

บทที่ 2

ปรัชญาวิศวกรรม

สารนิเทศวิศวกรรมศาสตร์

ความหมาย

วิศวกรรมศาสตร์ ใน Engineering Encyclopedia (1963) ให้ความหมายว่า เป็นการปฏิบัติงานในสาขาวิชาที่นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรม ซึ่งต่อมาเป็นสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ แรกเริ่มนั้นคำว่า วิศวกรรมศาสตร์ เป็นการทำงานที่เกี่ยวกับการ ออกแบบ การก่อสร้าง และงานอุตสาหกรรม แต่ต่อมาได้ขยายวงกว้างครอบคลุมการปฏิบัติงานทุกอย่างในงานอุตสาหกรรม รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับมนุษย์อันเป็นผลมาจากอุตสาหกรรมที่ทันสมัยอีกด้วย

Barker (1992) ได้ให้ความหมายของคำว่า วิศวกรรมศาสตร์ ไว้ใน McGraw-Hill Encyclopedia of Science & Technology ว่าเดิมหมายถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และในปัจจุบันรวมถึงบุคลากร งบประมาณ วัสดุ เครื่องจักรกล และพลังงาน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสร้างความสะดวกสบายแก่มนุษย์

The Engineer's Council for Professional Development ได้ให้ความหมายของ วิศวกรรมศาสตร์ ไว้ใน Encyclopedia Americana (1983) ว่าเป็นวิชาชีพที่นำเอาความรู้ที่ได้จากการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่ได้มาโดยการศึกษา ได้จากประสบการณ์ และจากการฝึกปฏิบัติมาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนา โดยการใช้วัสดุเพื่อประโยชน์สูงสุด และต่อสู้กับธรรมชาติเพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติ วิธีปฏิบัติงานของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ มักจะดำเนินงานโดยเป็นคณะบุคคลหรือกลุ่มทำงาน สมาชิกของกลุ่มจะสร้างความรู้เฉพาะทางขึ้น เพื่อแก้ปัญหา หน้าที่ในการทำงานของวิศวกรสามารถแบ่งได้กว้างๆ ดังนี้คือ วิจัย พัฒนา ออกแบบ ทดสอบ วางแผน การผลิต การปฏิบัติการ การขาย การบริการ และการบริการ

นอกจากนี้พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของ วิศวกรรมศาสตร์ (น.) ไว้ว่า เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการนำเอาความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ และเอมอร์ ศรีนิลทา (2533) กล่าวว่า วิศวกรรมศาสตร์ เป็นพื้นฐานที่สำคัญทางเทคโนโลยีเกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เพื่อเปลี่ยนแปลงวัตถุให้เป็นสินค้าและบริการ โดยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเพื่ออำนวยความสะดวกในการ

ดำรงชีวิตเป็นกฎเกณฑ์สำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และการเจริญเติบโตของ อุตสาหกรรมทุกประเภท

การแบ่งสาขาในวิศวกรรมศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์เป็นวิชาชีพที่แบ่งออกเป็นหลายสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์สาขาที่เกิดขึ้นมานานอาจนับได้ว่าเก่าแก่ที่สุด และเป็นพื้นฐานของสาขาวิชาต่างๆ มี 4 สาขาวิชาด้วยกันคือ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์สาขาวิชาที่พัฒนาเกิดขึ้นในช่วงหลังที่สำคัญๆ และเป็น สาขาวิชาที่แตกต่างจาก 4 สาขาวิชาแรก แต่เกี่ยวข้องกันในเรื่องพื้นฐาน คือ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมโทรคมนาคม ซึ่งอาจแยกกล่าวในแต่ละสาขาวิชาได้ดังนี้

วิศวกรรมโยธา (Civil Engineering) อาจกล่าวได้ว่า วิศวกรรมโยธาเป็นสาขาวิชาที่ เก่าแก่ที่สุดและกว้างขวางที่สุดในบรรดาสภาวิชาต่าง ๆ ของวิศวกรรมศาสตร์ เป็นการประยุกต์วิทยาศาสตร์ กายภาพแขนงกลศาสตร์ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และด้านอื่นที่เกี่ยวข้องมาใช้ งานทาง วิศวกรรมโยธาจึงประกอบไปด้วยการสร้างสรรค์ การพัฒนา และการป้องกันสภาวะแวดล้อมนำมาซึ่ง ความสะดวกสบายในชีวิตมนุษย์เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม และการขนส่งรวมถึงการสร้างสิ่ง- ก่อสร้างใหญ่ ๆ เช่นที่อยู่อาศัย ถนน สะพาน คลอง ทางรถไฟ ท่าอากาศยาน ระบบการใช้น้ำ เขื่อน การชลประทาน วิศวกรในสาขาวิศวกรรมโยธาต้องมีความรู้ในทุกสาขาของการสำรวจ เช่น กลศาสตร์ โครงสร้าง (Mechanics of construction) กลศาสตร์ดินและโครงสร้างของดิน (Mechanics of structure and soils) กลศาสตร์ของเหลว (Hydraulics and fluid mechanics)

วิศวกรรมโยธาสามารถจำแนกเป็นสาขาย่อยได้ดังนี้ วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรม ชลศาสตร์และชลประทาน วิศวกรรมโทรคมนาคม/ขนส่ง วิศวกรรมเทคนิคธรณี วิศวกรรมสำรวจ วิศวกรรมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสุขาภิบาล วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมรถไฟ วิศวกรรม สะพานและวิศวกรรมก่อสร้าง เป็นต้น

วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering) การปฏิวัติอุตสาหกรรมในช่วงครึ่งแรกของ ศตวรรษที่ 19 เป็นผลทำให้เกิดวิศวกรรมเครื่องกลขึ้น วิศวกรรมเครื่องกลประกอบไปด้วยวิชา พื้นฐานด้านกลศาสตร์ และกลไกการส่งผ่านความร้อนและมวลสาร เกี่ยวข้องกับการออกแบบ อุปกรณ์ ออกแบบและพัฒนาระบบของเครื่องจักรกล การส่งผ่านพลังงาน และการทดสอบเครื่อง จักรอุตสาหกรรมและอุปกรณ์ชนิดต่างๆ หน้าที่ที่สำคัญของวิศวกรเครื่องกลก็คือ การทดสอบ เนื่องจาก

