

บทที่ ๑ กล่าวนำ

๑-๑ ประวัติและบทบาทของ ป. ในการสงคราม

กล่าวทั่วไป จอมพลสมเด็จเจ้าฟ้าจักรพงษ์ภูวนารถกรมหลวงพิษณุโลกประชานาถ ทรงนิพนธ์ไว้ในพงศาวดารยุทธศิลป์ว่า " มนุษย์ อาวุธ และความเห็นในวิธีการทหารเป็นพยานที่จะตัดสินว่า วิธีกระทำสงคราม ครั้งใดสมัยใดเป็นอย่างไร เพราะฉะนั้นถ้าเกิดมีอาวุธอันดีกว่าเก่าขึ้นในขณะใด ก็เป็นเหตุให้เปลี่ยนแปลงวิธีไปได้ หรือบางทีก็เปลี่ยนวิธีการทำสงครามทีเดียว

ฉะนั้น เมื่อมีผู้คิดทำอาวุธปืนขึ้น ย่อมเป็นเหตุการณ์อันสำคัญ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงที่ว่ามานี้ ยิ่งใหญ่โตมาก "

อาวุธปืนที่กล่าวถึงนั้นได้แก่ อาวุธยิงแบบต่างๆ ในปัจจุบันนี้นั่นเองคือ ปืนเล็ก ปืนใหญ่ และจรวดชนิดต่างๆ ซึ่งใช้ในบทบาทการยิงเล็งตรงคือ ผู้ยิงเล็งต่อเป้าหมายที่จะยิงโดยตรงกับการยิงเล็งจำลองคือ ผู้ยิงไม่เห็นเป้าหมายแต่อาศัยเล็งอ้างอิงกับจุดเล็งอื่นๆ

อาวุธเล็งจำลองนั้นปกติแล้วจะเรียกว่าอาวุธสนับสนุนเพราะหน่วยที่ใช้อาวุธยิงนั้นมักจะไม่ใช่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ซึ่งเผชิญกับเป้าหมายนั้นๆ โดยตรง ในกองทัพทุกหน่วยที่ได้รับมอบให้ใช้อาวุธยิงสนับสนุนได้แก่หน่วยปืนใหญ่สนามแบบต่างๆ

๑-๒ กำเนิดเหล่าทหารปืนใหญ่

"เพื่อที่จะกระทำให้ข้าศึกอ่อนเพลียสะทสะท้านในต้นมือ (หน้าที่ของปืนใหญ่บัดนี้) ในสมัยโน้น (โบราณ) ใช้ธงดวงล้อมีม้าเทียม ๒ ม้า ๔ ม้า หรือ ๘ ม้า หรือบางทีใช้หอคอยเคลื่อนที่ได้ เทียมด้วยล้อ ๘ ล้อหรือใช้ช้างก็มี ช้างวิ่งเข้าไปในแถวของทหารข้าศึกให้ข้าศึกแตกแถว รวนเร และตื่นตกใจ เห็นได้ทีจึงส่งทหารม้า และทหารเดินเท้าเข้าทะลุบอน"

"ส่วนชาติอินเดียนั้น ทราบว่าใช้พลซึ่งจุดไปตกหมู่ข้าศึก และลูกพลุนั้นเป็นดินระเบิดไประเบิด แตกออกอีกด้วย (คล้ายปืนใหญ่เป็นอันมากมิใช่หรือ และขอให้สังเกตว่าใช้ห้าพันปีมาแล้ว)" กรมหลวงพิษณุโลกประชานาถ ทรงนิพนธ์ไว้อีกเช่นกัน

นี่คือแนวความคิดหรือคุณลักษณะทหารเหล่าหนึ่ง ซึ่งได้รับการพัฒนาต่อมาจนกลายเป็นเหล่าทหารปืนใหญ่ในปัจจุบัน

ปัญหาในการรบที่แก้ไม่ตกในสมัยโบราณก็คือการเข้าตีป้อมหรือเข้าตีเมืองที่มีกำแพงหินล้อมรอบอย่างแข็งแรง ทหารราบหรือทหารม้าไม่สามารถจะทำลายกำแพงเมืองลงได้ จึงได้ค้นคิดหาวิธีการต่างๆ เพื่อทำลายกำแพงให้ได้

วิธีหนึ่งที่ปรากฏในหน้าประวัติศาสตร์คือใช้เสาใหญ่กระทุ้ง ซึ่งมีชื่อว่า BATTERING RAM ในขั้นแรกก็ใช้คนหามวิ่งเข้ากระทุ้งกำแพงเอาตื้อๆ ต่อมาใช้แขนกับขาหยังดึงเชือกผ่านรอกกระทุ้งเป็น จึงหะหรือไม้ก็ใส่ล้อหรือลูกกลิ้งไว้ข้างล่างใช้คนดึงเชือกผ่านรอกให้ท่อนซุงวิ่งเข้าชนกำแพงให้พังลง BATTERING RAM บางชนิดมีความยาวตั้ง ๑๘๐ ฟุต เส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ ฟุต ๔ นิ้ว หนักถึง ๒ ตันนักปราชญ์ทางการทหารต่างลงความเห็นว่า การใช้ BATTERING RAM มีความมุ่งหมายอย่างเดียวกับปืนใหญ่ในสมัยต่อมา

ต่อมาเมื่อความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเริ่มเจริญขึ้น การประดิษฐ์เครื่องกลแบบง่าย ๆ ที่ใช้แทนปืนใหญ่ก็เริ่มขึ้น ปรากฏว่าก่อนพุทธกาลสมัยชนชาติคลาสสิกคือ กรีก โรมัน และคาเอจ ได้เริ่มใช้เครื่องยิงธนู และชัตหินขนาดใหญ่ในสงครามแล้ว เรียกกันว่า BALLISTA และ CATAPULT

อาวุธทั้ง ๒ ชนิดนี้ปรากฏในการรบครั้งแรกที่ทิวรา ซึ่งกษัตริย์ซีร์ แห่งเปอร์เซียยกทัพไปรบกับกษัตริย์ เครสแห่งลิเดีย เมื่อ พ.ศ.๑ ผลของการรบลงเอยโดยฝ่ายกษัตริย์ซีร์ซึ่งมี BALLISTA และ CATAPULT ชนะเด็ดขาด

BALLISTA และ CATAPULT นี้ นับได้ว่าเป็นอาวุธปืนใหญ่แบบแรกของโลกบางเครื่องสามารถยิงก้อนหินหนัก ๓๐๐ ปอนด์ไปไกลถึง ๔๐๐ หลา อเล็กซานเดอร์มหาราชแห่งมาซีโดเนีย และจูเลียสซีซาร์แห่งโรมัน ก็ได้ใช้เครื่องยิง ๒ ชนิดนี้เป็นอาวุธในการล้อมประชิดตีเมืองต่างๆ ในเวลาต่อมา

กำเนิดของดินดำประมาณปี พ.ศ.๑๗๙๐ ได้เปลี่ยนโฉมหน้าของเครื่องยิงธนู และชัตหินแบบเก่าที่ใช้มาเกือบ ๒,๐๐๐ ปี ไปทันที โดยที่นักประดิษฐ์นำไปใช้เป็นดินส่งกระสุนปืนใหญ่เป็นแรงขับเคลื่อนกระสุนแทนแรงเครียดของเครื่องยิงแบบเก่า (บางแห่งว่าจินคิดดินปืนได้ตั้งแต่ พ.ศ. ๖๒๘)

