



การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย*

COMPETENCY OF BUILDING FIRE INSPECTOR

ณ.พงษ์ สุขสงวน, เลิศเลขา ศรีรัตน์, กฤษดา พิศลยบุตร, วรานนท์ คงสง, นันทน์ภัสร์ อินยิ้ม,

บุญธรรม หาญพาณิชย์ และ โกนิฐ์ ศรีทอง

Norpong Suksanguan, Lerdlekha Sriratana, Krisda Pisarayabut, Waranon Kongsong, Nannapassorn inyim,

Boontham Harnphanich and Konit Srithong

นักศึกษาปริญญาเอกคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Doctoral Student , Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University

ผศ.ดร.อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Lecturer, Asst.Prof.Dr, Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University

อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Lecturer, Doctor of Arts Programmer (Social Development), Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Email: Khunnor27@gmail.com, lerdlekha.s@ru.ac.th and krisda.p@ru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยโดยการวิเคราะห์เนื้อหาอาศัยบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทสมรรถนะ ผลการศึกษาพบว่า อัคคีภัยไม่ว่าจะเกิดขึ้นที่แห่งใดในโลกย่อมก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินจำนวนมาก ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกทั้งภาพพจน์ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของสถานประกอบการ ในสายตาของคนทั่วไป หน่วยงานหลายๆ แห่งในประเทศไทยยังมีความเสี่ยงต่ออัคคีภัยในระดับที่น่าเป็นห่วงถึงแม้จะมีมาตรการในการระงับอัคคีภัยอยู่บ้างแต่ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือการป้องกันด้วยแนวทางในการนำมาตรฐานทางวิชาชีพเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการบังคับใช้จึงน่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะยาวได้ขอปรับให้กฎหมายสามารถบังคับใช้ได้ผลมากยิ่งขึ้น สำหรับวิชาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยในประเทศไทยนั้นไม่มีอาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยโดยตรง นอกจากผู้ตรวจสอบอาคารมีทีมงานที่ทำหน้าตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ดังนั้นผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึงบุคคลผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านตรวจสอบสภาพอาคาร สามารถวิเคราะห์หาต้นเหตุที่จะนำไปสู่การเกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกายและทรัพย์สิน อันเนื่องจากสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร รวมทั้งระบบบริหารจัดการในเชิงบริหารในการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการลดโอกาส หรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องมีการเตรียมตัวให้ครอบคลุมความเสี่ยงตั้งแต่แผนงานก่อนเกิดอัคคีภัย ขณะเกิดอัคคีภัย จนกระทั่งหลังเกิดอัคคีภัย

* Received November 22, 2022; Revised April January, 2023; Accepted January 5, 2023



ส่วนองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมี 4 องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็น คือ 1) ทักษะวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (H-BFI) 2) ความรู้ทักษะของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (K-BFI) 3) ทักษะการสื่อสารของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (S-BFI) และ 4) จรรยาบรรณในวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (A-BFI)

คำสำคัญ: องค์ประกอบสมรรถนะ; ผู้ตรวจสอบ; ระบบป้องกันอัคคีภัย

ABSTRACT

This academic article aims to study the required performance components of fire protection system inspectors. by analyzing the content It relies on the integration of principles, concepts, theories and research related to competency contexts. The results showed that Fire anywhere in the world will cause enormous loss of life and property. as well as the impact on the environment as well as the image Safety in life and property of the establishment in the eyes of the common people Many agencies in Thailand still have a worrisome level of fire risk, although there are some measures to suppress the fire, but one of the key factors is prevention. with guidelines for bringing professional standards as part of enforcement Therefore, it is likely to resolve the issue in detail to allow the law to be more effective. As for the profession of fire protection system in Thailand, there is no professional fire protection system directly. In addition to building inspectors, there is a team that inspects the fire protection system. Therefore, the fire protection system inspector means a person who has expertise in inspecting the building condition. can analyze the causes that lead to the occurrence of unsafe for life body and property due to the condition of the building and its accessories including an administrative management system to prevent fires with the main objective of reducing the likelihood of or damage that may be caused by fire which affects both life and property which must be prepared to cover the risks since the pre-fire plan during fire until after the fire. As for the required performance components of a fire protection system auditor, there are four required performance components: 1) Hard skills Building Fire Inspector (H-BFI) 2) Knowledge Building Fire Inspector (K-BFI) 3) Communication skills Building Fire Inspector (S-BFI) และ 4) Professional Ethics Building Fire Inspector (A-BFI)

Keywords; Competency; Building; Fire Inspector



บทนำ

ความเสี่ยงสูงสุดของอาคารขนาดใหญ่ คือ อัคคีภัยซึ่งความเสี่ยงเรื่องอัคคีภัยสามารถเกิดได้ 3 กรณี กล่าวคือ 1. ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นขณะเกิดเพลิงไหม้ ทำให้เกิดควันและความร้อน ความเสี่ยงกรณีที่ 2 คือ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการพังทลาย เนื่องจากโครงสร้างของอาคารที่ได้รับการออกแบบมานั้นมีความแข็งแรง ไม่เพียงพอ และความเสี่ยงกรณีสุดท้าย คือ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการพังทลายของอาคารภายหลังจากที่เกิด อัคคีภัย โดยเฉพาะในส่วน of โครงสร้างคอนกรีต เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้แล้วโครงสร้างของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างจะเสถียรกำลังหากไม่ซ่อมแซมหรือถอนอาคารดังกล่าวอาจทำให้เกิดการพังทลายลงได้ ซึ่งความเสี่ยงทั้ง 3 กรณีนั้นโอกาสที่จะเกิดสูงสุด คือ ความเสี่ยงขณะเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากควันและความร้อน ทั้งนี้ หากพิจารณาถึงความปลอดภัยด้านอัคคีภัย (Fire Safety) ของอาคารสูงจะพบว่า มีหลาย Component ที่ประกอบกันเป็นองค์ประกอบเรื่องความปลอดภัยด้านอัคคีภัย (Fire Safety) ไม่ว่าจะเป็นการอพยพหนีไฟ, Fire Alarm, ระบบสปริงเกอร์ การจัดแบ่งสัดส่วนพื้นที่ของอาคาร รวมทั้ง การเลือกใช้วัสดุทนไฟภายในอาคาร ตลอดจนมาตรการด้านความปลอดภัยที่เป็นกฎหมาย หรือบทเทศบัญญัติต่างๆ และการค้นคว้าวิจัยเชิงวิชาการด้วยเช่นกัน ซึ่งต้องยอมรับว่าในประเทศไทยนั้นยังมีความล่าช้าอยู่ โดยเฉพาะในส่วนของการทดสอบและควบคุมวัสดุที่มีคุณสมบัติทนไฟภายในอาคารซึ่งต้องมีการทดสอบได้ เพื่อให้มีผลต่อการควบคุมทางกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยจากอัคคีภัยด้วย เนื่องจากการแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ในตัวกฎหมายนั้นทำได้ยาก ซึ่งต่างจากมาตรฐานทางวิชาชีพที่สามารถ Revise ปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้ทุกปี นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดในเรื่องอัคคีภัย คือ การเผยแพร่ความรู้พื้นฐานให้แก่ประชาชน เนื่องจากประชาชนนั้นเป็นผู้ตรวจสอบอาคารที่ดีที่สุด เพราะอยู่ในอาคารและใช้อาคารในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตลอดเวลา ทำให้สามารถมองเห็นข้อบกพร่องของอาคารได้ดีหากสามารถเผยแพร่ และสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานให้แก่ประชาชนผู้ใช้งานภายในอาคารได้ จะทำให้ผู้ใช้อาคารสามารถตรวจสอบอาคารได้ดี และส่งผลให้ผู้ใช้อาคารมีความตระหนักถึงความสำคัญของระบบป้องกันอัคคีภัย และความปลอดภัยในการใช้งานอาคารต่างๆ ทั้งอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ และอาคารขนาดใหญ่พิเศษมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เจ้าของโครงการก่อสร้างต่างๆ ให้ความสำคัญกับเรื่องดังกล่าวมากขึ้นเกิดเป็นแนวร่วมในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านอัคคีภัยต่อไป