การทดสอบจะช่วยให้วิศวกรตัดสินใจได้ว่าควรใส่อุปกรณ์ชิ้นใดเพื่อที่จะให้การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เครื่องจักรประสบความสำเร็จ

วิศวกรรมเครื่องกลสามารถจำแนกเป็นสาขาย่อยได้ดังนี้ อุปกรณ์นิวเคลียร์ ระบบทำความเย็นและการปรับอากาศ การออกแบบอุปกรณ์และระบบของเครื่องจักรกล เครื่องจักรกลของไหล การประหยัดและบริหารพลังงานในอุตสาหกรรม หุ่นยนต์อุตสาหกรรม วิศวกรรมยานยนต์ วิศวกรรมเครื่องบินและวิศวกรรมยานอวกาศ เป็นต้น

วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering) ในช่วงหลังจากศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมาความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น เทคโนโลยีไฟฟ้าเพื่อสาธารณะได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว วิศวกรรมไฟฟ้าเป็นงานที่ต้องศึกษาการทำงาน การทดสอบและออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบควบคุมอัตโนมัติ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องคำนวณและคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารและโทรคมนาคม ดาวเทียม การนำอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในงานไฟฟ้ากำลังเพื่อควบคุมเครื่องจักรไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าและการประยุกต์ไมโครโพรเซสเซอร์ และการประมวลผลสารสนเทศ

วิศวกรรมไฟฟ้าจำแนกเป็นสาขาย่อยๆ ดังนี้คือ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมการสื่อสาร(รวมทั้งวิทยุและโทรทัศน์) และวิศวกรรมอุปกรณ์ (Instrument Engineering) ปัจจุบันได้เกิดสาขาวิศวกรรมการแพทย์ (Medical Engineering) และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering) วิศวกรรมไฟฟ้าอาจเข้าไปเกี่ยวข้องกับอาชีพต่างๆ ที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า เช่น การแพทย์ จิตวิทยา และบริหารธุรกิจ เป็นต้น

วิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering) ผู้ที่ศึกษาวิศวกรรมเคมีนอกจากต้องมีความรู้ด้านคณิตศาสตร์และฟิสิกส์แล้ว ยังต้องมีความรู้ในวิชาเคมีด้วย เนื่องจากแรงกระตุ้นหลักที่ทำให้เกิดการพัฒนาในสาขาวิชานี้ก็คือ การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมัน และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากน้ำมัน ดังนั้นการทำงานก็จึงเกี่ยวข้องกับการออกแบบขั้นตอนกระบวนการผลิต และการควบคุมอุปกรณ์เฉพาะหน่วยที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี เช่น อุตสาหกรรมอาหารยา และเทคโนโลยีชีวภาพ (ยาสุรา น้ำตาล ผงชูรส น้ำมันพืช เป็นต้น) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและก๊าซธรรมชาติ (การกลั่นน้ำมัน การแยกก๊าซธรรมชาติ) การผลิตเม็ดพลาสติก การผลิตปุ๋ยเคมี เป็นต้น อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ (กรดซัลฟูริก กรดเกลือ โซดาแอช โซดาไฟ เป็นต้น)

วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) เนื้อหาของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมครอบคลุมทั้งการปฏิบัติ (เทคนิคและกระบวนการผลิต) และการบริหารอุตสาหกรรม รวมถึงเรื่องราคาและผลิตภัณฑ์สินค้า วิศวกรอุตสาหกรรมเป็นผู้ประสานความร่วมมือระหว่างบุคคล วัสดุ และเครื่อง

จักรให้ก่อประโยชน์สูงสุด เป็นผู้วางแนวทางการทำงาน พัฒนา/ปรับปรุง หรือออกแบบอุปกรณ์หรือเครื่องมือเฉพาะหน่วย ดูแลเรื่องรายละเอียดของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อให้ผลิตผลทางเศรษฐกิจที่ผลิตออกมามีคุณภาพ และมีมาตรฐานตรงตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการบริหารเวลา การศึกษาความเคลื่อนไหว จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์และการออกแบบเครื่องจักรกลอีกด้วย

วิศวกรรมอุตสาหการสามารถแบ่งเป็นสาขาย่อย ๆ ได้ดังนี้ เทคโนโลยีเครื่องมือกล เทคโนโลยีการหล่อ เทคโนโลยีการตัดโลหะ/การเชื่อม โลหะวิทยาและการทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม การศึกษาวิจัยการดำเนินงานอุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพ เป็นต้น

วิศวกรรมเกษตร (Agriculture Engineering) วิศวกรรมเกษตรเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรเกษตรนอกจากจะต้องมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลแล้วยังต้องมีความรู้ทางด้านเกษตรอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุง ดูแลการใช้ อุปกรณ์เครื่องจักรกลในการเกษตรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ผู้ศึกษาทางด้านนี้จำเป็นต้องมีการฝึกฝนการใช้สิ่งก่อสร้างในการเกษตร ศึกษาการใช้เวลาและพลังงานที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้เรื่องการจัดการดิน คุณภาพของดิน ธรรมชาติ การพัฒนาพื้นที่การเกษตร การชลประทานเพื่อการเกษตรและการควบคุม การปลูกพืช/พืชไร่ และการจัดเก็บรักษาพืชผล มีความรู้ในเรื่องความต้องการของการจัดการปศุสัตว์ นอกจากนี้ยังต้องสามารถดัดแปลงใช้อุปกรณ์และวัสดุทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ไปใช้ตามความต้องการในสาขาวิชาเกษตรกรรมได้อย่างเหมาะสม

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering) หลักสูตรการศึกษาเรื่องคอมพิวเตอร์เริ่มขึ้นในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1965 ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกามีวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขานี้อยู่ประมาณ 1,000 แห่ง การศึกษาคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกได้ 3 สาขาดังนี้คือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer engineering) และสารสนเทศ (Informatics) (O'Onofrio, 1992)