การใช้ปืนใหญ่แบบใหม่ในสงครามนั้นปรากฏตามหลักฐานว่า ในการล้อมเมืองซีวิลลี (SEVILLE) เมื่อปี พ.ศ. ๑๗๙๐ นั้น ได้ใช้ปืนใหญ่แล้ว (บางแห่งว่าพวกมองโกลมี ป.ใช้ตั้งแต่ พ.ศ. ๑๗๗๕ แล้ว)

ปืนใหญ่แบบแรกลำกล้องทำด้วยไม้ชั้นแน่นด้วยลวดและปลอกเหล็กจึงเรียกลำกล้องปืนว่า BARREL ซึ่งแปลว่า ถังไม้ มาจนทุกวันนี้ ต่อมาทำด้วยเหล็กหล่อ และโลหะผสมตามลำดับ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาปืนใหญ่เหล่านี้ในขั้นต้นก็เพื่อใช้เป็นอาวุธทำลายกำแพงเมืองหรือป้อมและเป็นอาวุธป้องกันเมืองและป้อมเป็นประการสำคัญ การนำปืนใหญ่ไปใช้ในสนามรบจริงๆ ยังไม่มี

ต่อมาในสมัยสงคราม ๓๐ ปี (พ.ศ.๒๑๖๑ - ๒๑๙๑) กุสตาฟ อาดอล์ฟ (GUSTAVUS ADOLPHUS) กษัตริย์แห่งสวีเดนได้พัฒนาวิชาการปืนใหญ่ให้เป็นปืนใหญ่สนามที่เคลื่อนที่ไปในสนามรบได้จริงๆ และดัดแปลงการใช้ปืนใหญ่ให้เหมาะสมและมีอำนาจสูงสุดอย่างที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน ถึงแม้จะมีการใช้ปืนใหญ่ในการรบมาเป็นพันๆ ปีแล้วก็ตาม ทหารปืนใหญ่แท้ๆ ก็ยังไม่ถือกำเนิดขึ้น พลประจำปืนจะเป็นใครก็ได้ที่ที่มีความรู้เรื่องยิงปืนเป็น จึงมาทำการรบ

พระเจ้าหลุยส์ที่ ๑๔ แห่งฝรั่งเศส เป็นพระองค์แรกที่จัดให้มีทหารปืนใหญ่แท้ๆ ขึ้นเพิ่มเป็นอีกเหล่าหนึ่งต่างหาก พระองค์ได้จัดตั้งกรมปืนใหญ่ขึ้นในปี พ.ศ. ๒๑๑๔ และต่อมาพระองค์ได้จัดตั้งโรงเรียนทหารปืนใหญ่ขึ้นอีก (ในปีพ.ศ. ๒๑๓๓) เพื่อให้การศึกษาแก่ผู้ที่จะเป็นนายทหารปืนใหญ่ จึงอาจกล่าวได้เต็มปากว่าพระเจ้าหลุยส์ที่ ๑๔ แห่งประเทศฝรั่งเศส คือ พระบิดาหรือผู้ให้กำเนิดเหล่าทหารปืนใหญ่ของโลก

ในสมัยนั้น ฝรั่งเศสมีความก้าวหน้าในวิชาทหารปืนใหญ่ยิ่งกว่าประเทศใดๆ ประเทศอื่นๆ จึงพยายามเลียนแบบ และเอาอย่างจนเกิดเป็นเหล่าทหารปืนใหญ่ของแต่ละประเทศขึ้นมาโดยลำดับ

หมายเหตุ คำว่าปืนใหญ่นั้นคือ อาวุธที่มีขนาดกระสุนโตกว่า ๑ นิ้ว หรือ ๒๕.๔ มม. และไม่ได้ออกแบบมา เพื่อให้ยิงด้วยมือข้างเดียวหรือประทับข้าง

๑-๓ กำเนิดเหล่าทหารปืนใหญ่ของไทย

หากถือตามความมุ่งหมายจอมพลสมเด็จพระเจ้าฟ้าจักรพงษ์ภูวนารถ ฯ ที่ทรงนิพนธ์ไว้ว่า “เพื่อที่จะทำให้ข้าศึกอ่อนเพลียสะทสะท้านในต้นมือ (หน้าที่ของทหารปืนใหญ่ในบัดนี้) ในสมัยนั้น.... หรือใช้ข้างก็มีขบวิ่งเข้าไปในแถวของทหารข้าศึก ให้ข้าศึกแตกแถว รวนเรและตื่นตกใจ เห็นได้ที่จึงส่งทหารม้าและทหารเดินเท้าเข้าตะลุมบอน “ดังนั้นเราน่าจะสรุปได้ว่า ต้นกำเนิดของเหล่าทหารปืนใหญ่ของไทยนั้นได้แก่ เหล่าวหัตถ์ถ้านึก คือ เหล่าข้างในสมัยโบราณนั่นเอง

เท่าที่ปรากฏในประวัติศาสตร์ พ่อขุนรามคำแหงมหาราช ในสมัยเป็นยุวราชที่ชนช้างเอาชนะขุนสามชนเจ้าเมืองฉอดนั้น ถือได้ว่าเป็นทหารปืนใหญ่พระองค์แรก หรือพระบิดาของทหารปืนใหญ่ของไทย

สมเด็จพระนเรศวรมหาราช, สมเด็จพระเอกาทศรถ หรือ แม้แต่สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เวลาต่อมา ก็อาจนับได้ว่าพระองค์เป็นทหารปืนใหญ่ด้วย เพราะเคยรบอย่างทหารปืนใหญ่โบราณคือ การทำยุทธหัตถี หรือรบบนหลังช้าง

กำเนิดปืนใหญ่ที่ยิงลูกกระสุนได้แท้ๆ ของไทยนั้นไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดทราบแต่ว่ามีใช้ตั้งแต่สมัยสุโขทัยแล้วเช่น ในพงศาวดารสุมาตรากล่าวถึงการรบกับประเทศสยามประมาณปี พ.ศ.๑๘๕๗ ชาวเก็บปืนใหญ่ได้ ๒ กระบอก และในคำอภิประเกียรติสมเด็จพระร่วงเจ้าเขียนเมื่อปี ๑๘๙๓ ก็กล่าวว่า กำแพงเมืองสุโขทัยนั้นมีปืนใหญ่ประจำป้อมอยู่แล้ว

ในยุคกรุงศรีอยุธยาสมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ ปรากฏว่าได้มีการกล่าวถึง กรมปืนใหญ่ น้อย, ช่างหล่อและกองตำดิน แสดงว่าในสมัยนั้นประมาณปี พ.ศ. ๑๙๙๗ ได้มีการจัดหน่วยทหารปืน ใหญ่ขึ้นแล้ว เป็นครั้งแรก