ดังนั้น แนวทางในการนำมาตรฐานทางวิชาชีพเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการบังคับใช้จึงน่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในรายละเอียดขอปรับให้กฎหมายสามารถบังคับใช้ได้ผลมากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดมาตรการที่เข้มงวด และมีความยืดหยุ่นทันต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่างๆ ได้มากขึ้น และส่งผลให้ความเสี่ยงของอาคารต่างๆ ลดน้อยลงตามลำดับต่อไป สำหรับวิชาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยในประเทศไทยนั้นไม่มีอาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยโดยตรง นอกจากผู้ตรวจสอบอาคารมีทีมงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หากนำแนวทางในการนำมาตรฐานทางวิชาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยนั้นย่อมนั้นไม่พ้นเรื่องของสมรรถนะ (Competency) เป็นความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษาในคุณลักษณะด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skill) ด้านความสามารถ (Attributes) ด้านคุณลักษณะของบุคคล (Personal Characteristic) ประกอบกันทำให้สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบที่เกิดผลสำเร็จ และบรรลุไปตาม



เป้าหมายตามที่ได้วางไว้ในบทความวิชาการผู้เขียนบทความวิชาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยในบทความนี้เรียกว่า ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งจะใกล้เคียงกับทีมงานที่ทำหน้าตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยของผู้ตรวจสอบอาคาร และสามารถพัฒนาเป็นอาชีพเฉพาะทางได้เพราะกฎหมายควบคุมอาคาร ให้คำนิยามเกี่ยวกับทีมงานที่ทำหน้าตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยกำหนดหน้าที่ปฏิบัติด้วย

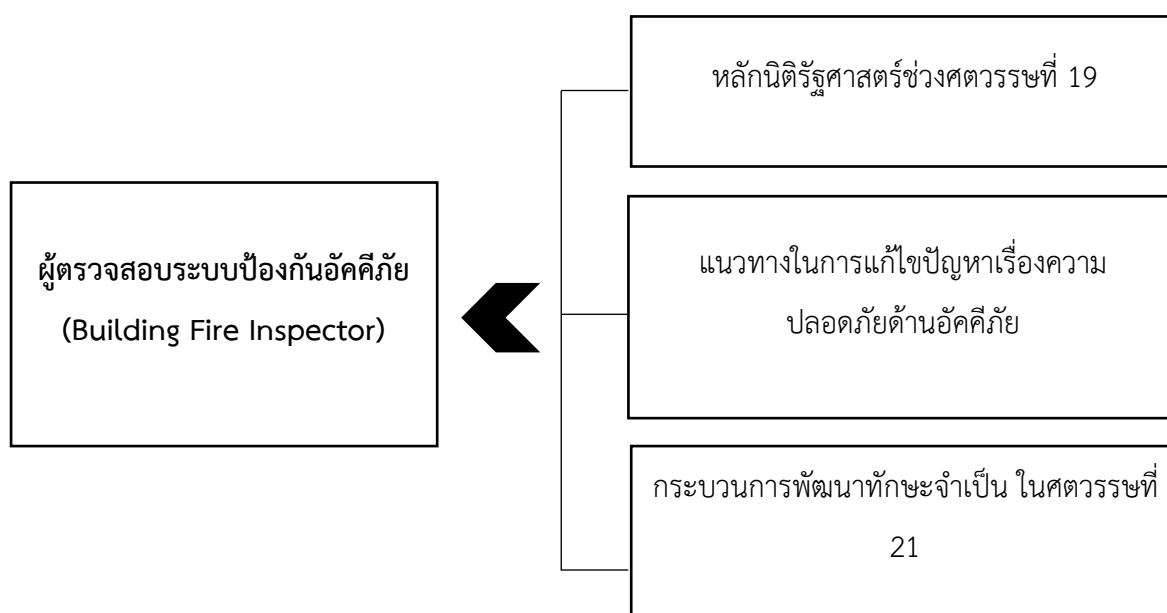
ดังนั้นในบทความวิชาการครั้งนี้ ผู้เขียนบทความได้เลือกศึกษาคุณลักษณะของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยอันพึงประสงค์ในมาตรฐานทางวิชาชีพเสมือนเป็นจุดเริ่มต้นโดยศึกษาการค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะองค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพกฎหมายการควบคุมอาคาร และคุณสมบัติ และบทบาทหน้าที่ของผู้ตรวจสอบอาคารในประเทศ และต่างประเทศเพื่อสังเคราะห์แนวโน้มองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยโดยรวมเท่านั้น

