนิวเคลียร์ที่เป็นระบบของตนเอง คลังอาวุธนิวเคลียร์ของอังกฤษประกอบด้วย หัวรบนิวเคลียร์ ๑๘๕ หัวรบ ติดตั้งบนขีปนาวุธพิสัยไกลยิงจากเรือดำน้ำและติดตั้งบนเครื่องบินรบทางยุทธวิธี ฝรั่งเศสมีนิวเคลียร์ ๔๐๐ หัวรบ ติดตั้งบนขีปนาวุธพิสัยไกลยิงจากเรือดำน้ำ และนิวเคลียร์จำนวน ๔๐ หัวรบติดตั้งบนเครื่องบินรบ ฝรั่งเศสได้ทำลายขีปนาวุธที่ติดตั้งบนฐานภาคพื้นดินจำนวน ๑๘ หัวรบ ในปี ค.ศ. ๑๙๙๘ จีนมีนิวเคลียร์จำนวน ๗ หัวรบติดตั้งบนขีปนาวุธพิสัยไกล จำนวน ๑๒ หัวรบติดตั้งในเรือดำน้ำ ๑๕๐ หัวรบติดตั้งบนเครื่องบินทิ้งระเบิดพิสัยไกล และกว่า ๑๐๐ หัวรบติดตั้งในปืนใหญ่และในจรวด

ความพยายามควบคุมอาวุธนอกขอบข่ายของอาวุธนิวเคลียร์ไม่ประสบความสำเร็จมากนัก ทั้งประเทศกลุ่มนาโต (NATO) และประเทศกลุ่มกติกาสัญญาวอร์ซอว์ (Warsaw Pact) ได้ดำเนินการเจรจาเรื่องการลดกำลังรบให้ได้สมดุลซึ่งกันและกัน (The Mutual and Balanced Force Reduction = MBFR) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจำกัดอาณาเขตทางทหารด้านอาวุธตามแบบในยุโรป จนกระทั่งมาสำเร็จและลงนามในสนธิสัญญากำลังอาวุธตามแบบในยุโรป (The Conventional Forces in Europe=CFE Treaty) เพียงไม่กี่ปีก่อนที่สงครามเย็นจะยุติ พอลงนามสนธิสัญญานี้ได้แค่ ๒ ปีก็มีอันล้าสมัยไปเสียแล้ว ความพยายามที่จะควบคุมการค้าขายอาวุธตามแบบโดยผ่านทางสนธิสัญญาการควบคุมอาวุธไม่ประสบความสำเร็จแต่อย่างใด หลังเกิดสงครามอ่าว สมาชิกถาวรของคณะมนตรีความมั่นคง (สหรัฐ อังกฤษ ฝรั่งเศส จีน รัสเซีย) ซึ่งขายอาวุธส่วนใหญ่ให้แก่ชาติต่าง ๆ ในตะวันออกกลาง พยายามเจรจาเพื่อลดจำนวนอาวุธที่จะทำการค้าขายยังภูมิภาคนี้ แต่ในชาติมหาอำนาจเหล่านี้ไม่มีชาติใดต้องการเลิกขายอาวุธที่สร้างความรำรอยแก่ตนให้แก่ภูมิภาคนี้ แต่ละชาติต่างบอกว่าเป็นเรื่องที่ชอบธรรมที่ตนจะทำการขายอาวุธต่อไป

สรุป

อาวุธทำลายล้างสูงทั้งปวงค่อนข้างจะสร้างยากและมีราคาค่อนข้างสูง อาวุธเหล่านี้มีคุณค่าทางด้านการนำมาป้องกันปราม แต่ก็เป็อาวุธที่ยากนักจะนำออกมาใช้จริง เพราะเสี่ยงกับการถูกตอบโต้ในลักษณะเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงมีรัฐจำนวนหนึ่งได้ตกลงใจว่าการมีอาวุธเหล่านี้เป็นสิ่งที่ไม่คุ้มค่าแม้ว่าหนทางที่จะแสวงหามันมาไว้ในครอบครองพอจะมีอยู่ก็ตาม การคิดคำนึงโดยอิงหลักลงทุนและผลกำไรตอบแทนตามหลักเศรษฐศาสตร์เช่นนี้ได้ถูกนำมาใช้กับการตกลงใจของผู้นำของรัฐหลายรัฐในกรณีการแสวงหาอาวุธยุทธโธปกรณ์ตามแบบ (ที่มีใช้อาวุธทำลายล้างสูง) อย่างอื่น ๆ ด้วย กระนั้นก็ดีก็ยังมีหลายรัฐมีความเห็นว่าการมีอาวุธทำลายล้างไว้ในครอบครอง แม้ว่าจะไม่ได้ถูกนำมาใช้ก็จริง แต่ก็ยังมีประโยชน์

ในการต่อรองกับประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นปฏิปักษ์กัน และต่อรองกับประเทศมหาอำนาจได้เป็นอย่างดี อย่างเช่นที่เกิดขึ้นกับอิหร่านและเกาหลีเหนือ จึงเป็นเหตุให้ถูกขัดขวางจากมหาอำนาจในคณะมนตรีความมั่นคงแห่งสหประชาชาติ และเป็นเรื่องที่ยังไม่จบไม่สิ้นกันจวบจนกระทั่งวันที่เสนอบทความชิ้นนี้.

เอกสารประกอบการเรียบเรียง

กรมยุทธศึกษาทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด. **พจนานุกรมศัพท์ทหาร อังกฤษ-ไทย ฉบับใช้ร่วมสามเหล่าทัพ พ.ศ. ๒๕๔๕.** กรุงเทพฯ : บริษัท เนติการพิมพ์ จำกัด, ๒๕๔๕.

ราชบัณฑิตยสถาน. **ศัพท์รัฐศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (แก้ไขเพิ่มเติม).** พิมพ์ครั้งที่ ๔. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๕.

โรงเรียนนายเรือ. **พจนานุกรมศัพท์ทหารเรือ อังกฤษ-ไทย พ.ศ. ๒๕๔๕.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ บริษัท สหธรรมิก จำกัด, ๒๕๔๕.

Goldstein, Joshua S. **International Relations.** Brief Second Edition. Pearson Longman, 2005.

Papp, Daniel S. **Contemporary International Relations.** Fifth Edition. Allen and Bacon, 1997.

Plano, Jack C. & Olton, Roy. **The International Relations** (Fourth Edition), ABC-CLIO Inc. 1882.