ต่อมาในยุคหลังๆ การจัดหน่วยหรือการแบ่งเหล่าทหารปืนใหญ่ ได้เลิกกันไปโดยปริยายคงใช้หลักที่ว่าใครมีความรู้ในเรื่องการยิง ป.ก็เกณฑ์มาทำการยิง หรือใครใคร่ยิง ยิง ใครอยากรู้จักศึกษาเอาเอง จะเห็นได้ถึง ความเสื่อมโทรมของวิชาการปืนใหญ่ในตอนเสียกรุงครั้งหลัง ดังที่หลวงวิจิตรวาทการเขียนไว้ในประวัติศาสตร์สากลของท่านว่า “ปืนปราบหงสาวดีที่เคยใช้การได้ดีในครั้งก่อนก็ไม่มีใครยิงเป็นลองยิงดู ๒ นัด นัดหนึ่งดำไป ลูกตกกริมตลิ่งไม่ถึงค่ายพม่า อีกลูกหนึ่งสูงเกินไปลูกวิ่งข้ามหัวพม่า ถ้าลองยิงดูเป็นลูกที่ ๓ อาจจะสังหารพม่าได้บ้าง แต่เราเลิกยิงเสียเฉยๆ ในเรื่องการยิงปืนใหญ่นี้ มีเรื่องชนิดเด็กกอมมืออยู่หลายเรื่อง เช่น บางทีไม่กล้าประจูดินให้มาก คนยิงกลัวแก้วหูจะแตกแล้วก็โง่บัดซบไม่รู้จักเอาอะไรอุดหู ลงท้ายพวกกลัวแก้วหูแตกมากกว่ากลัวกรุงแตกมีมากด้วยกัน เลยตั้งข้อบังคับห้ามมิให้ใครยิงปืนใหญ่จนกว่าจะได้อนุญาตจากศาลาลูกขุน ครั้งหนึ่งพระยาตากสินรักษาการณ์อยู่บนป้อม เห็นพม่ายกเข้ามา ก็เอาปืนใหญ่ยิงโดยมิได้วิ่งไปขออนุญาตศาลาลูกขุนเสียก่อน เกิดเรื่องฟ้องร้องกันจนเกือบจะถูกลงโทษ.....”

การจัดตั้งหรือแบ่งเหล่าทหารปืนใหญ่เป็นอีกเหล่าหนึ่งต่างหาก เหมือนทุกวันนี้ไม่ปรากฏชัด คงสืบสาวราวเรื่องได้เพียงว่าสมัยกรุงรัตนโกสินทร์เมื่อ พ.ศ.๒๓๙๕ ได้มีหน่วยทหารปืนใหญ่ขึ้นแล้ว แต่มีเพียงหน่วยเดียวเฉพาะกองทัพหลวงที่พระมหาราชเท่านั้น

หลังจากนั้นทหารปืนใหญ่ก็เจริญเติบโต และก้าวหน้ามาตามยุคตามสมัย จนกระทั่งทุกวันนี้ และยังคงก้าวต่อไปข้างหน้าอีกมาก

๑-๔ บทบาทของทหารปืนใหญ่ในการสงคราม

ก. ยุคเริ่มต้น

การประดิษฐ์อาวุธปืนใหญ่หรืออาวุธที่ใช้แทนปืนใหญ่ในสมัยโบราณนั้น มีความมุ่งหมาย หลักอยู่เพียง

- ๑) เพิ่มระยะทำอันตรายเข้าศึกให้ได้ไกลขึ้นกว่าอาวุธประจำกายแต่เดิม
- ๒) ใช้ในการเข้าตีเมือง หรือเข้าตีป้อมซึ่งมีกำแพงล้อมเพื่อทำลายป้อมหรือกำแพง
- ๓) ใช้ในการรักษาเมือง และรักษาป้อมมิให้ข้าศึกเข้าล้อมได้ ในระยะประชิดและ
- ๔) ทำให้ข้าศึกเสียขวัญ และระส่ำระสายก่อนที่จะส่งทหารม้า และทหารเดินเท้าเข้าตี

แตกหัก อำนาจการทำลายหรือการทะลุทะลวงของกระสุนปืนใหญ่สมัยแรกๆ นั้นยังอ่อนมาก ตั้งแต่เริ่มมีปืนใหญ่มาถึงพุทธศตวรรษที่ ๑๙ ปืนใหญ่เพียงใช้ยิงทำอันตรายทหารที่สวมเกราะได้เท่านั้นเองจะทำลายป้อมหรือกำแพงเมืองไม่ได้เลย กระสุนเป็นขนาดย่อมๆ หรือใช้ลูกธนูซึ่งปลายเป็นเหล็กแทนกระสุนกลมในพุทธ

ศตวรรษที่ ๒๐ การประดิษฐ์ ป.เริ่มเจริญขึ้น เช่น ตุ๊กตอพูร์ณุกนต์ มี ป.ยิงกระสุน หินหนัก ๕๐๐ ปอนด์ได้ ในศตวรรษนี้ การตีป้อมตีเมืองใช้ ป. และเครื่องยิงธนู และเหวี่ยงหินอย่างเก่าเป็นพื้น มีการใช้กระสุนกลวง ไประเบิดเมื่อตกลงพื้นด้วย รวมทั้งลำกล้อง ป.ยาวออก และระยะยิงไกลขึ้น

ในพุทธศตวรรษที่ ๒๑ ป.นับว่ามีอำนาจใช้การได้ผลดีแล้ว ดังนั้นกษัตริย์จึงมีอำนาจมากขึ้น เพราะสามารถปราบปรามพวก วาสซาลหรืออัศวิน ต่างๆ ซึ่งสร้างที่พักแข็งแรงที่เรียกว่า ซาโต ได้แต่ก่อนนั้นทำอะไรไม่ได้ทีเดียว

ในสมัยในการรบเริ่มด้วย เปิดฉากการยิงด้วยปืนใหญ่ แล้วพลปืนเล็กยิง พลปืนเล็กถอยลงไปอยู่ หลังพลหอก แล้วพลหอกเข้าตะลุมบอนแต่อย่างไรก็ตามการใช้ปืนใหญ่มักใช้เป็นรายกระบอกตั้งแถวเรียง รายตามยาวของขบวนรบ

กุสตาฟ อาดอล์ฟ กษัตริย์สวีเดนในสมัยสงคราม ๓๐ ปี ได้พัฒนาการจัด และยุทธวิธีของปืนใหญ่ใหญ่ยิ่งขึ้นโดยพระองค์มีแนวความคิดว่า

๑) การต่อสู้กับทหารม้า นั้น ไม่มีอะไรดีเท่ากระสุนปืน จัดทหารราบให้มีอำนาจการยิงอย่างเต็มที่แล้วยังไม่พอใจจึงเพิ่ม ป.เข้าไปอีกโดยดัดแปลงให้เบาลง และนำไปมาได้ง่ายมี ป.ถึง ๕ ขนาด คือ ๓, ๖, ๑๒, ๑๖ และ ๓๐ ปอนด์

๒) จัดให้มี ป.ประจำกรม ร.ขึ้น เป็น ป.ขนาด ๓ และ ๔ ปอนด์ กรมละ ๒-๓ กระบอก ใช้ยิง กระสุนลูกปรายเป็นพื้น

การปรับปรุงทางด้านยุทธวิธีดำเนินการดังนี้

๑) รวม ป.ขนาดหนักเข้าเป็นกองๆ ๓ กอง วางไว้ทางปีกทั้งสอง และด้านกลาง ทำให้อำนาจการยิงมากขึ้น

๒) การจัด ป.ประจำกรม ร.กรมละ ๒ - ๓ กระบอก ทำให้ยิงสนับสนุนได้ใกล้ชิด และอ่อนตัวยิ่งขึ้น

๓) ให้มี ป.เป็นกองหนุนเอาไว้แก้ปัญหาด้วย

๔) เมื่อตั้งป้อมค่ายใช้ ป.ยิงโด่งข้ามป้อมค่ายเป็นลักษณะของกระสุนวิถีโค้งในปัจจุบันนี้