วัตถุประสงค์บทความวิชาการ

เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

ส่วนเนื้อหา

ความสำคัญของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย



ภาพที่ 1 ที่มาของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

จากภาพที่ 1 ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมาจากหลักนิติรัฐศาสตร์ช่วงศตวรรษที่ 19 แนวทางในการแก้ไขปัญหาเรื่องความปลอดภัยด้านอัคคีภัย และกระบวนการพัฒนาทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนบทความจึงได้สรุปความสำคัญของ “ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย” ไว้ดังนี้



(1) แนวคิดของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยโดยจุดเริ่มต้นของการใช้คำ “ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย” ถูกหยิบยืมจากคำว่าวิศวกรรมทางสังคมในหลักนิติรัฐศาสตร์ช่วงศตวรรษที่ 19 ที่อธิบายการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ที่มองผลประโยชน์ของ 3 กลุ่ม ผลประโยชน์ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผลประโยชน์ที่เกิดจากปัจเจกชน (Individual Interest) กลุ่มที่ 2 ผลประโยชน์สาธารณะ (Public Interest) และกลุ่มที่ 3 ผลประโยชน์ทางสังคม (Social interest) โดยจัดระบบผลประโยชน์ให้สมดุลด้วยกฎหมาย เพื่อให้ทุกคนมีความพึงพอใจในช่วงเวลาสถานการณ์ด้วยกระบวนการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อรักษาสมดุลของกลุ่มผลประโยชน์ทั้ง 3 กลุ่มให้สูญเสียร้าวฉานน้อยที่สุด

(2) แนวทางในการแก้ไขปัญหारेื่องความปลอดภัยด้านอัคคีภัย (Fire Safety) นั้นต้องให้ความสำคัญกับการแก้ไขปรับปรุงตัวกฎหมาย และเร่งให้มีการวิจัยค้นคว้าให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นโดยมุ่งเน้นที่การศึกษาวิจัยซึ่งประเทศไทยเพิ่งได้ทำการจัดตั้ง Fire Research Center แห่งแรกในประเทศไทยเนื่องจากในประเทศไทยยังขาดการศึกษาวิจัย และค้นคว้าด้านกฎหมายอยู่มากพอสมควร ซึ่งในอนาคตนั้นกฎหมายทางด้านการควบคุมอาคาร และสิ่งปลูกสร้างนั้นควรจะอ้างอิงถึงมาตรฐานทางวิชาชีพให้มากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนากฎหมายนั้นในปัจจุบันอาจจะมีการนำองค์ประกอบทางด้านวิชาชีพเข้ามาช่วยเสริมในแง่ของมาตรฐานทางวิชาชีพเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตัวกฎหมายมากขึ้นโดยลักษณะของกิจกรรมในแต่ละอาคาร เช่น โรงพยาบาล ศูนย์การค้า โรงแรม ต่างก็มีลักษณะของกิจกรรมการใช้งานภายในอาคารที่แตกต่างกัน มาตรการป้องกันอัคคีภัย และการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยในอาคารก็ย่อมต้องมีความแตกต่างกัน ประกอบกับความเสี่ยง และอันตรายที่เกิดขึ้นในอาคารแต่ละประเภทรวมถึงปัจจัยแวดล้อมต่างๆ อาทิ ความคึกคักในสถานที่ของบุคคลที่เข้าไปใช้อาคารกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารรวมทั้งระบบป้องกันความปลอดภัยจากอัคคีภัยก็มีความแตกต่างกันด้วย

(3) กระบวนการพัฒนาทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 จากองค์กร World Economic Forum (WEF) ทำการสำรวจ และวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงานรวมทั้งแนวโน้มของเทคโนโลยีในองค์กรใหญ่ ๆ ทั่วโลก ผลการศึกษาได้สรุปทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (21st- Century Skill) ออกมาเป็น 16 ทักษะ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ เพื่อปรับเข้ากระแสโลกาภิวัตน์โลกที่ไร้พรมแดนเปิดโอกาสให้มีการเคลื่อนย้ายทุน และปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศได้อย่างคล่องตัวโดยความได้เปรียบของประเทศทั้งหลายในอนาคตมิได้ขึ้นกับความร่ำรวยของทรัพยากรธรรมชาติแต่อย่างใดขึ้นอยู่กับพร้อมด้านกำลังคน และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้นทรัพยากรบุคคลที่มีขีดความสามารถสูงจะสามารถนำประเทศไปสู่ความก้าวหน้า และมั่นคง

ดังนั้นผู้เขียนบทความจึงสรุปว่า “ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย” มีความสำคัญในฐานะการเป็น “สมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย” (Competency of Building Fire Inspector) แห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเป็นสมรรถนะเฉพาะของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ที่ได้รับการปลูกฝัง อบรม ให้ความรู้ ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงเหตุผล ค้นหาปัญหาที่แท้จริง คิดอย่างเป็นระบบ คิดเชิงสร้างสรรค์ คิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ลงมือทำอย่างมีระบบแบบแผนขั้นตอนตามหลักวิชา



ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย รู้จักสร้างเครื่องมือใช้เทคนิควิธีให้สอดคล้องกับระบบป้องกันอัคคีภัยอยู่ แก้ปัญหาของความปลอดภัยด้านอัคคีภัยได้ในแนวทางที่ถูกต้อง

ความหมายผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

เมื่อพิจารณาตามนามบัญญัติที่สะท้อนคุณลักษณะของคำว่า “ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย” (Building Fire Inspector) แยกออก 2 คำที่มีความหมายอย่างชัดเจนเฉพาะตัว คือ ผู้ตรวจสอบอาคาร (Building) และ ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Inspector) โดยนิยามไว้ดังนี้