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ศึกษาเกี่ยวกับระบบการประมวลผลสารสนเทศ รวมถึงโปรแกรมที่ใช้ทำงาน เช่นโปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณ ปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องศึกษารูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ รูปแบบการประมวลผลสารสนเทศ เช่นการจัดเก็บสารสนเทศ และการค้นคืนข้อมูล ลักษณะต่างๆของข้อมูล โปรแกรมภาษาและโปรแกรมที่ใช้อำนวยความสะดวกต่างๆ นอกจากนี้ยังต้องศึกษาเรื่องเครือข่ายที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างระบบคอมพิวเตอร์แต่ละส่วนให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันอย่างสมบูรณ์ รวมถึงการศึกษาอุปกรณ์เพื่อการออกแบบและประเมินผลประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ การศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นศึกษาในเรื่องอุปกรณ์

คอมพิวเตอร์มากกว่าที่จะศึกษาในเรื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเรื่องของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในปี ค.ศ. 1985 ได้เกิดหลักสูตร Software Engineering ขึ้นในสหรัฐอเมริกา เป็นการผสมผสานความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การออกแบบ การจัดการและคณิตศาสตร์ มาใช้ใน งานคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Sanitation Engineering) เป็นวิศวกรรมศาสตร์สาขาหนึ่งที่แตกแขนงออกมาจากวิศวกรรมโยธา การศึกษาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนอกจากต้องใช้ความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมโยธาแล้วยังต้องใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเคมีอีกด้วยเนื่องจากเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุง ดูแลรักษาและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ถูกละเลย เช่น การออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำน้ำให้สะอาด ทั้งในสภาพธรรมชาติและสภาพที่มนุษย์ทำให้สะอาด การควบคุมมลพิษต่างๆทั้งในอากาศ น้ำ และดิน รวมถึงการแก้ปัญหาสถานะแวดล้อมที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

วิศวกรรมโทรคมนาคม (Transportation Engineering) เป็นวิศวกรรมศาสตร์สาขาหนึ่งที่แตกแขนงออกมาจากวิศวกรรมโยธา เป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และบำรุงรักษาถนน ทางรถไฟ การคมนาคมทางน้ำและทางอากาศ การควบคุมการจราจร และการเคลื่อนไหลของการจราจร รวมถึงการอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในการคมนาคม เช่น ท่าอากาศยาน รวมถึงการเป็นที่ปรึกษาในการออกแบบยานพาหนะที่เป็นประโยชน์ในหน่วยงานของตน

สารนิเทศวิศวกรรมศาสตร์

สารนิเทศ มาจากคำที่ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติขึ้นจากคำศัพท์ว่า Information (ศัพท์บัญญัติอังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ 2524:168) ความหมายของ "สารนิเทศ" มีผู้ให้คำอธิบายไว้ดังนี้ Harrod's Librarians' Glossary (1987) ให้ความหมายของ สารนิเทศ ไว้ว่าคือ การรวบรวมข้อมูลในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ โดยบันทึกลงบนกระดาษหรือสื่ออื่นๆ และสามารถทำการสื่อสารได้

ในทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ **สารนิเทศ** หมายถึง ข่าว(News) ข้อเท็จจริง(Facts) ข้อมูล(Data) ตลอดจนความรู้ที่ได้จากการสำรวจ การศึกษาหรือการสอน ซึ่งได้มีการบันทึกไว้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งในรูปแบบวัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสารต้นฉบับตัวเขียน ภาพยนตร์ แผ่นเสียง เทปเสียง ภาพเคลื่อนไหว เทปโทรทัศน์ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก เป็นต้น (นงลักษณ์ ไม่นายกิจ 2526:17)

ความหมายของ สารนิเทศ โดยสรุปจึงหมายถึง ข้อมูล ความรู้ แนวความคิดที่ได้จากการสำรวจ/ทดลอง/วิจัย การศึกษาและการสอน ที่ได้มีการบันทึก/จัดเก็บไว้ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ และในรูปแบบสิ่งไม่ตีพิมพ์ เพื่อการเผยแพร่และเพื่อการใช้ประโยชน์แก่ทั้งส่วนบุคคลและสังคม

ดังนั้น สารนิเทศวิศวกรรมศาสตร์ จึงหมายถึง ข้อมูล ความรู้ แนวความคิดที่ได้จากการสำรวจ/ทดลอง/วิจัย การศึกษาและการสอนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่ได้มีการบันทึก/จัดเก็บไว้ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ และในรูปแบบสิ่งไม่ตีพิมพ์

ประเภทและรูปแบบของสารนิเทศทางวิศวกรรมศาสตร์

Grogan (1976) ได้จัดกลุ่มสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ 3 กลุ่มดังนี้

1. วรรณกรรมปฐมภูมิ (Primary Sources)

เป็นวรรณกรรมที่นำเสนอความรู้ใหม่ๆ จัดพิมพ์เผยแพร่ผลการศึกษา การวิจัย ค้นคว้า ทดลอง และการค้นพบเป็นครั้งแรก วรรณกรรมประเภทนี้ที่มีรูปแบบเป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ วารสารทางวิชาการ รายงานทางเทคนิคและการค้นพบทางวิศวกรรมศาสตร์ รายงานการประชุม และสัมมนา รายงานโครงการและวิทยานิพนธ์ รายชื่องานวิจัยก้าวหน้า สิทธิบัตร มาตรฐาน เป็นต้น

รูปแบบที่ไม่เป็นสิ่งพิมพ์ที่เป็นสื่อทัศนวัสดุ ได้แก่ สไลด์ फिल्म วีดิทัศน์ รูปภาพ คอมแพคต์ดิสก์บันทึกเสียง คอมแพคต์ดิสก์บันทึกภาพและเสียง เทปบันทึกเสียง แผนที่ วัสดุจำลอง เป็นต้น

2. วรรณกรรมทุติยภูมิ (Secondary Sources)

เป็นวรรณกรรมที่จัดทำขึ้นโดยการรวบรวมความรู้ที่ได้จากวรรณกรรมปฐมภูมิ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ศึกษาค้นคว้า สารนิเทศประเภทนี้ที่มีรูปแบบเป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ หนังสือสถิติ สารานุกรม พจนานุกรม และสมุดแผนที่ เป็นต้น

รูปแบบที่ไม่เป็นสิ่งพิมพ์ที่เป็นสื่อทัศนวัสดุ ได้แก่ ไมโครฟิช ไมโครฟิล์ม เป็นต้น

3. วรรณกรรมตติยภูมิ (Tertiary Sources)