พระเจ้าหลุยส์ที่ ๑๔ แห่งฝรั่งเศส ซึ่งนับว่าเป็นบิดาของเหล่าทหารปืนใหญ่ ได้จัดตั้งเหล่าทหารปืนใหญ่ขึ้นเป็นเหล่าหนึ่งต่างหากเป็นครั้งแรก พระองค์ได้จัดตั้งโรงเรียนนายทหารปืนใหญ่ขึ้นด้วยแนวความคิดในการใช้ ป.ในสงครามนั้นมีดังนี้

เมื่อจะออกรบจึงจัดรวม ป.เข้าเป็นหมวด หมู่ ตามความจำเป็น ผู้บังคับทหารปืนใหญ่ตกลงกับแม่ทัพว่าจะนำ ป.ไปเท่าไรคล้ายๆ กับที่เราเรียกว่าการจัด ป.ทำการรบปัจจุบันนี้สำหรับกองปืนใหญ่ของกองทัพนั้นประกอบด้วย ตัวปืน เกวียนขนกระสุน ป. (๑๐ เกวียน ต่อ ป.๑ กระบอก) เกวียนขนกระสุนของทหารราบ และเกวียนขนเครื่องมือของทหารช่างด้วย

สำหรับการจัด ป.ให้กองทัพที่มีกำลังพล ๕ หมื่นนั้น จะมี ป.ขนาดต่างๆ ดังนี้

ป.ขนาด ๒๔ ปอนด์ ๑ กอง จำนวน ๔ กระบอก

ป.ขนาด ๘ ปอนด์ ๑ กอง จำนวน ๘ กระบอก

ป.ขนาด ๔ ปอนด์ ๔ กอง กองละ ๑๐ กระบอก รวม ๔๐ กระบอก

สำหรับการใช้ ป.ในทางยุทธวิธี มีวิธีการดังนี้

๑) ปืนขนาดใหญ่รวมกันทั้งหมด ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม แยกออกมาต่างหาก

๒) ปืนเบา ตั้งอยู่กับกรมทหารราบ

๓) ในการตั้งรับนั้นขั้นแรกตั้ง ป. ไว้หน้าแนวทหารราบระยะประมาณ ๑๐๐ ก้าวยิงด้วย กระสุนธรรมดา ครั้นเข้าศึกเข้ามาใกล้จึงถอยเข้ามาในแนวทหารราบ ยิงด้วยกระสุนลูกปราย

๔) ในการรุก ปืนใหญ่เบาเคลื่อนที่ไปพร้อมกับทหารราบในแนวเดียวกันโดยใช้เชือก ผูกลากไปด้วยคน

๕) การจัดขบวนรบ มุ่งที่จะใช้อำนาจการยิงของปืนให้มากที่สุด โดยจัดแถวเป็นแนวยาวไม่ ยอมให้ส่วนต่างๆ แยกกัน ทหารราบมี ๒ แนวยาวซ้อนกัน ทหารม้าอยู่ทางปีก ปืนใหญ่อยู่กลางระหว่าง ระยะเคียงของ กรม ร. นั้นๆ การจัดขบวนเช่นนี้ถือว่าเป็นแบบหลักในสมัยพุทธศตวรรษที่ ๒๓ และใช้กัน เกือบทุกประเทศ

ในสมัยนี้เทคนิคในด้านการยิงก็พัฒนาไปมาก ตัวอย่างเช่นในการเข้าตีป้อมเมืองฟิลลิปส์เบิร์ก และ มันไฮม์ใน พ.ศ.๒๒๓๑ โวบัง นายทหารปืนใหญ่ฝรั่งเศสเป็นผู้อำนวยการยิง ป. ได้ใช้วิธียิงให้กระสุนตกยัง เนินป้อมแล้วกระโดดกระดอนเข้าไปในป้อม (ซึ่งเราเรียกว่ายิงกระดอนแตก ณ บัดนี้) เป็นครั้งแรก และได้ผลดียิ่ง ในการตีป้อมออตต์ไต้ยง ป. ด้วยวิธีต่างๆ กันคือ ยิงกระดอนแตก, ยิงทำลาย, ยิงโด่ง หรือวิถีโค้ง และ อธิบายถึงคุณลักษณะของวิธียิงแต่ละอย่างไว้ละเอียด

ข. ยุคนโปเลียน และสมัยก่อนนโปเลียน แม่ทัพจะใช้ ป. ในการรบทั้งหมดที่มีอยู่ที่เดียว นโปเลียน ได้ริเริ่มจัดให้มี ป. กองหนุนขึ้นเพื่อใช้แก้ปัญหาของแม่ทัพ คล้ายกับ ป. ช่วยส่วนรวม ปัจจุบัน ยุทธวิธีต่างๆ ที่ เปลี่ยนแปลงไปสรุปแล้วได้แก่.-

๑) รวบรวม ป. เข้าเป็นปีกแผ่น สำหรับยิงอย่างหนาแน่นในทิศทางที่สำคัญในเวลาที่เหมาะสม ป. จึงกลายเป็นผู้ตัดสินการรบหรือทำให้แพ้หรือชนะในการรบครั้งหนึ่งๆ ตั้งแต่ต้นมือ

๒) จัดกองร้อย ป. ต่างๆ ขึ้น โดยให้มีพาหนะลากขน และคนรวมอยู่ในกองร้อยเดียวกัน การ เคลื่อนที่จึงทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

๓) เลิก ป. ประจำ กรม ร. เสีย เพราะกองร้อย ป. ที่จัดขึ้นสามารถที่จะเคลื่อนที่ไปมาได้สะดวก สนับสนุนทหารราบได้อยู่แล้ว

๔) แยกหน่วย ป. ขนาดหนักเป็นกองหนุนขึ้นกับแม่ทัพใหญ่แต่ผู้เดียว สำหรับใช้ทำการตาม ประสงค์ของแม่ทัพใหญ่ นับว่าเป็นประโยชน์มาก เหมือน ป. ชร. หรือ ชร.-พย. ในปัจจุบัน มีข้อเขียนสดุดี นโปเลียนไว้ว่า "นโปเลียนนับเป็นบรมครูของทหารปืนใหญ่พระองค์ทรงบรรลุความสำเร็จโดยตลอดในการ ใช้ปืน.....เวลารบจะใช้ปืนใหญ่ครองอำนาจการยิงที่เหนือกว่าผลักดันปืนไปข้างหน้า ฟุ้งเข้าสู่ระยะยิง ฉกรรจ์ทำลายแนวต้านทานของข้าศึกด้วยกระสุนระเบิด มีบ่อยครั้งที่เดียว ทหารราบหรือทหารม้า มักถูก คีบหน้าไปได้โดยใช้ความพยายามเพียงเล็กน้อย (เพราะอำนาจการยิงของ ป.)"

