

'โดวาคิน' ระบบพิสูจน์อาวุธปืน นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัย

ในหลายรายต่างๆ ส่วนใหญ่มีการใช้อาวุธปืนก่อเหตุอยู่เสมอ และการตรวจพิสูจน์หลักฐานวัตถุพยานจะอาศัยด้วยตาและบุคคล นี่เองเป็นแรงบันดาลใจให้ ผศ.พิทักษ์ ธรรมวาริน คณบดีวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ทำผลงานระบบตรวจพิสูจน์อาวุธปืนที่ใช้ในการอาชญากรรมจากภาพถ่ายหัวกระสุนปืน นวัตกรรมเพื่อความมั่นคงปลอดภัยของสังคมไทยที่กำลังจะก้าวเป็นศูนย์กลางของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

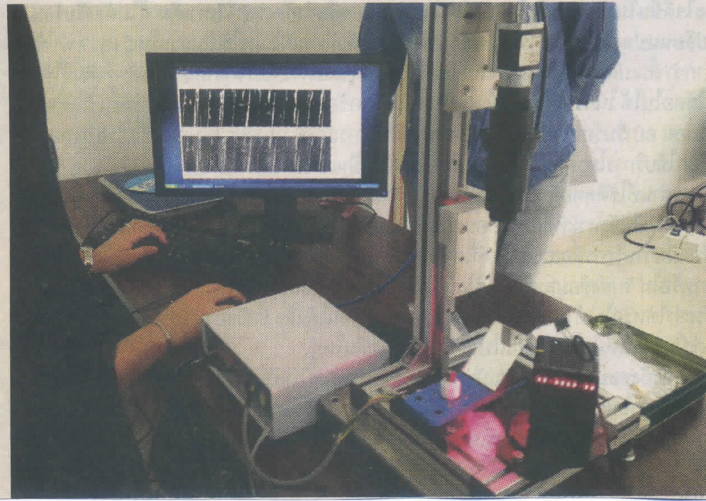
ผศ.พิทักษ์ กล่าวว่า ในปัจจุบันไทยนำเข้าอาวุธปืนมีล้นเกินและยังไม่มีเก็บฐานข้อมูลประวัติของปืนแต่ละกระบอก ยิ่งไปกว่าที่เราจะเป็นศูนย์กลางประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และการเดินทางท่องเที่ยวของผู้คนที่หลากหลายภาษาและวัฒนธรรม ความปลอดภัยและสงบเรียบร้อยของสังคมไทยเป็นสิ่งสำคัญ

: อดัลักษณะจากพยานวัตถุ

นวัตกรรม "โดวาคิน" จึงเป็นก้าวสำคัญของไทยที่จะสร้างฐานข้อมูลอัตลักษณ์ของอาวุธปืนแต่ละรุ่น/ยี่ห้อ และในอนาคตเมื่อกรมการปกครองมีฐานข้อมูลของประชากรพร้อม เมื่อมีเหตุร้ายก็สามารถค้นหาได้ทันที ประกอบกับในอนาคตอาจจะมีกฎหมายให้ปืนทุกกระบอก ต้องเก็บปลอกและหัวกระสุนเป็นข้อมูลไว้ก่อนจำหน่าย เพราะปืนแต่ละกระบอกจะมีร่องรอยปลอกและร่องรอยกระสุนจากการยิงต่างกัน

"โดวาคิน" เป็นระบบตรวจพิสูจน์อาวุธปืนที่ใช้ในการก่ออาชญากรรมจากภาพถ่ายหัวกระสุนปืน เป็นนวัตกรรมด้านวิศวกรรมป้องกันประเทศ หรือที่เรียกว่า Defence Engineering

ในการพัฒนาระบบตรวจพิสูจน์นี้ เขาทำงานร่วมกับกองพิสูจน์หลักฐานกลางสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เมื่อมีการก่ออาชญากรรมหรือคดีทางกฎหมายเกิดขึ้น โดยเฉพาะคดีที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมทางอาวุธปืน จะต้องมีการพิสูจน์หลักฐาน