เป็นวรรณกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้วรรณกรรมปฐมภูมิและวรรณกรรมทุติยภูมิ หรือเป็นวรรณกรรมที่ช่วยในการค้นหาวรรณกรรมปฐมภูมิและทุติยภูมิ ซึ่งมีทั้งรูปแบบที่เป็นสิ่งพิมพ์และรูปแบบไม่เป็นสิ่งพิมพ์

สารนิเทศประเภทนี้ที่มีรูปแบบเป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือแนะนำวรรณกรรม
บรรณานุกรม วรรณคดีและสาระสังเขป เป็นต้น

รูปแบบที่ไม่เป็นสิ่งพิมพ์ที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลวรรณคดีและ
สาระสังเขป ที่แพร่หลายในสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่มักเป็นฐานข้อมูล CD-ROM (Compact Disc -
Read Only Memory)

ในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยี ได้มีการผลิตสารนิเทศทางวิศวกรรมศาสตร์ทั้ง
ที่เป็นวรรณกรรมปฐมภูมิและทุติยภูมิขึ้นมากมายและเนื่องจากวิศวกรรมศาสตร์เป็นสาขาวิชาซึ่งต้อง
ใช้ข้อมูลที่ทันสมัย เครื่องมือช่วยค้นสารนิเทศที่เป็นวรรณกรรมตติยภูมิจึงมีความสำคัญในการที่จะนำ
ไปสู่วรรณกรรมปฐมภูมิและทุติยภูมิได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

วรรณกรรมตติยภูมิทางด้านวิศวกรรมศาสตร์มีทั้งที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

1. วรรณกรรมตติยภูมิที่เป็นสิ่งพิมพ์ ที่สำคัญมีดังนี้

1.1 Engineering Index

เป็นวรรณกรรมที่รวบรวมสารนิเทศที่เป็นบทความวารสาร รายงาน
การประชุม และรายงานทางเทคนิคทางวิศวกรรมศาสตร์ ผลิตขึ้นโดย Engineering Information Inc.
Engineering Index มีทั้งฉบับที่มีกำหนดออกรายเดือน รายปี และมีการจัดพิมพ์ Cumulative Index ซึ่ง
เป็นการนำเสนอวรรณคดีผู้แต่ง และวรรณคดีหัวเรื่องซึ่งได้รวบรวมจาก Engineering Index ทั้งที่มีกำหนด
ออกรายเดือนและรายปี ปัจจุบันพบว่ามีการจัดพิมพ์ขึ้นจำนวน 5 เล่ม ดังนี้คือ Cumulative Index
1973-77, 1978-81, 1982-84, 1985-87, และ 1988

Engineering Index ฉบับที่มีกำหนดออกรายเดือนแต่ละฉบับให้สาระ-
สังเขปประมาณ 13,500 เรื่อง โดยรวบรวมจากวารสารมากกว่า 2,000 ชื่อ

1.2 Engineering Index - Energy Abstract

กำหนดออกรายเดือนครอบคลุมเนื้อหาสารนิเทศในเรื่องทรัพยากร
พลังงาน ให้เครื่องมือช่วยค้นที่เป็นวรรณคดีผู้แต่ง และวรรณคดีหัวเรื่อง นอกจากนี้ยังมีการจัดพิมพ์วรรณคดี
รวมเล่มรายปีอีกด้วย

1.3 Engineering Index - Bioengineering and Biotechnology Abstract

กำหนดออกรายเดือนครอบคลุมเนื้อหาสารนิเทศในเรื่อง วิศวกรรม
ชีวภาพ ชีววิทยาทางการแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ ให้เครื่องมือช่วยค้นที่เป็นวรรณคดีผู้แต่ง และ
วรรณคดีหัวเรื่อง นอกจากนี้ยังมีการจัดพิมพ์วรรณคดีรวมเล่มรายปีด้วยเช่นกัน

2. วรรณกรรมตีพิมพ์ที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สำคัญมีดังนี้

2.1 COMPENDEX (COMPuterized Engineering InDex)

รวบรวมบรรณานุกรม และสาระสังเขปจากวารสารทางวิศวกรรม-
ศาสตร์ ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้โดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยการเป็นสมาชิกในระบบ
Worldwide ปัจจุบันมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้นักกว่า 2 ล้านรายการ

2.2 Ei Compendex * Plus

รวบรวมบรรณานุกรม และสาระสังเขปจากวารสาร และรายงานการ
ประชุมทางวิศวกรรมศาสตร์ ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้โดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยการเป็น
สมาชิกในระบบWorldwide และจากการบอกรับเป็นสมาชิก CD-ROM

2.3 Ei Compendex Meetings

รวบรวมสารนิเทศเฉพาะที่เป็นรายงานการประชุมโดยคัดเลือกจาก
Engineering Index จัดเป็นฐานข้อมูลระหว่างประเทศที่ซึ่งสามารถค้นข้อมูลโดยการใช้เครือข่าย
คอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลนี้รวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1982 ปัจจุบันมีข้อมูลอยู่ประมาณ 500,000 ราย
การ

2.4 Engineering & Industrial Software Directory

ฐานข้อมูลนี้เป็นฐานข้อมูลที่เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยสมบูรณ์
ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1992 ให้สารนิเทศที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ทุกประเภทครอบคลุมประมาณ 5,000
โปรแกรม จากผู้แทนจำหน่ายมากกว่า 1,000 ราย ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลโดยการใช้เครือข่าย
คอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้

1. BRS จัดทำขึ้นโดย Bibliographic Retrieval Services, Inc.
2. DIALOG จัดทำขึ้นโดย Lockheed Information Systems
3. ORBIS จัดทำขึ้นโดย System Development Corporation - SDC

ฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ทั้ง 3 ชื่อนี้เป็นฐานข้อมูลหลัก ๆ ในการให้บริการค้นข้อมูลโดย
ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา ห้องสมุด
ประเภทต่างๆ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดเฉพาะ ห้องสมุดประชาชน เป็นต้น ในแต่
ละฐานข้อมูลจะมีฐานข้อมูลเฉพาะเรื่องให้บริการแก่ผู้ใช้ และมีลักษณะการให้บริการคล้ายคลึงกัน
ตัวอย่างเช่น DIALOG ให้บริการฐานข้อมูลมากกว่า 100 ฐานข้อมูล นอกจากนี้ DIALOG ยังมี
บริการอื่น ๆ ให้แก่ผู้ใช้อีกด้วย เช่น บริการฝึกอบรม บริการเอกสาร และ บริการให้คำปรึกษา
 เป็นต้น