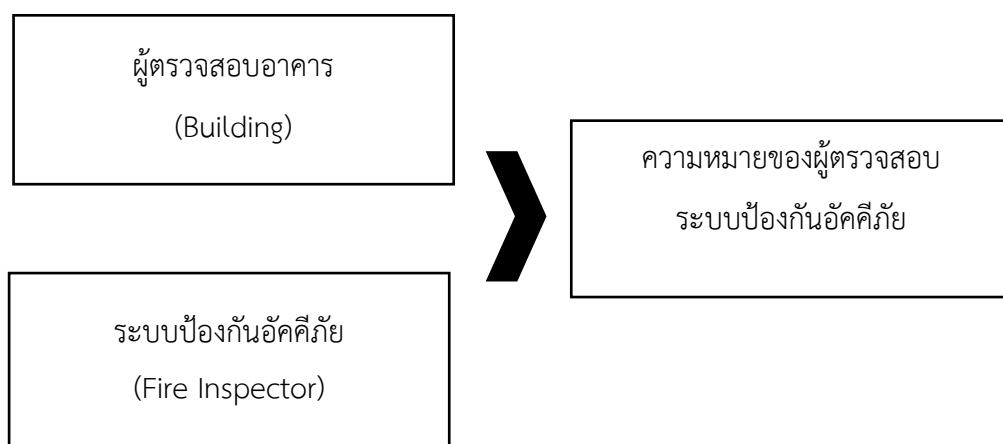
ความหมายผู้ตรวจสอบอาคาร กรมโยธาธิการ และผังเมือง กล่าวว่า “ผู้ตรวจสอบอาคาร” จึงเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำหน้าที่ตรวจสอบระบบความปลอดภัยภายในอาคารทุกระบบ ซึ่งกรมโยธาธิการและผังเมืองออกกฎกระทรวง พ.ศ. 2548 กำหนดประเภทอาคารที่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบ และกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้ตรวจสอบอาคารเพื่อให้การตรวจสอบอาคารเป็นไปอย่างมีมาตรฐาน และเกิดความปลอดภัยสูงสุด ส่วนคณะอนุกรรมการคู่มือเทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย กล่าวว่า ผู้ตรวจสอบอาคาร และหลักเกณฑ์การตรวจสอบอาคารขึ้นในกฎกระทรวงได้กำหนดคุณสมบัติเฉพาะของผู้ตรวจสอบ หลักเกณฑ์ การขอขึ้นทะเบียนและการเพิกถอนการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบ และหลักเกณฑ์การตรวจสอบอาคาร พ.ศ. 2548 และได้แบ่งการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารเป็น 4 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกัน คือ (1) การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร (2) ความปลอดภัยของระบบ และอุปกรณ์ประกอบของอาคาร (3) การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร (4) การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร ดังนั้นสรุปได้ว่า วิศวกร หมายถึงบุคคลผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านตรวจสอบสภาพอาคารสามารถวิเคราะห์หาต้นเหตุที่จะนำไปสู่การเกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินอันเนื่องจากสภาพอาคาร และอุปกรณ์ประกอบของอาคาร รวมทั้งระบบบริหารจัดการ

ความหมายระบบป้องกันอัคคีภัย Freitag ได้นิยามระบบการป้องกันอัคคีภัยเป็นระบบที่นำปัจจัยที่จำเป็นมาทำงานร่วมกันโดยวัตถุประสงค์ที่จะทำให้โอกาสเกิดของอัคคีภัยมีน้อยที่สุดหรือหากเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้วจะต้องทำการดับได้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อที่จะช่วยลด และป้องกันความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินอันจะก่อเกิดโดยภัยจากเพลิงไหม้โดยอาจจะช่วยในแง่ของการเตือนภัยช่วยในการดับเพลิง และช่วยในการอพยพหนีไฟ และปัจจัยที่ยากจะควบคุม และเป็นอุปสรรคในการดับไฟคือสภาพบรรยากาศ IV4 ในช่วงเวลานั้น เช่น ลมพัดแรงแต่ในบางครั้งก็เอื้ออำนวยให้การดับเพลิงมีประสิทธิภาพได้เช่น กรณีที่มีฝนตกเกิดขึ้น ต่อมา Wayne & Richard กล่าวว่าระบบป้องกันอัคคีภัยมีความหมายถึงกระบวนการทำงานที่เตรียมพร้อมในการป้องกัน และระงับภัยที่เกิดจากไฟไหม้ควรจะต้องทำงานที่สอดคล้องประสานกันโดยมุ่งเน้นเรื่องของการปกป้องชีวิต และทรัพย์สินเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะต้องมีการจัดหาอุปกรณ์เตือนภัย และอุปกรณ์ดับเพลิงให้เพียงพอที่จะปกป้องและบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งมีสภาพอากาศเป็นปัจจัยที่จะเอื้ออำนวย หรือพร้อมที่เป็นอุปสรรคการดับเพลิงได้ ซึ่งสมมาศ เลิศลักษณ์ธรรยา ได้ให้แนวความคิดว่าระบบป้องกันอัคคีภัยที่ดีในเชิงวิศวกรรมควรมีการพิจารณาตั้งแต่การออกแบบเชิงวิศวกรรม ทั้งโครงสร้าง และระบบอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้ง



ประเภทของเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในอาคารให้เป็นตามข้อกำหนด และมาตรฐานการติดตั้ง ตลอดจนมีการทดสอบ และบำรุงรักษา เป็นประจำตามข้อกำหนด ดังนั้นสรุปได้ว่า ระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง กระบวนการในเชิงบริหารในการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการลดโอกาสหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องมีการเตรียมตัวให้ครอบคลุมความเสี่ยงตั้งแต่แผนงานก่อนเกิดอัคคีภัย ขณะเกิดอัคคีภัย จนกระทั่งหลังเกิดอัคคีภัย โดยจะประกอบด้วยกระบวนการหลักๆ คือ การออกแบบ (Design) การใช้งาน (Operations) และการบำรุงรักษา (Maintenance)

ดังนั้น นิยามความหมายจากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ทำการศึกษามา ผู้เขียนบทความจึงขอสรุปความหมายของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง บุคคลผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านตรวจสอบสภาพอาคาร สามารถวิเคราะห์หาต้นเหตุที่จะนำไปสู่การเกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกายและทรัพย์สิน อันเนื่องจากสภาพอาคาร และอุปกรณ์ประกอบของอาคารรวมทั้งระบบบริหารจัดการในเชิงบริหารในการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการลดโอกาสหรือความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องมีการเตรียมตัวให้ครอบคลุมความเสี่ยงตั้งแต่แผนงานก่อนเกิดอัคคีภัย ขณะเกิดอัคคีภัย จนกระทั่งหลังเกิดอัคคีภัย ดังภาพที่ 2