ค. ก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๑ การพัฒนาทางยุทธวิธีไม่ค่อยมีเปลี่ยนแปลง คงมีเฉพาะการ ปรับปรุง ป. ให้มีอำนาจมากขึ้นทั้งในด้านการทะลุทะลวง และระยะยิง

สหรัฐอเมริกา ก็ได้ปรับปรุง ป. ให้ดียิ่งขึ้น และนำมาใช้อย่างกว้างขวางในสงครามกลางเมือง เยอรมันนับได้ว่าก้าวหน้าไปมากกว่าประเทศอื่นๆ ในด้านการปืนใหญ่ จนกระทั่ง ป. เยอรมันมีอำนาจสูงสุดใน ตอนต้นของสงครามโลกครั้งแรกเช่น ป. แมมมอธ หรือ บิกเบอร์ธาร์ขนาด ๔๒๐ มม. ซึ่งใช้ยิงทำลายป้อม วิเอจ ของเบลเยียมเสียในปี เมื่อ ๔ ส.ค.๒๔๗๕

ง. สมัยสงครามโลกครั้งที่ ๑ อาจกล่าวได้ว่าสงครามโลกครั้งที่ ๑ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ยุทธวิธี, เทคนิค และแบบของ ป. อย่างมากมายของทุกกองทัพ ความต้องการใช้ ป. ในการยุทธ์แต่ละครั้งมี มากขึ้นการจัดหน่วยและการใช้ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่ให้มีความอ่อนตัวและสนองตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเทคนิคการยิงนั้นได้พยายามคิดค้นและดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการยิงขึ้นเช่น.-

- การยิงฉาก หรือการยิงกันกลางแบบต่างๆ เช่น ROLLINGBARRAGE, BOX BARRAGE PROTECTIVEBARRAGE และ COUNTERPREPARATION BARRAGE

- การยิงควันทำบั่งหรือฉากควันทำบั่งสำหรับการปฏิบัติการหรือกำบังการตรวจการณ์ของ ข้าศึก

- การยิงตัดรอนกำลั้ง และการยิงทำลายต่อเป้าหมายที่เป็นหน่วยทหาร

- การใช้กระสุนเคมีเริ่มพัฒนา และนำมาทดลองใช้

- การเข้าตีป้อม และการผ่านสิ่งกีดขวาง เช่น ดงลวดหนามหรือสนามทุ่นระเบิดเป็นต้น เป็น ความยุ่งยากของทหารราบเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงได้ค้นคิดเทคนิคการยิงทำลายป้อม, การยิงเจาะช่องลวด หนาม หรือสนามทุ่นระเบิดด้วย ป.ขึ้น

- เริ่มใช้เทคนิคการตรวจการณ์ด้วยบอลลูน และเครื่องบิน

- การติดต่อสื่อสารทางสาย และทางวิทยุได้นำมาพัฒนาใช้อย่างกว้างขวาง

- การแผนที่ปืนใหญ่ และข่าวสภาพอากาศ ได้ริเริ่มนำมาใช้ประกอบการอำนวยความสะดวกให้แม่นยำ และรวดเร็วขึ้น

สรุปได้ว่าการใช้ ป.ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๑ นั้นใช้อย่างกว้างขวางเกือบจะทุกภารกิจที่ทหาร เหล่าอื่นไม่สามารถทำได้หรือมีการเสี่ยงภัยมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตอนปลายของสงครามซึ่งเรียกกัน ว่าสงครามสนามเพลาะ กินเวลา ๒ ปีครึ่งนั้น การรบในตอนนี้เป็น การดวลกันด้วย ป.เป็นหลัก ป.แบบต่างๆ จึงถือกำเนิดขึ้นเป็นจำนวนมาก มีขนาดใหญ่ และอำนาจมากขึ้น ความต้องการใช้ ป.ในตอนท้ายของ สงครามนี้มีมากมายขนาดไหน จะเห็นได้จากการที่ฝ่ายสัมพันธมิตรมี ป. เรียงรายอยู่ตลอดแนวของสนามเพลาะ ซึ่งยาว ๔๕๐ ไมล์ในอัตรา ๑๐ หลาดต่อ ๑ กระบอก และด้วยอำนาจการยิงที่เหนือกว่านี้เองฝ่ายสัมพันธมิตร จึงชนะสงครามได้ในที่สุด

จ. สมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ ข้อเท็จจริงมีอยู่ว่าการสงครามแต่ละครั้งเป็นสาเหตุหรือเป็น สิ่งผลักดันให้นักการทหารค้นคว้าพัฒนา และปรับปรุงหลักการ, หลักนิยม, ยุทธวิธี และเทคนิคการปฏิบัติการ ทางทหารต่างๆ ให้เจริญรุดหน้ายิ่งขึ้น เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่ปรากฏในสงครามคราวก่อน และ นักวิทยาศาสตร์หรือนักประดิษฐ์ก็จะพยายามประดิษฐ์อาวุธยุทโธปกรณ์แบบใหม่ที่ดีกว่าแบบเก่าขึ้นมาใช้ แทนของเดิม ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้เปรียบฝ่ายตรงข้ามเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝ่ายที่ได้ชัยชนะในการ สงครามก็จะถูกเฟื่องเลื่องว่ามีความเหนือกว่าฝ่ายแพ้ ประเทศหรือกองทัพอื่นๆ ก็จะพยายามเลียนแบบ และ ถู้อเอาเป็นตัวอย่างในการพัฒนา และปรับปรุงกองทัพของตนบ้าง สำหรับวิทยาการทางด้านปืนใหญ่ก็คง เช่นเดียวกับวิทยาการทางทหารสาขาอื่นๆ

หลังสงครามโลกครั้งที่ ๑ การเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ได้แก่ การใช้ยานเกราะแบบต่างๆ เพื่อลดผล การยิงของปืนกล, การเพิ่มความคล่องแคล่วของหน่วย, การเลิกหลักนิยมการรบแบบใช้สนามเพลาะ และที่ สำคัญยิ่งยวดคือการพัฒนาบทบาทการใช้ และแบบของ ป.ขึ้นอย่างมากมาย

ปืนใหญ่ขนาด และชนิดต่างๆ ได้นำมาใช้ในสงครามอย่างกว้างขวาง การถือกำเนิดของจรวดระยะ ยิงไกลเช่นจรวด วี - ๑ และ วี - ๒ ของเยอรมัน ถือได้ว่าเป็นการเริ่มศักราช ยุคจรวดขึ้นแล้ว

กระสุนหรือหัวรบต่างๆ ได้รับการปรับปรุง และพัฒนาให้ทรงอำนาจยิ่งขึ้น เช่น มีกระสุนเจาะ เกราะ, กระสุนเคมี และเริ่มใช้ชนวนวีที่ทั้งกับ ป.สนาม และ ป.ต่อ.ซึ่งปรากฏว่าได้ผลดีเป็นอย่างยิ่ง ในการ เพิ่มอำนาจการสังหารให้กระสุนปืนใหญ่แบบต่างๆ ดังเช่น เยอรมันใช้จรวด วี - ๒ ยิงกรุงลอนดอน ประมาณ ๑,๒๐๐ นัด รอดพ้นจากการถูกทำลายด้วย ป.ต่อ.ที่ยิงด้วยกระสุนประกอบชนวนวีที่ประมาณ ๒๗๐ นัดเท่านั้น ส่วนจรวด วี - ๑ ที่ยิงแอนท์เวิร์ปของเบลเยียม ๕,๐๐๐ นัดถูกยิงตกถึง ๔,๗๘๙ นัด

ระบบการควบคุมการยิงได้เปลี่ยนมาใช้ศูนย์อำนวยการยิงแทน จึงทำให้สามารถรวมการยิง และโยกย้ายการยิงอย่างกว้างขวาง การติดต่อสื่อสารก็ได้ปรับปรุงให้ดีขึ้นทั้งวิทยุ และโทรศัพท์

เทคนิคการยิงแบบต่างๆ ได้พัฒนาขึ้นใหม่เช่นการยิงพร้อมกัน ณ เป้าหมาย, การยิงทำลายใกล้ชิด, การยิงต่อต้าน ป. และการยิงฉากป้องกันขั้นสุดท้าย เป็นต้น