พยานวัตถุจัดได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพื่อสืบตัวไปหาคนร้าย ซึ่งอาวุธที่คนร้ายนิยมใช้ก่อเหตุคืออาวุธปืน และหนึ่งในหลักฐานทางพยานวัตถุที่สำคัญของอาวุธปืนคือ กระสุนปืน เช่น คดีโจก ไผ่เขียว ที่ตั้งไปทั่วประเทศ มีการค้นหาสืบสาวถึงตัวคนร้ายได้จากร่องรอยบนปลอกและกระสุนปืน

กระสุนปืนมีส่วนประกอบที่สามารถใช้เป็นหลักฐานได้อยู่ 2 ส่วนคือ หัวกระสุนปืน (Bullet) และปลอกกระสุนปืน (Cartridge case) สำหรับปลอกกระสุนปืนจะมีร่องรอยที่เกิดขึ้นอยู่ 2 รูปแบบนั่นคือ รอยที่เกิดจากเข็มแทงชนวน (Firing pin mark) และรอยที่เกิดจากงานท้ายกระสุนปืนกระแทกกับปากเปิดท้ายรังเพลิง (Breech face impression) ส่วนร่องรอยคุณลักษณะบนหัวกระสุน จะเกิดขึ้น ณ เวลาที่ลูกกระสุนได้ถูกยิงออกจากอาวุธปืน

: เทคโนโลยีแม่นยำ

ลักษณะมากมายหลายอย่างภายในร่องรอยเหล่านี้ สามารถนำมาใช้แยกแยะได้ และในการนำมาใช้ร่วมกันจะเสมือนกับเป็น Signatuer หรือรอยนิ้วมือใช้สำหรับการบ่งชี้อาวุธปืน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น แทนการใช้สายตา

งานนิติกรรมนี้แสดงถึงระบบตรวจวิเคราะห์อาวุธปืนโดยพิจารณาคุณลักษณะเชิงพื้นผิวของภาพถ่ายหัวกระสุนปืน ในขั้นแรกจะเป็นกระบวนการหาลักษณะหยบๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการแบ่งประเภทของกระสุน ออกจากกันได้ โดยใช้ Hough Transform และการแบ่งส่วนแบบ Binary-tree เพื่อหาเส้นขอบของร่องสันและร่องเกลียว

จากนั้นจึงหาค่าคุณลักษณะจากเส้นที่ได้มาเหล่านี้ ในขั้นตอนถัดมาเป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงพื้นผิวของภาพด้วยสองวิธีที่แตกต่างกันคือ สเปกตรัมกำลังในสองมิติและ GLCM แล้วนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาวิธีที่มีความเหมาะสมมากกว่า สุดท้ายคือ การออกแบบระบบที่ให้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ และสามารถใช้งานได้จริงด้วยต้นทุนที่ต่ำประมาณ 2 แสนเศษ สามารถประหยัดงบประมาณที่ประเทศไทยต้องนำเข้าเครื่องตรวจพิสูจน์ ซึ่งมีราคาสูงถึงเครื่องละ 40 - 50 ล้านบาทจากต่างประเทศ

“ประเทศไทยกำลังจะก้าวเป็นฮับของการท่องเที่ยว โลจิสติกส์ และพาณิชย์กรรม ผู้คนจากอาเซียนและทั่วโลกหลั่งไหลเข้ามา ความปลอดภัยจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตและเศรษฐกิจในยุค AEC ด้วยการออกกฎหมายดำเนินการเก็บข้อมูลที่เป็นลักษณะเฉพาะของปืนทุกกระบอก ที่จะออกจำหน่ายในท้องตลาดนั้นเป็นสิ่งที่ควรจะทำด้วย” ความคิดเห็นจากนักวิจัย