แหล่งสารนิเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ให้บริการแก่นักศึกษา

วิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อผู้ใดมีความต้องการสารนิเทศก็จะแสวงหาสารนิเทศได้จากแหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่โดยรอบ แหล่งสารนิเทศที่สำคัญและเป็นที่ยึดถือของผู้ใช้มากที่สุดมักเป็นแหล่งสารนิเทศทางการ ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์สารนิเทศ หรือแหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการซึ่งหมายถึง หน่วยงานที่ไม่ใช่งานบริการสารนิเทศแต่มีสารนิเทศที่ผู้ต้องการ เช่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นต้น (ประภาวดี สืบสนธิ, 2530)

นอกจากนี้ผู้ใช้สารนิเทศยังอาจหาสารนิเทศได้จากแหล่งสารนิเทศที่เป็นตัวบุคคล เช่น อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อน/รุ่นพี่ การฟังอภิปราย/สัมมนา และจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์และการอ่านแผ่นปัลลิวที่แจกโดยหน่วยงานต่าง ๆ

แหล่งสารนิเทศทางการที่ให้บริการแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สำคัญและจำเป็นต่อการศึกษาและการสอนคือห้องสมุดของสถาบัน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าแหล่งสารนิเทศทางการที่ให้บริการแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ที่สำคัญ มี 2 ประเภทคือ แหล่งสารนิเทศทางการ และแหล่งสารนิเทศไม่เป็นทางการ

1. แหล่งสารนิเทศทางการ

หมายถึงสารนิเทศที่จัดขึ้นเพื่อให้บริการสารนิเทศโดยตรง พบว่าแหล่งสารนิเทศทางการที่ให้บริการแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 4 แห่ง ดังนี้

- 1.1 หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.2 ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.3 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.4 หอสมุดมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

2. แหล่งสารนิเทศไม่เป็นทางการ

แหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการที่เป็นสถาบัน ที่สามารถให้สารนิเทศแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ได้ พบว่าแหล่งสารนิเทศไม่เป็นทางการที่ดำเนินงานเฉพาะด้านแต่ให้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานได้ซึ่งพบว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่งสารนิเทศประเภทนี้ 3 แห่ง คือ

- 2.1 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

2.2 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3 ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม

1. แหล่งสารสนเทศทางการ

ในงานวิจัยนี้เสนอเฉพาะแหล่งสารสนเทศทางการที่สำคัญ คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งสารสนเทศทางการที่สำคัญเนื่องจากเป็นแหล่งที่ให้บริการสารสนเทศแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยตรง

1.1 หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น

หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีหน้าที่ในการตอบสนององวัตถุประสงค์การศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนี้

1. เพื่อผลิตวิศวกรในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งในระดับปริญญาตรีและสูงกว่า
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าและทำวิจัยในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนที่สามารถนำมา

มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประเทศ

3. เพื่อเป็นศูนย์รวมวิศวกรแห่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกจากนี้ยังมีภารกิจหลักในการเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า และให้บริการทางวิชาการแก่อาจารย์ นักศึกษาและข้าราชการของมหาวิทยาลัย โดยจัดหาและให้บริการด้านตำราเรียน วารสาร ไลต์ทัศนวัสดุ ตลอดจนฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memmory) ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน และงานวิจัยของมหาวิทยาลัย

ประวัติและการดำเนินงาน

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อตั้งขึ้นพร้อมกับการก่อตั้งมหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ.2507 โดยอาศัยตึกคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นที่ทำการชั่วคราว ต่อมาในปี พ.ศ. 2509 มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้เปิดที่ทำการที่จังหวัดขอนแก่น หอสมุดกลางจึงย้ายมาเปิดทำการที่อาคารชั้นสองตึกคณะวิศวกรรมศาสตร์ จนกระทั่งเดือนเมษายน พ.ศ.2515 หอสมุดกลางจึงได้ย้ายมาอยู่อาคารของหอสมุดกลาง(ปัจจุบันคือสำนักงานอธิการบดี อาคาร 2) อาคารหอสมุดกลาง หลังปัจจุบันซึ่งเป็นอาคาร 3 ชั้น ในปี พ.ศ. 2522 ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จ และย้ายมาทำการที่อาคารนี้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2524 และเมื่อ พ.ศ.2535 มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้สร้างอาคารหลังใหม่ต่อจากอาคารปัจจุบัน เป็นอาคาร 6 ชั้น แล้วเสร็จในปี พ.ศ.2538

หอสมุดกลาง เป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักวิทยบริการ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 6 งานคืองานธุรการ งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด งานเทคนิค งานวารสารและเอกสาร งานบริการ และงานพัฒนาระบบและเทคโนโลยีห้องสมุด

บริการ

1. บริการให้ยืมทรัพยากรห้องสมุด เช่น หนังสือ ตำรา งานวิจัย วิทยานิพนธ์ เอกสาร วารสาร เก่าเล่มปลีก วิทยุทัศน์ แถบบันทึกเสียง เป็นต้น
2. บริการจัดทำบัตรสมาชิกห้องสมุดสำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ตลอดจนอาจารย์ ข้าราชการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. บริการจองหนังสือ เป็นบริการให้จองหนังสือแก่ผู้ยืม ในกรณีที่หาหนังสือจากชั้นไม่พบ สามารถตรวจสอบรายการได้ที่บริการคืนหากมีผู้ยืมออกไปจากห้องสมุด ใช้บริการจองหนังสือโดยการกรอกแบบฟอร์มจองหนังสือ และมารับหนังสือตามเวลาที่กำหนด
4. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นบริการที่ให้คำแนะนำผู้ใช้ห้องสมุดในการค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ
5. บริการสืบค้นสารนิเทศเพื่อการค้นคว้าและวิจัย
 - 5.1 บริการสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยขอนแก่นด้วยคอมพิวเตอร์ (Khon Kaen University Online Public Access Catalog - KKU OPAC)
 - 5.2 บริการสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM ในสาขา เกษตรศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สุขภาพและอนามัย และวิทยานิพนธ์ของต่างประเทศ ด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN)