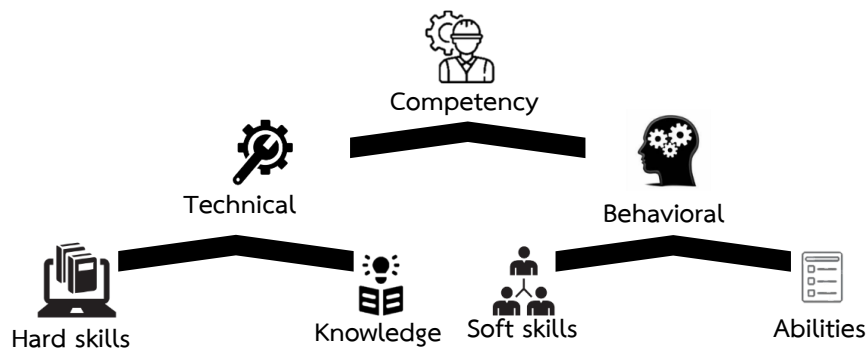
ภาพที่ 2 ความหมายผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสมรรถนะที่บูรณาการองค์ความรู้และศาสตร์ต่าง ๆ มาประกอบเพื่อให้ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หรือบุคคลมีศักยภาพ ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ ความถนัดในการคิด เครื่องมือ เทคนิควิธี กระบวนการขั้นตอน และ นวัตกรรมในการแก้ปัญหาของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยจึงมีแนวคิดทฤษฎีขององค์ประกอบสมรรถนะ แนวคิดทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 หลักนิติรัฐศาสตร์ช่วงศตวรรษที่ 19 แนวคิดสมรรถนะหลักของวิชาชีพ ระบบป้องกันอัคคีภัย มาบูรณาการองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมีรายละเอียด ดังนี้



แนวคิดทฤษฎีขององค์ประกอบสมรรถนะ

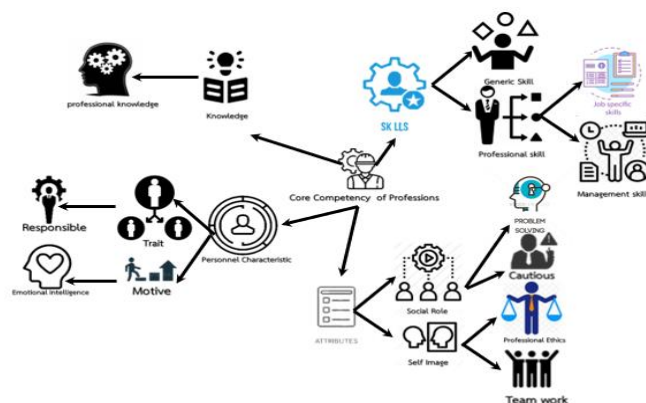


ภาพที่ 3 แนวความคิดของสมรรถนะตาม Hassan et al

ที่มา: Competencies, skills, and knowledge of quantity surveying graduates, Hassan et al

จากภาพที่ 3 สมรรถนะ (Competency) โดย Hassan et al. ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถนะ คือ บุคลิกลักษณะพื้นฐานที่ซ่อนเร้นอยู่ในบุคลิกหรือพฤติกรรมของบุคคลที่สามารถแสดงออกมาเมื่อเกิดแรงขับหรือเกิดแรงผลักดัน และสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีโดยเป็นทักษะทางสังคม (Soft skills) ทศนคติ (Attitude) ความรู้วิชาชีพ (Knowledge) และทักษะวิชาชีพ (Hard skills) ของตัวบุคคลนั้น ๆ

แนวคิดของสมรรถนะหลักของวิชาชีพ



ภาพที่ 4 แนวความคิดขององค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพตาม ณ.พงษ์ สุขสงวน

ที่มา: ผู้เขียนบทความ ได้สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับนักวิชาการ จำนวน 6 คน

จากภาพที่ 4 ผู้เขียนบทความ ได้สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวข้องกับนักวิชาการ จำนวน 6 คน สรุปองค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพ โดยคัดเลือกตัวแปรที่มีความสอดคล้องของวิชาการ



ตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป (ร้อยละ 70) ดังนั้นคณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์สมรรถนะหลักของวิชาชีพหลักออกเป็น 4 ตัว และมีสมรรถนะย่อย 15 ตัว ดังนี้

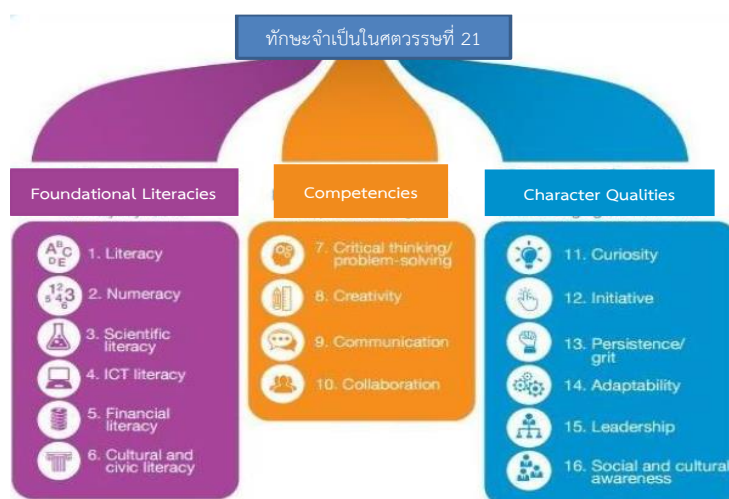
องค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพที่ 1 ปัจจัยด้านความรู้ (Knowledge) มีปัจจัยย่อยของปัจจัยด้านความรู้วิชาชีพ 1 ตัว คือ 1) ความรู้พื้นฐานและเชี่ยวชาญในวิชาชีพ (professional knowledge)

องค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพที่ 2 ปัจจัยด้านทักษะ (Skill) มีปัจจัยย่อยของปัจจัยด้านความรู้วิชาชีพ 4 ตัว คือ 1) ทักษะทั่วไป (Generic Skill) 2) ทักษะวิชาชีพ (Professional Skill) 3) ทักษะเฉพาะงาน (Job specific Skill) และ 4) ทักษะการบริหารการจัดการ (Management Skill)

องค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพที่ 3 ปัจจัยด้านความสามารถ (Attributes) มีปัจจัยย่อยของปัจจัยด้านความสามารถ 6 ตัว คือ 1) บทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social Role) 2) ภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง (Self Image) 3) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 4) ความมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ (Professional Ethics) 5) การทำงานเป็นทีม (Team work) และ 6) ความละเอียดรอบคอบ (Cautious)

องค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพที่ 4 ปัจจัยด้านคุณลักษณะของบุคคล (Personnel Characteristic) มีปัจจัยย่อยของปัจจัยด้านคุณลักษณะของบุคคล 4 ตัว คือ 1) ความเชื่อ (Trait) 2) แรงจูงใจ (Motive) 3) ความสำนึกในหน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsible) และ 4) ด้านความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence)

แนวคิดทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21



ภาพที่ 5 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตาม World Economic Forum (WEF)
ที่มา: Fostering Social and Emotional Learning through Technology, World Economic Forum March (2016)



จากภาพที่ 5 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ รวมถึงต้องตระหนักในทักษะในจิตทำลักษณะสำหรับอนาคต ได้แก่ จิตเชี่ยวชาญ จิตรู้ถึงเคราะห์ จิตสร้างสรรค์ จิตเคารพ และจิตรู้ จริยธรรม เมื่อกล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะหนึ่งที่ถูกกล่าวถึงเสมอ คือ “ทักษะชีวิต” เป็นทักษะที่มีความจำเป็น และสำคัญในการสร้างพฤติกรรมวิชาชีพให้เกิดขึ้น 3 ด้าน ดังนี้

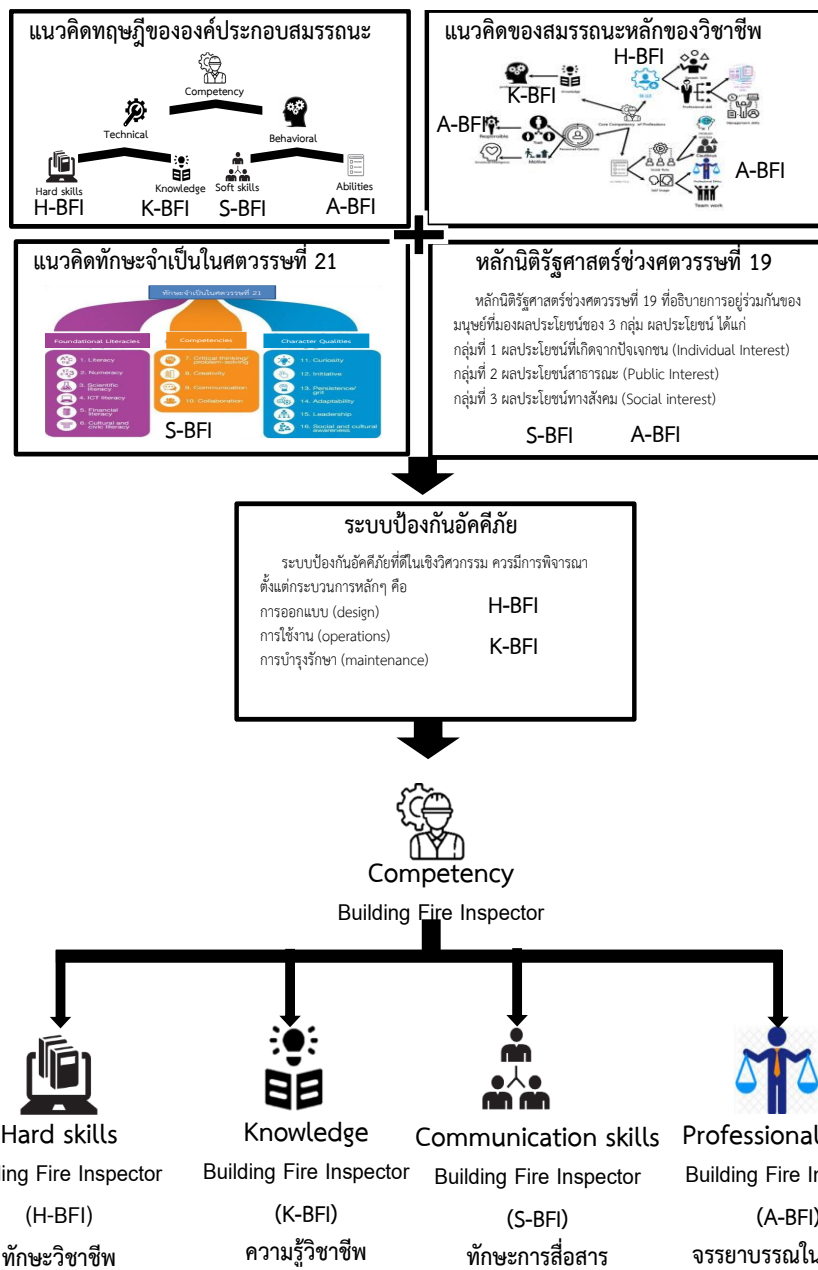
1) **กลุ่มทักษะขั้นพื้นฐาน (Foundational Literacies)** เป็นทักษะที่เน้นเรื่องการเรียนรู้เพื่อไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ทักษะด้านภาษา (Literacy) ทักษะด้านคำนวณ (Numeracy) ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี (ICT Literacy) ทักษะด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม (Scientific Literacy) ทักษะการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และวัฒนธรรม (Cultural & Civic Literacy) และทักษะด้านการจัดการการเงิน (Financial Literacy) ซึ่งเป็นทักษะที่ทุกคนต้องเรียนรู้และจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

2) **กลุ่มทักษะด้านสมรรถนะ (Competencies)** ทักษะที่จะช่วยจัดการกับปัญหาหรือสิ่งที่เข้ามาท้าทายในชีวิต เพราะต้องเจอความซับซ้อนมากเท่าไรก็ต้องใช้ทักษะเหล่านี้ในการจัดการแก้ไขปัญหา กลุ่มทักษะนี้จะเรียกย่อๆ ว่า “4C” คือ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหาให้ถูกจุด (Critical Thinking) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะการสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่น (Communication & Collaboration) ซึ่งเป็นความสามารถที่คอมพิวเตอร์ยังทำแทนมนุษย์ไม่ได้

3) **กลุ่มทักษะด้านลักษณะนิสัย (Character Qualities)** สุดท้ายคือลักษณะนิสัย หรือทักษะที่คุณต้องใช้ เมื่อต้องอยู่ร่วมกันกับสังคมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ คือ ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ความคิดริเริ่มอย่างสร้างสรรค์ (Initiative) ความอดทน (Persistence/Grit) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) ความเป็นผู้นำ (Leadership) และความตระหนักถึงสังคม และวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) เพราะความรวดเร็วของสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้คุณต้องก้าวตามให้ทัน และทักษะเหล่านี้จะทำให้คุณคิด และทำสิ่งต่างๆ ก่อนเสมอ และเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