ทางด้านยุทธวิธีที่เปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญก็คือจัดให้มีระบบการประสานการยิงสนับสนุนระหว่างหน่วย ป. และหน่วยดำเนินกลยุทธ์อย่างใกล้ชิด, การนำเรดาร์เฝ้าตรวจเป้าหมายเคลื่อนที่ และเรดาร์ค้นหาที่ตั้ง ป. และ ค. เข้ามาใช้ในระบบการค้นหาเป้าหมาย, ระบบการเตือนภัยเนิ่น และการควบคุม การยิงได้พัฒนาให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งการนำ ป. และ ปตอ. มาใช้เป็นอาวุธหลักในบทบาทการป้องกันชายฝั่ง

สรุปได้ว่าในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ ระบบทหารปืนใหญ่ทุกระบบคือ ระบบการค้นหาเป้าหมาย, ระบบการอำนวยการยิง, ระบบอาวุธ และกระสุน และระบบการควบคุมบังคับบัญชาได้รับการทดลอง, ทดสอบ และพัฒนาไปเป็นอันมาก เป็นรากฐานของหลักการ, หลักนิยม, ยุทธวิธี และเทคนิคต่างๆ ของ ทุกกองทัพอยู่ในปัจจุบัน

หลักนิยมที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งที่น่าจะเอาใจใส่เป็นพิเศษของกองทัพโซเวียต ซึ่งนำมาใช้ในตอนปลายของสงคราม และถือเป็นหลักนิยมของฝ่ายคอมมิวนิสต์อยู่จนปัจจุบันนี้ก็คือ การรุกเป็นระลอก และด้วยกว้างด้านหน้าแคบๆ มีการรวม ป.สนับสนุนอย่างมหาศาลคือให้ได้เปรียบหรือครอบอำนาจการยิงตั้งแต่ต้นมือ ดังเช่น การเข้าตี STALINGRAD ในปี ๒๔๘๕ กว้างด้านหน้า ๒ กม. ใช้ ป.สนับสนุน ๓๔๐ กระบอก, ปี ๒๔๘๖ เข้าตีที่ KURSK กว้างด้านหน้า ๒ กม. ชุมชุม ป.สนับสนุน ๔๖๐ กระบอก และในปี ๒๔๘๘ เข้าตีที่ VISTA - ORDER กว้างด้านหน้า ๒ กม. ชุมชุม ป.สนับสนุนถึง ๕๐๐ กระบอก ดังนี้ เป็นต้น

ความนิยมในเรื่องนี้กล่าวกันว่า ก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๒ ถ้าทหารโซเวียต ๓ คนจะเป็นทหารปืนใหญ่ ๑ คน แต่ในตอนท้ายของสงครามจนถึงปัจจุบันทหารปืนใหญ่มีถึง ๑ ใน ๒ คนที่พบเลยทีเดียว

ฉ. ทหารปืนใหญ่ในปัจจุบัน

หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ สงครามตามแบบขนาดใหญ่ที่กระทำกันได้แก่ สงครามเกาหลี สงครามเดียนเบียนฟู และสงครามในตะวันออกกลาง ๒ - ๓ คราว ซึ่งถ้าพิจารณาให้ดีแล้วจะเห็นแนวโน้มของการพัฒนาทหารปืนใหญ่ได้เป็นอย่างดี จนกระทั่งปัจจุบันนี้ก็ยังไม่หยุดยั้ง

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาเหล่าทหารปืนใหญ่ในปัจจุบันนี้นั้นมีแนวความคิดหรือหลักนิยมมูลฐานอยู่คือ

- ชีวิตคนนั้นแพงกว่าอาวุธ
- การใช้อาวุธระยะไกลปลอดภัยกว่าการเผชิญหน้าระยะใกล้
- อาวุธ ป. นั้น ราคาถูก และไม่ค่อยล้าสมัย เหมือนอาวุธประเภทอื่นๆ ซึ่งล้าสมัยได้ง่าย
- การรบจะกระทำกันด้วยความรวดเร็ว และในพื้นที่กว้างขวางทั้งบนบก และบนอากาศ
- อาวุธต่างๆ มีความแม่นยำสูง มีอำนาจร้ายแรง ดังนั้นจึงหาวิธีรบที่ให้ความปลอดภัยหรือโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด

- อำนาจการยิงช่วยถนอมชีวิต (FIREPOWER SAVE LIVES)

การพัฒนาเหล่า ป. ก็เพื่อที่จะสนองตอบแนวความคิดเหล่านี้เป็นประการสำคัญ ซึ่งเมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วจะเห็นว่า เหล่า ป. ได้รับการพัฒนาในเรื่องใหญ่ๆ ๔ ประการคือ ระบบทหารปืนใหญ่ทั้ง ๔ นั่นเอง

ประการแรกคือระบบการค้นหาเป้าหมาย ได้แก่วิธีการที่จะตรวจให้พบ พิสูจน์ให้ทราบ ว่าเป็นอะไร และกำหนดที่ตั้งให้ถูกต้องเพียงพอที่จะใช้อาวุธยิงอย่างได้ผล เครื่องมือในระบบนี้ได้แก่.-

- เรดาร์เฝ้าตรวจหรือเรดาร์จับเป้าหมายเคลื่อนที่ มีความไว และระยะไกลขึ้นกว่า ๒๐ กม.
- เรดาร์กำหนดที่ตั้ง ป.หรือเรดาร์ต่อต้าน ป., ค.จับได้อย่างรวดเร็ว และรัศมีทำการกว่า ๓๐ กม.
- เครื่องบินตรวจการณ์ไม่มีคนขับที่เรียกกันว่า RPV. มีระยะทำการกว่า ๕๐ กม.
- เครื่องหาทิศทางด้วยเสียง และเครื่องหาทิศทางวิทยุแบบต่างๆ มีความไว และถูกต้องมากขึ้น
- เครื่องช่วยตรวจการณ์เวลากลางคืน เช่น กล้องแสงดาวหรือกล้องรังสีอินฟราเรด ช่วยให้การรบในเวลากลางคืนทำได้ดีขึ้น รวมทั้งเครื่องวัดระยะด้วยแสงเลเซอร์ทำให้ผู้ตรวจการณ์กำหนดที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

- การถ่ายภาพหรือถ่ายทีวีจากฐานทางอากาศแบบต่างๆ เช่น เครื่องบินหรือแม้แต่ดาวเทียมก็สามารถตรวจพบที่ตั้งต่างๆ ได้อย่างแม่นยำกว้างขวาง

ด้วยขีดความสามารถของเครื่องมือเหล่านี้ อาจกล่าวได้ว่าไม่ว่าเราจะอยู่ที่ใดในสนามรบข้าศึกอาจตรวจพบได้เสมอ

ประการที่ ๒ ระบบการอำนวยความสะดวก ได้แก่ กรรมวิธีในการหาหลักฐานที่จะตั้งให้แก่ ป. และห้วงรบต่างๆ การพัฒนาในระบบนี้ได้แก่

- เครื่องมือทำแผนที่แบบอัตโนมัติ, เครื่องวัดระยะด้วยแสงอินฟราเรด เครื่องวัดมุมภาคอัตโนมัติ, หรือแม้แต่เครื่องทำแผนที่จากดาวเทียม