การสืบค้นสารนิเทศจากเครื่องคอมพิวเตอร์

(Khon Kaen University Online Public Access Catalog - KKU OPAC)

หอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการได้บันทึกข้อมูลของหนังสือ และบทความภาษาไทยลงเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 จนถึงปัจจุบัน ผู้ใช้สามารถใช้ KKU OPAC ค้นหาสารนิเทศต่อไปนี้

1. สิ่งพิมพ์ภาษาต่างประเทศ (English Database - DBS)

รวมรายการหนังสือ รายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ ภาษาต่างประเทศที่มีในห้องสมุดต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ยกเว้น หนังสือด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีในห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ ทันตแพทยศาสตร์ และเภสัชศาสตร์

2. สิ่งพิมพ์ภาษาไทย (Thai Database - TDBS)

รวมรายการหนังสือ รายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ ภาษาไทยที่มีในห้องสมุดต่างๆของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ยกเว้น หนังสือด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีในห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์

เทคนิคการแพทย์ ทันตแพทยศาสตร์ และเภสัชศาสตร์

3. วารสารภาษาต่างประเทศในห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (Union List of Serials in Provincial University Library - UNIO)

รวมรายชื่อวารสารภาษาต่างประเทศที่มีในห้องสมุดต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค ได้แก่ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นต้น

การสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM (Compact disc - Read only Memory)

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM ของหอสมุดกลาง เป็นการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN) ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลด้วยตนเองตามจุดต่าง ๆ ทั้งที่หอสมุดกลางและห้องสมุดคณะได้พร้อมกันมีฐานข้อมูลสาขาต่าง ๆ ให้บริการดังนี้

ชื่อฐานข้อมูล	สาขาวิชา
AGRICOLA และ CAB	เกษตรศาสตร์
AGRIS	เกษตรศาสตร์
BIOLOGICAL ABSTRACTS	ชีววิทยา
COMPENDEX	วิศวกรรมศาสตร์
DAO	รวบรวมวิทยานิพนธ์ ปริญญาโท/เอกทุกสาขา
ERIC	ศึกษาศาสตร์
INFORMATION SCIENCE	สารนิเทศศาสตร์
MEDLINE	แพทยศาสตร์
NURSING & ALLIED HEALTH	พยาบาลศาสตร์
PHARMACEUTICAL	เภสัชศาสตร์
SCIENCE CITATION INDEX	วิทยาศาสตร์

และนอกจากหอสมุดกลางแล้วมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังมีห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ให้บริการในสาขาวิชานี้ด้วย

1.2 ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นแหล่งรวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสารทางด้านวิชาการต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ โดยเน้นเนื้อหาทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการในการส่งเสริมการเรียนการสอนของ นักศึกษาและคณาจารย์ ตามหลักสูตรที่ติดสอนในคณะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเป็นแหล่งที่จะ ช่วยในการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา อันจะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางวิชาการให้มี ทางแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากหนังสือ เอกสารทางวิชาการและสิ่งตีพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งใส่ทัศนวิสัย ในห้องสมุด

ประวัติและการดำเนินงาน

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2515 โดยใช้บริเวณห้องสมุดเดิมของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีเนื้อที่ทั้งหมด 180 ตารางเมตร ตั้งอยู่ชั้น 2 ของตึก EN01 ต่อมาในเดือน ตุลาคม พ.ศ.2537 ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ย้ายมาอยู่ชั้นล่างของตึก EN15 ซึ่งเป็นห้อง สมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ปัจจุบัน

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้เริ่มบริหารงานในรูปของคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ที่เป็นผู้แทนภาควิชาต่าง ๆ ภาควิชาละ 1 คน มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2521 จนกระทั่งปัจจุบัน ต่อมา ได้มีนโยบายจากมติที่ประชุมกรรมการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ให้ประธานกรรมการห้องสมุดคณะฯต้อง มาจากรองคณบดีฝ่ายวิชาการโดยตำแหน่ง

บริการ

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีบริการต่าง ๆ แก่ผู้ใช้นี้

1. บริการยืม-คืนหนังสือ
2. บริการจองหนังสือ
3. บริการหนังสือสำรอง
4. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
5. บริการให้ยืมเพื่อถ่ายเอกสาร
6. บริการแจ้งรายชื่อหนังสือใหม่ และให้ยืมใช้ก่อนส่งไปจัดทำ บัตรรายการและให้เลขหมู่
7. บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ

1. หนังสือภาษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. รายงานการวิจัย
3. วิทยานิพนธ์
4. หนังสืออ้างอิง
5. รายงานโครงการงานของนักศึกษา
6. มาตรฐานอุตสาหกรรม
7. สิ่งพิมพ์เบ็ดเตล็ดและจุลสาร
8. วารสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และหนังสือพิมพ์รายวัน

1.3 ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ศูนย์บรรณสารฯ ตั้งขึ้นพร้อมกับการก่อตั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเมื่อ พ.ศ. 2533 เป็นแหล่งค้นคว้า และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ ทั้งสิ่งตีพิมพ์และสิ่งไม่ตีพิมพ์ เพื่อส่งเสริมการศึกษาและการสอนตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสาขาการเกษตร อุตสาหกรรม การใช้ทรัพยากรและการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม
2. พัฒนาขีดความสามารถในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อประโยชน์ของประเทศ โดยส่วนรวม
3. ปรับเปลี่ยนถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้ประเทศไทยพึ่งตนเองทางเทคโนโลยีได้มากขึ้น
4. เผยแพร่และบริการวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
5. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและของท้องถิ่น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บริการ

ฝ่ายบริการทรัพยากรสารสนเทศ (ดำเนินงานใน พ.ศ.2538) จัดแบ่งงานออกเป็น 7 ประเภท คือ

1. บริการยืม-คืน
2. บริการจองหนังสือ
3. บริการสำรองหนังสือ
4. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
5. บริการยืมระหว่างห้องสมุด