ผู้เขียนบทความได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบแนวความคิดของสมรรถนะตาม Hassan et al ได้องค์ 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วยทักษะทางสังคม (Soft skills) ทักษะทัศนคติ (Attitude) ความรู้วิชาชีพ (Knowledge) และทักษะวิชาชีพ (Hard skills) ของตัวบุคคลนั้น ๆ ส่วนการสังเคราะห์องค์ประกอบแนวความคิดขององค์ประกอบสมรรถนะหลักของวิชาชีพตาม ณ.พงษ์ สุขสงวน ได้องค์ 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านความรู้ (Knowledge) ปัจจัยด้านทักษะ (Skill) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของบุคคล (Personnel Characteristic) และ ปัจจัยด้านความสามารถ (Attributes) ในขณะที่ การสังเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตาม World Economic Forum (WEF) ได้องค์หนึ่ง องค์ประกอบ ประกอบด้วยทักษะทางสังคม (Soft skills) การสังเคราะห์องค์ประกอบหลักนิติรัฐศาสตร์ช่วงศตวรรษที่ 19 ได้องค์ สอง องค์ประกอบทักษะทางสังคม (Soft skills) กับทัศนคติ (Attitude) ที่มีต่อส่วนรวม และ สังเคราะห์องค์ประกอบระบบป้องกันอัคคีภัย ได้องค์ สอง องค์ประกอบ ความรู้วิชาชีพ (Knowledge) และทักษะวิชาชีพ (Hard skills) ของระบบป้องกันอัคคีภัย **ดังภาพที่ 6**



ภาพที่ 6 องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

จากภาพที่ 6 ผู้เขียนบทความสรุปองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมี 4 องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็น ซึ่งแต่ละองค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นมีรายละเอียดดังนี้



องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 1 ทักษะวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (Hard skills Building Fire Inspector: H-BFI) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีต่อการป้องกันซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย การติดตั้งและเดินเครื่องผลิต ซึ่งระบบต่างๆในการป้องกันอัคคีภัย ต่างมีมาตรฐานการทำงานและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับขนาดและความต้องการของสถานประกอบการแตกต่างกัน โดยการปฏิบัติวิชาชีพที่ดี (Good Practice) ตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ (Code of Practice) สืบค้นและศึกษาวิจัยเพื่อประเมินผล เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพที่ดีที่สุด (Best Practice)

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 2 ความรู้ทักษะของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (Knowledge Building Fire Inspector: K-BFI) หมายถึง บุคคลมีความรู้ความเข้าใจถึงการป้องกันซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรม การติดตั้งและเดินเครื่องผลิต ซึ่งระบบต่างๆในการป้องกันอัคคีภัย ต่างมีมาตรฐานการทำงานและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับขนาดและความต้องการของสถานประกอบการแตกต่างกัน และความรู้ความเข้าใจงานทางวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย ขอบเขตและความรับผิดชอบการประกอบวิชาชีพตามกฎหมาย (พรบ.วิศวกร และกฎกระทรวง)

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 3 ทักษะการสื่อสารของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (Communication skills Building Fire Inspector: S-BFI) หมายถึง ความสามารถของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยที่สามารถสื่อสารความคิดและข้อมูลของตนสู่ผู้อื่น ความสามารถในการรับทราบความคิดและข้อมูลจากผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย สามารถส่งผ่านความคิดสู่ทีมงานให้ทราบถึงการจัดการกับปัญหาหรือความท้าทายในชีวิตที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อแก้ปัญหาให้ถูกจุด (Critical Thinking/Problem-solving) การสร้างวิธีการแก้ปัญหาหรือตอบโจทย์การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ (Creativity Thinking) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) ในทำนองเดียวกันทักษะด้านการสื่อสาร ช่วยให้ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยรับทราบถึงสิ่งที่ผู้อื่นพูด และเข้าใจความหมายที่แท้จริงนอกเหนือจากอีเมล จดหมาย รายงาน หรือการสื่อสารด้วยตัวอักษรอื่น ๆ

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 4 จรรยาบรรณในวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย (Professional Ethics Building Fire Inspector: A-BFI) หมายถึง ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย มีความรู้และความเข้าใจบุคลิกภาพรายบุคคลเพื่อจัดทีมงานรองรับการเปลี่ยนแปลงทาง เทคนิคและการบริหารจัดการ ทำความเข้าใจในข้อตกลงร่วมของบุคลากรและทีมงานถึงวัตถุประสงค์ แผนงานของ โครงการหรือองค์กร เป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพและสนับสนุนให้ทีมงานประพฤติปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบ ของจรรยาบรรณฯ และมีมาตรการตรวจสอบและตรวจประเมินผลจากการปฏิบัติงานตามกรอบของจรรยาบรรณในวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

บทสรุป

อัคคีภัยไม่ว่าจะเกิดขึ้นที่แห่งใดในโลกย่อมก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สินจำนวนมากมหาศาล ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกทั้งภาพพจน์ทางด้านการปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของ



สถานประกอบการในสายตาของคนทั่วไปหน่วยงานหลายๆ แห่งในประเทศไทยยังมีความเสี่ยงต่ออัคคีภัยในระดับที่น่าเป็นห่วงถึงแม้จะมีมาตรการในการระงับอัคคีภัยอยู่บ้างแต่ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือการป้องกัน ด้วยแนวทางในการนำมาตรฐานทางวิชาชีพเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการบังคับใช้ จึงน่าจะเป็นการแก้ไข ปัญหาในรายละเอียดขอปรับให้กฎหมายสามารถบังคับใช้ได้ผลมากยิ่งขึ้น สำหรับวิชาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกัน อัคคีภัยในประเทศไทยนั้นไม่มีอาชีพเกี่ยวกับระบบป้องกันอัคคีภัยโดยตรงนอกจากผู้ตรวจสอบอาคารที่มีงาน ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ดังนั้นผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง บุคคลผู้ที่มีความ เชี่ยวชาญด้านตรวจสอบสภาพอาคาร สามารถวิเคราะห์หาต้นเหตุที่จะนำไปสู่การเกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน อันเนื่องจากสภาพอาคาร และอุปกรณ์ประกอบของอาคาร รวมทั้งระบบบริหารจัดการ ในเชิงบริหารในการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการลดโอกาส หรือความเสียหายที่ อาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งจะต้องมีการเตรียมตัวให้ครอบคลุมความ เสี่ยง ตั้งแต่แผนงานก่อนเกิดอัคคีภัยขณะเกิดอัคคีภัยจนกระทั่งหลังเกิดอัคคีภัย ส่วนองค์ประกอบสมรรถนะที่ จำเป็นของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมี 4 องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็น ซึ่งแต่ละองค์ประกอบ สมรรถนะที่จำเป็น โดยสรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 1 ทักษะวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง ความสามารถที่มีต่อการป้องกันซึ่งเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย การ ติดตั้ง และเดินเครื่องผลิต ซึ่งระบบต่าง ๆ ในการป้องกันอัคคีภัย ต่างมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความต้องการ ของสถานประกอบการในแต่ละที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 2 ความรู้ทักษะของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง บุคคลมีความรู้ถึงการป้องกันเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรม การติดตั้ง และเดินเครื่องผลิต ซึ่ง ระบบต่าง ๆ ในการป้องกันอัคคีภัยต่างมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความต้องการของสถานประกอบการในแต่ละ ที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 3 ทักษะการสื่อสารของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย หมายถึง ความสามารถของผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยที่สามารถสื่อสารความคิด และข้อมูลของตนสู่ ผู้อื่น ความสามารถในการรับทราบความคิด และข้อมูลจากผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ตรวจสอบระบบ ป้องกันอัคคีภัย สามารถส่งผ่านความคิดสู่ทีมงานให้ทราบถึงการจัดการกับปัญหาหรือความท้าทายในชีวิตที่มี ความซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อแก้ปัญหาให้ถูกจุด (Critical Thinking/Problem-solving) การสร้างวิธีการแก้ปัญหาหรือตอบโต้การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ (Creativity Thinking) การ สื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) ในทำนองเดียวกันทักษะด้านการ สื่อสาร ช่วยให้ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยรับทราบถึงสิ่งที่ผู้อื่นพูด และเข้าใจความหมายที่แท้จริง นอกเหนือจากอีเมล จดหมาย รายงาน หรือการสื่อสารด้วยตัวอักษรอื่น ๆ