- เครื่องมือวัดความเร็วต้นด้วยเรดาร์ และเครื่องมือตรวจอากาศที่ถูกต้องรวดเร็ว

- เครื่องคำนวณหาหลักฐานอิงที่สามารถเก็บข้อมูลตัวแก่หรือหลักฐานต่างๆ ได้อย่างมากมายและคำนวณได้อย่างรวดเร็วแม่นยำยิ่ง

การพัฒนาระบบนี้ร่วมกับระบบ คปม. ก้าวไปถึงขั้นที่ว่าจะต้องยิงได้ภายใน ๑ นาที นับตั้งแต่ตกลงใจที่จะยิง และจะต้องยิงถูกหรือยิงหาผลได้ในนัดแรกคือต้องไม่มีการปรับการยิง

ประการที่ ๓ คือระบบอาวุธ และกระสุน ระบบอาวุธได้รับการพัฒนาขึ้นทั้ง ป.ลำกล้อง, จรวดอิสระ และจรวดนำวิถี เพื่อให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น, ยิงได้ระยะไกล, มีความทนทาน และง่ายในการซ่อมบำรุง, มีความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ และมีเกราะกำบังเพื่อลดความล่าช้าจากการถูกยิงข่ม

การพัฒนาระบบอาวุธนี้มีแนวโน้มที่น่าสนใจอยู่หลายเรื่องได้แก่

- ป.มาตรฐานมีขนาดใหญ่ขึ้น เดิม ป.ขนาด ๑๐๕ มม. ถือว่าเป็น ป.มาตรฐานที่ใช้ในการยิงช่วยโดยตรง ปัจจุบันเพิ่มขนาดเป็น ๑๕๕ มม.

- การเพิ่มปริมาณของ ป.อัตโนมัติมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่เพิ่มโอกาสในการอยู่รอดได้มากขึ้น และลดผลของการถูกยิงข่ม

- การปรับ ป.แบบต่างๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในแต่ละค่าย เพื่อให้สามารถใช้กระสุน และส่วนบรรจุร่วมกันได้ และประหยัดต้นทุนในการสร้าง

- จรวดหลายลำกล้องมีบทบาทมากขึ้น ทั้งนี้เพราะอัตราเร็วในการยิงมหาศาล และราคาถูก เช่นจรวด BM - ๒๑ ขนาด ๑๒๒ มม. ๔๐ ลำกล้องของโซเวียต หนึ่งกองร้อยสามารถยิงกระสุน ๒๔๐ นัดได้ภายใน ๒๐ วินาที ซึ่งออกแบบมาสำหรับการยิงทำลายหน่วย ป.โดยเฉพาะ

- จรวดนำวิถีระยะไกลต่างๆ มีความแม่นยำขึ้น และสามารถแยกออกไปทำลายเป้าหมายต่างๆ ได้หลายเป้าหมายเป็นต้น

สำหรับกระสุน และห้วงรบต่างๆ มีการพัฒนาไปมาก ทั้งนี้เพื่อสนองแนวความคิดที่ว่า จะพยายามใช้กระสุน ป.ทำหน้าที่แทนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ให้มากที่สุด เพื่อประหยัดชีวิตทหาร กระสุน ป. ที่น่าสนใจในปัจจุบันคือ.-

- กระสุนระเบิดปรับปรุง (ICM) บรรจุกระสุนระเบิดเล็กๆ ไขว้ข้างในกระสุนหลายลูกเมื่อยิงแตก อากาศจะปลิวกระจายคลุมพื้นที่ได้มากขึ้น

- กระสุนเพิ่มระยะแบบต่างๆ เช่น กระสุนจรวดช่วย (RAP) กระสุนท้ายกลวง HOLLOW BASE, กระสุน BASE BLEED เป็นต้น ซึ่งกระสุนเหล่านี้จะเพิ่มระยะยิงขึ้นประมาณ ๒๕% - ๓๐%

- กระสุนนำวิถี (CLGM หรือ COPPERHEAD) เป็นจรวดนำวิถีที่ยิงด้วย ป.ผู้ตรวจการณ์หน้า สามารถที่จะนำวิถีจรวดนี้เข้าทำลายเป้าหมายเป็นจุด เช่น รถถังหรือยานเกราะได้อย่างแม่นยำ มีระยะยิง ประมาณ ๑๘ กม.

- กระสุนโพรยทุ่นระเบิด (FASCAM) สามารถยิงกระสุนที่มีทุ่นระเบิดสังหาร หรือทุ่นระเบิด ตักรถถัง ตั้งเวลาไว้ล่วงหน้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้บังคับบัญชาสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือบังคับวิถีการ ระเบิดอย่างฉับพลันทันที ทั้งในแง่ของการใช้เป็นฉากขัดขวาง และการดำเนินกลยุทธ์

สรุปแล้วระบบอาวุธ และกระสุนในปัจจุบันก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วมาก ทั้งในด้านความแม่นยำ ความคงทน, ความคล่องแคล่ว, ลดการเสี่ยงภัย และอำนาจการทำลายของกระสุน

ประการสุดท้ายคือการควบคุมบังคับบัญชา ซึ่งได้แก่หลักนิยมยุทธวิธี และเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวกับการ จัด, การใช้, การติดต่อสื่อสาร และเทคนิคการปฏิบัติของหน่วยทั้งทางด้านยุทธการ, ธุรการ และการส่ง กำลังบำรุง

การพัฒนาที่น่าสนใจในเรื่องนี้ได้แก่

- ฝ่ายโซเวียตนั้นมีหลักนิยมในการจัดหน่วย ป. และ ปตอ. ไว้ในอัตราของหน่วยดำเนิน กลยุทธ์เพื่อใช้ในบทบาทการยิงทำลายต่อเป้าหมายเป็นจุด เช่น ที่ตรวจการณ์อาวุธหนัก และยิงข่มอาวุธเล็ง ตรง, อาวุธต่อสู้อากาศ หรืออาวุธ ปตอ.

- ฝ่ายสหรัฐก็มีแนวความคิดใกล้เคียงกัน แต่ไม่บรรจุหน่วย ป.เข้าไว้ในอัตราของหน่วยดำเนิน กลยุทธ์ หากจัดเป็นหน่วย ป.แยกเฉพาะให้การสนับสนุนเป็นครั้งคราวโดยปกติแล้ว ใช้เป็นหน่วยระดับ กองร้อยเรียกว่า DEDICATED BATTERY ซึ่ง ป. แปลว่า ร้อย. ป.แยกเฉพาะ

- ฝ่ายโซเวียตนิยมจัด ป. รวมไว้เป็นส่วนกลางเป็นจำนวนมากเรียกว่า แหล่งรวม ป. (ARTILLERY POOLS) เช่น กองพล ป., กองพลน้อย ป., หรือ กรม ป.อิสระต่างๆ ที่ขึ้นต่อกองทัพน้อย กองทัพหรือ FRONTS เมื่อจะใช้ก็จะบรรจุมอบหรือสมทบให้หน่วยรองตามลำดับลงมา นับว่าอ่อนตัวมาก และผู้บังคับบัญชาสามารถที่จะวางน้ำหนักหรือบังคับวิถีการรบได้ดี

- สำหรับการพัฒนาด้านการติดต่อสื่อสารที่น่าสนใจก็คือ ระบบการส่งข่าวด้วยรหัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความรวดเร็ว และการ รบ.ทางการสื่อสารดีมาก กองทัพอากาศอเมริกาต่างๆ นำมาใช้กันอย่าง กว้างขวาง