6. บริการรถตุ๊กตาค

7. งานตรวจสิ่งของ

1.4 หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ก่อตั้งขึ้นพร้อมกับการก่อตั้งมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในปี พ.ศ.2532 ได้เปิดทำการที่อาคารสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเป็นอาคาร 3 ชั้น อย่างเป็นทางการใน พ.ศ. 2536 โดยได้ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ ระดับปริญญาตรีและปริญญาโทโดยมุ่งเน้นให้วิศวกรที่ผลิตได้ มีความรู้และทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ตามสภาพท้องถิ่น และสภาพอุตสาหกรรมของประเทศ ตลอดจนมีจรรยาบรรณที่ดีตามลักษณะวิชาชีพวิศวกร

2. ดำเนินการค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี เป็นศูนย์บริการวิชาการ

3. ส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและจริยธรรมอันดีงามให้คงอยู่ และเจริญงอกงามในสังคมตลอดไป โดยให้บริการดังต่อไปนี้

บริการ

1. บริการให้ยืมทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ เช่นหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยานิพนธ์ มาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า เป็นบริการที่จัดขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุด สอนการใช้บัตรรายการ การใช้วัสดุการศึกษา ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้บริการนี้โดยติดต่อได้ทั้งทางโทรศัพท์ จดหมายและการสอบถามด้วย ตนเอง

3. บริการหนังสือสำรอง (Reserved Book services) บริการแก่ผู้ใช้โดยมีระเบียบการยืมพิเศษกว่าการยืมหนังสือทั่วไปคือกำหนดระยะเวลาการยืมสั้นกว่าการยืมหนังสืออื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสใช้หนังสืออย่างทั่วถึง เนื่องจากเป็นหนังสือที่อาจารย์กำหนดให้อ่านประกอบการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง

4. บริการจองหนังสือ กรณีที่ผู้ใช้หาหนังสือบนชั้นไม่พบ เมื่อตรวจสอบที่บริการยืมคืนแล้วพบว่าไม่มีผู้ยืมออกนอกห้องสมุด ผู้ใช้สามารถใช้บริการจองหนังสือที่งานบริการได้

5. บริการ Fast Cat เป็นบริการให้เลขหมู่และจัดทำบัตรรายการหนังสือใหม่ออกบริการทันตามความต้องการของผู้ใช้ แต่ระยะเวลาในการยืมจะสั้นกว่าบริการให้ยืมหนังสือทั่วไป
6. บริการถ่ายสำเนาเอกสาร
7. บริการยืมระหว่างห้องสมุด กรณีที่ผู้ใช้ต้องการเอกสารหรือหนังสือที่ไม่มีในห้องสมุด และได้ตรวจสอบแล้วทราบว่ามียู่ที่ใด ห้องสมุดมีบริการขอยืมหรือขอถ่ายสำเนาให้ โดยที่ผู้ขอใช้บริการเป็นผู้เสียค่าใช้จ่าย
8. บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM โดยมีฐานข้อมูลในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้บริการ ดังนี้ เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

2. แหล่งสารนิเทศที่ดำเนินงานเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง

แหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการประเภทนี้ที่มีความสำคัญต่อการศึกษาและการสอนสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพราะมีการรวบรวมและสามารถให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาภาคทฤษฎี เป็นพื้นฐานในการฝึกภาคปฏิบัติ การทำรายงาน และการทำโครงการ ดังต่อไปนี้

2.1 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

ความมุ่งหมาย

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายสำคัญที่จะกระจายการพัฒนา ส่งเสริมวิสาหกิจอุตสาหกรรมออกไปสู่ภูมิภาคให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อยับยั้งการลงทุนในกิจการที่ส่งเสริมความฟุ่มเฟือยในเมืองไว้ และผลักดันให้ทุนไหลสู่ชนบทมากขึ้น
2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนในต่างจังหวัดมีงานทำอย่างกว้างขวาง โดยจะให้มีการลงทุนในต่างจังหวัดมากขึ้น

โดยที่กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการงานตามนโยบายนี้ จึงได้ปรับปรุงงานในหน้าที่ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ซึ่งเป็นราชการบริหารส่วนภูมิภาคของสำนักงานปลัดกระทรวง ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 276 ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2515 ให้กว้างขวางขึ้น และจัดตั้งสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดให้ครบทุกจังหวัดภายในกำหนดเวลา 4 ปี โดยจัดส่งผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านกิจการอุตสาหกรรมไปรับผิดชอบงานด้านนี้โดยตรงซึ่งก็ได้รับอนุมัติในหลักการจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2519 ยืนยันโดยหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ สร.0202/3408 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2515

หน้าที่

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มอบให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ทำหน้าที่เสมือนตัวแทนของกระทรวงอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค ฉะนั้นในปัจจุบันสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดจึงมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่ผู้ว่าราชการจังหวัด เกี่ยวกับความริเริ่มโครงการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรม การวางนโยบาย และแผนพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมในเขตจังหวัด และการบริหารงานตามนโยบายและแผนนั้น ๆ อันจะเป็นการส่งเสริมให้ราษฎรมีงานทำและพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัด รวมทั้งการพิจารณาหาทางแก้ปัญหาล้มเหลวเกี่ยวกับการอุตสาหกรรมด้วย

2. เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติจดทะเบียนเครื่องจักร พระราชบัญญัติวัดภูมิพิศ พระราชบัญญัติเหมืองแร่ พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือพระราชบัญญัติอื่นใด ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรมหรือกรมในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้รักษาการ หรือเป็นเจ้าของงานตามพระราชบัญญัติให้มอบหมายให้ปฏิบัติแทน

3. ให้คำปรึกษาแนะนำและบริการแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทางด้านการลงทุน การหาแหล่งเงินทุน ด้านวิชาการ ด้านการจัดการ ด้านสถานที่ตั้งโรงงาน รวมทั้งด้านอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้มีการเพิ่มปริมาณโรงงานและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นกับช่วยให้ราษฎรมีงานทำเพิ่มขึ้น

4. จัดให้มีการฝึกอบรม การสัมมนา หรือการประชุมทางวิชาการ ตลอดจนการสาธิตเพื่อพัฒนาส่งเสริมวิชาชีพอุตสาหกรรม หรือยกระดับฝีมือของผู้ประกอบการ อันจะเป็นการช่วยให้ราษฎรในท้องถิ่นมีงานทำเป็นอาชีพมั่นคงถาวร และเพิ่มปริมาณมากขึ้น