องค์ประกอบสมรรถนะที่จำเป็นที่ 4 จรรยาบรรณในวิชาชีพของผู้ตรวจสอบระบบป้องกัน อัคคีภัย หมายถึง ผู้ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยมีความรู้ และความเข้าใจในบุคลิกภาพรายบุคคลเพื่อจัด



ทีมงานรองรับการเปลี่ยนแปลงทาง เทคนิค และการบริหารจัดการ ทำความเข้าใจในข้อตกลงร่วมของ บุคคลากรถึงวัตถุประสงค์ แผนงานของ โครงการ หรือองค์กร เป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ

บรรณานุกรม

- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2562). **คู่มือตรวจสอบและประเมินโครงสร้างอาคาร**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กิจจา จิตรภิรมย์. (2561). **การควบคุมและป้องกันอัคคีภัย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะอนุกรรมการคู่มือเทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย. (2559). **คู่มือเทคนิคการตรวจสอบอาคารเพื่อความปลอดภัย** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ณัฐกานต์ เฟื่องขจร. (2558). **สมรรถนะจำเป็นของวิศวกรไทยสำหรับทำงานในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**. ปริญญาดุขฎิบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- ณัฐศักดิ์ บุญมี. (2560). **พลศาสตร์อัคคีภัย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นงรัตน์ อีสโร. (2564). **คู่มือพัฒนานักศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศ**. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์.
- เบญจวรรณ ถนอมชยธวัช และคณะ. (2559). **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: ความท้าทายในการพัฒนานักศึกษา**. **วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้**, 3(2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2559) : 208-222.
- ไพฑูรย์ วชิรวงศ์ภิญโญ. (2559). **รูปแบบสมรรถนะวิศวกรฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน : กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง**. ปริญญาดุขฎิบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ และสุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์. (2556). **ทักษะชีวิต.. แหล่งที่มา** <http://www.teenrama.com> สืบค้นเมื่อ 17 ก.ย. 2565.
- วรรณภา พิพัฒน์ธนวศ์. (2557). **ทักษะชีวิตวัยรุ่นไทยในศตวรรษที่ 21**. **วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ**, 24(2) : 39-63.
- วลัยลักษณ์ คงพระจันทร์. (2561). **21st-Century Skill: ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21**. แหล่งที่มา <https://medium.com/base-the-business-playhouse/21st-century-skill-ทักษะแห่งศตวรรษที่-21-898985d417ce> สืบค้นเมื่อ 17 ก.ย. 2565.
- สถาพร ปกป้อง. (2562). **กฎหมายควบคุมอาคาร**. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาเทคโนโลยีอาคาร/เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สบพันธ์ ชิดานนท์. (2551). **การพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ตรวจสอบอาคาร**. ดุษฎีนิพนธ์ ปรัชญาดุขฎิบัณฑิต สาขาการพัฒนารัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.



- สภาวิศวกร. (2564). ประกาศสภาวิศวกร เรื่อง หลักเกณฑ์การขอรับใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม. สำเนาเอกสารใบประกาศ สภาวิศวกร .
- สมมาศ เลิศลักษณ์อรุณยา. (2559). ระบบป้องกันอัคคีภัยกับการจัดการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย**. 6 (3), 351-358.
- สุรัชย์ พรหมพันธุ์. (2554). **คำหละสมรรถนะเพื่อการพัฒนา Competency**. กรุงเทพมหานคร: ปัญญาชน.
- Freitag, J. K. (2012). **Fire prevention & protection as applied to building construction**. Cambridge: Harvard University.
- F. Hassan, M. Maisham, S.M.I. Khan, S.A.S. Alwi and H. Ramli, (2010). An evaluation of the competencies, skills and knowledge of Quantity Surveying graduates in consultant Quantity Surveying firms in Malaysia. **The Quantity Surveying International Convention**, DOI: 10.1109/CHUSER.2011.6163722
- Hearn Close Smith Southey. (1996). Defining generic competencies in Australia : Towards a framework for professional development. **Asia Pacific Journal of Human Resources**, 34(3) : 44-62.
- Linus J. McManaman. (1958). Social Engineering: The Legal Philosophy of Roscoe Pound, **St. John's Law Review**, 33(1) : 1-47.
- Michelle R.E. (2008). Competency Model: A Review of The Literature and The Role of The Employment and Training Administration (ETA). **U.S. Department of Labor**. 29 January 2008: 1-25.
- Morgner C, Patel H. (2021). Understanding ethnicity and residential fires from the perspective of cultural values and practices: A case study of Leicester, **United Kingdom. Fire Safety Journal** : 125:103384. doi: 10.1016/j.firesaf.2021.103384
- World Economic Forum March. (2016). **21st-Century Skills in Fostering Social and Emotional Learning through Technology**. World Economic Forum March.