- หลักนิยมของฝ่ายโซเวียตอีกประการหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ การรวมอำนาจการยิงอย่าง มหาศาลก่อนทำการเข้าตี โดยยึดถือเป็นหลักการในอุดมคติว่า ก่อนเข้าตีจะต้องรวมอำนาจกำลังรบให้ได้ เหนือกว่าข้าศึกอย่างน้อย ทหารราบ ๓:๑ รถถัง ๖:๑ ปืนใหญ่ ๑๐:๑ จากหลักนิยมนี้เมื่อเปรียบเทียบกับ ฝ่ายตะวันตกแล้วจะพบว่าในกว้างด้านหน้า ๑ กม. ของการเข้าตีนั้นจะมี ป.สนับสนุนระหว่าง ๗๐ - ๑๐๐ กระบอกจะเห็นได้ว่าการพัฒนาเหล่า ป.ในปัจจุบันนี้นั้น เป็นไปอย่างรวดเร็ว และเร่งรัดมาก และกระทำทุก ระบบ ทั้งการ คปม., การ อย., อาวุธ และกระสุน และการควบคุมบังคับบัญชาทั้งนี้ก็เพื่อสนอง แนวความคิดที่ว่า จะพยายามใช้อาวุธระยะยิงไกลเป็นเครื่องมือในอันที่จะ

- DISRUPT คือก่อให้เกิดเสียระเบียบในการจัดขบวนรบ, การส่งกำลัง การควบคุมบังคับบัญชา และการติดต่อสื่อสาร

- DELAY คือ รั้งหน่วงหรือก่อให้เกิดการชักช้าในการปฏิบัติต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่, การดำเนินกลยุทธ์หรือแม้แต่การใช้อาวุธยิงสนับสนุน และปฏิบัติการตอบโต้ต่างๆ
- DISGRADE คือลดผลหรือประสิทธิผลการปฏิบัติงานต่างๆ ลงเช่น ช่มระบบการ คปม., ช่มอาวุธยิงต่างๆ หรือรบกวนระบบการควบคุมบังคับบัญชา และการส่งกำลังบำรุง เป็นต้น
- DESTROY คือการทำลาย หรือตัดรอนกำลังต่อเป้าหมายที่มีวิญญูณ และเป้าหมายที่เป็นวัตถุที่ทั้งปวงได้แก่หน่วยทหาร, อาวุธยุทโธปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ด้วยเทคนิคการยิงที่รวดเร็วถูกต้อง จังหวะเวลา, มีปริมาณ และความหนาแน่นพอเหมาะด้วยกระสุน และชนวนที่จะให้ผลตามต้องการได้มากที่สุด

๑-๕ บทสรุป

ทหารปืนใหญ่นั้นเป็นเหล่าที่มีมาแต่โบราณกาลควบคู่กับการเจริญก้าวหน้าของวิทยาการทางทหารมาโดยตลอด และนับวันจะมีบทบาท และภาระหน้าที่ในการรบมากขึ้น

ในสมัยโบราณ การเข้าตีป้อมค่ายหรือเมืองที่มีกำแพงแข็งแรง กระทำได้ยาก เลยกลายเป็นสาเหตุให้เกิดอาวุธที่ถือว่าเป็นต้นตระกูลของทหารปืนใหญ่ขึ้นเช่น ชูงกระทุ้ง เครื่องเหวี่ยงหิน และเครื่องยิงธนูขนาดใหญ่แบบต่างๆ

การทำให้ข้าศึกตื่นตระหนกตกใจระส่ำระสาย และเสียขวัญก่อนที่จะเผชิญด้วยทหารม้าหรือทหารราบในสงครามกลางแปลงก็ถือได้ว่าเป็นบทบาทหรือหน้าที่ที่ทหารปืนใหญ่อีกเช่นเดียวกัน ต้นตระกูลของทหารปืนใหญ่ในบทบาทนี้ได้แก่ หอคอยเคลื่อนที่, พลุที่จุดไฟแล้วระเบิดได้ และเหล่าหัตถานิกคือ ขบวนช้างที่แกร่งกล้า

แนวความคิดในอันที่จะทำลายข้าศึกให้ได้ในระยะไกล เพื่อฝ่ายตนจะมีโอกาสปลอดภัยมากที่สุด จึงคิดค้นหาวิธี และอาวุธที่จะใช้ได้อย่างขึ้น, ไกลขึ้นจากดาบสองมือที่ใช้อยู่เดิมกลายเป็นจ้าว, เป็นทวน, เป็นหอกซัด, เป็นธนูหรือเกาทัณฑ์, เป็นเครื่องเหวี่ยงหิน, เครื่องยิงธนู, ปืนใหญ่ลำกล้องเรียบ, ปืนใหญ่ลำกล้องมีเกลียว จรวด และขีปนาวุธแบบต่างๆ โดยลำดับ ซึ่งในปัจจุบันนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้เป็นเอกประการและมีระยะไกลมาก

ในด้านวิทยาการทหารปืนใหญ่นั้น จากแนวความคิดเดิมที่ว่าใครมีความรู้เรื่องการยิง ป.ก็เกณฑ์หรือจ้างมายิง หรือใคร ใครยิง ยิง นั้น ก็พัฒนาต่อมาโดยแบ่งแยกออกมาเป็นหน่วยเป็นเหล่าหนึ่งต่างหากมีการจัดตั้งโรงเรียนสอนวิชาการปืนใหญ่, มีการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ จัดเป็นระบบที่สอดประสานช่วยเหลือเกื้อกูลกันจนเป็นผลดีแก่แม่ทัพผู้รับผิดชอบในการรบมาตลอด และยังจะก้าวหน้าต่อไปอีกมาก

ยุทธวิธี และเทคนิคการใช้ ป. เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วจนผิดสังเกตมาตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ จะเห็นได้จากสถิติที่บันทึกไว้ว่า การสูญเสียมากกว่าครึ่งหนึ่งในสงครามโลกครั้งที่ ๒ เนื่องมาจากการยิงของ ป. และในสงครามเกาหลี ๓๕ % ของศพ และ ๗๕ % ของผู้บาดเจ็บของทหารสหประชาชาติล้วนแต่เป็นเหยื่อของกระสุนปืนใหญ่แบบต่างๆ ของฝ่ายคอมมิวนิสต์ทั้งสิ้น.

เมื่อสิ้นสงครามโลกครั้งที่ ๒ ลงใหม่ๆ จอมพล มองโกเมอรี แม่ทัพหมู่กองทัพที่ ๒๑ ของฝ่ายสัมพันธมิตรได้เขียนสรุปคดีทหารปืนใหญ่ไว้ว่า ".....This will always be so, the harder the fighting and the longer the war, the more the infantry, and fact all the arms, lean on the gunners. The proper use of the artillery is a great battle-winning factor"

ซึ่งอาจจะถอดความได้ว่า "...มันจะเป็นเช่นนี้เสมอการบยี่งดูเดือดเลือดพล่านขึ้น และสงครามยิ่ง
ยัดเยียดยาวนานออกไปเท่าใด ทหารราบหรือที่จริงทหารทุกเหล่านั้นแหละ, จะต้องยิงฟิงทหารปืนใหญ่มาก
ขึ้นเท่านั้น การใช้ทหารปืนใหญ่อย่างเหมาะสมจึงถือได้ว่าเป็นหัวใจของการที่จะรบชนะ."