5. เป็นศูนย์บริการสถิติ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมของจังหวัด เช่น ผลิตผลการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติ สินค้าขาเข้า - ขาออก และภาวะทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม เพื่อบริการแก่เอกชนที่ต้องการจะนำไปประกอบการพิจารณาลงทุนประกอบอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ขึ้นในจังหวัด หรือแก่หน่วยราชการอื่น ๆ ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติราชการ

6. สืบตรวจติดตามและประเมินผลโครงการปฏิบัติงานของกรม กอง ในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม รวมทั้งผลของการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ดำเนินอยู่ในจังหวัด เพื่อรายงานจังหวัดและกระทรวงอุตสาหกรรมให้ได้ทราบสภาพและข้อเท็จจริงโดยใกล้ชิด อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงกฎหมายระบบงาน หรือการปฏิบัติงานให้ก้าวหน้าต่อไป

7. เป็นตัวแทนของกระทรวงอุตสาหกรรมและกรมอื่น ในกระทรวงอุตสาหกรรมในการติดต่อประสานงานกับหน่วยราชการต่าง ๆ ในจังหวัด

8. ดำเนินการประชาสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่กิจการของกระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยราชการต่าง ๆ ของกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ประชาชนได้ทราบโดยทั่วถึง โดยทางสื่อสารมวลชน หรือโดยการจัดให้มีนิทรรศการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้น

9. ปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมหรือกรม/กอง ต่างๆในกระทรวงอุตสาหกรรมหรือจังหวัดจะขอความร่วมมือ

10. บริหารงานของสำนักงานในด้านธุรการ งบประมาณ การพัสดุและงานการบุคคลเพื่อให้สำนักงานสามารถดำเนินงานให้บรรลุผลตามหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมาย

2.2 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(Northeastern Industrial Promotion Center-NEIPC)

ความมุ่งหมาย

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค มีหน้าที่เป็นหน่วยปฏิบัติการของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจัดตั้งและปรับปรุงกิจการอุตสาหกรรม หัตถกรรมและอุตสาหกรรมในครอบครัว ด้วยการฝึกอบรม สัมมนา ฝึกอบรมอุตสาหกรรมในครอบครัว และหัตถกรรม บริการปรึกษาแนะนำให้บริการข่าวสารข้อมูล ศึกษาวิเคราะห์ผู้ทางการลงทุนเพื่อเผยแพร่แนะนำแก่ผู้ประกอบการและนักลงทุน โดยประสานงานกับอุตสาหกรรมจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในแต่ละภูมิภาค

หน้าที่

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพในการผลิตที่สูงขึ้น สามารถขยายกิจการหรือเจริญก้าวหน้ามั่นคงต่อไป นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่และเกิดการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาค

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือรับผิดชอบ 6 จังหวัด คือ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มุกดาหาร มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร

นอกจากนี้ยังมีศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รับผิดชอบ 6 จังหวัดคือ อุดรธานี หนองบัวลำภู เลย หนองคาย สกลนคร นครพนม

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง รับผิดชอบ 4 จังหวัด คือ นครราชสีมา ชัยภูมิ ลพบุรี สระบุรี

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง รับผิดชอบ 5 จังหวัด คือ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ

สำนักงานศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ที่ อ. เมือง จ.ขอนแก่น ประกอบไปด้วยสิ่งที่จะสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ต้องการประกอบการอุตสาหกรรม ดังนี้คือ โสตทัศนูปกรณ์ ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด เอกสารทางเทคนิค และยังให้บริการในเรื่องสถิติต่าง ๆ นอกจากนี้ในบริเวณศูนย์ยังมีสถานที่ฝึกงาน ศูนย์หัตถกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อการให้ความรู้ การสัมมนา การศึกษาค้นคว้าวิจัย เป็นต้น

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมให้บริการสารนิเทศประเภทต่าง ๆ สำหรับผู้ที่ต้องการลงทุน และผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมและธุรกิจอื่น ๆ ดังนี้

1. เอกสารและบทความด้านเทคนิคอุตสาหกรรม ตัวอย่าง เช่น

บริการบทความทางวิชาการ (Current Awareness Service) จัดทำโดย

กองพัฒนาอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

กำหนดออกเป็นรายเดือน ลักษณะการนำเสนอให้บทความย่อและรายละเอียดทางบรรณานุกรมของบทความนั้น ๆ ใน 1 ฉบับให้บทความย่อบทความประมาณ 30 ชื่อเรื่อง

นอกจากนี้ยังมีเอกสารต่าง ๆ ที่จัดทำโดย กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการสัมมนา การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และเผยแพร่แก่ผู้ประกอบการเช่น

การควบคุมคุณภาพและการเคลือบสีผิวในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน จัดทำโดย กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กองบริการอุตสาหกรรม

2. วารสารด้านการอุตสาหกรรม

ตัวอย่าง เช่น

อุตสาหกรรมสาร จัดทำโดย กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กำหนดออกราย 3 เดือน เนื้อหานำเสนอสารคดีอุตสาหกรรม การบริหารงานอุตสาหกรรม กลุ่มทางการลงทุน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ และบทความวิชาการอื่น ๆ

เพิ่มผลผลิต : วารสารเชิงวิชาการด้านการจัดการ จัดทำโดย ศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย

กำหนดออกราย 2 เดือน จัดพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย จนถึงปัจจุบัน รวมระยะเวลา 30 ปี นำเสนอบทความวิชาการ สารคดี และคอลัมน์ประจำ

3. จดหมายข่าว

ตัวอย่าง เช่น

จดหมายข่าว: ข่าวข้อมูลอุตสาหกรรม จัดทำโดย กองพัฒนาอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กำหนดออกราย 2 เดือน นำเสนอข่าวสารด้านการลงทุนที่ทันสมัย เทคโนโลยีใน
อุตสาหกรรมต่าง ๆ แนวทางการลงทุน และเอกสารคู่มือการลงทุน เป็นต้น

4. เอกสารตัวอย่างการลงทุนประเภทต่าง ๆ แนวทางการลงทุน และเอกสารคู่มือการ
ลงทุน เป็นต้น

5. มาตรฐานอุตสาหกรรม

6. ข่าวสารสถานการณ์เศรษฐกิจอุตสาหกรรม

7. ข้อมูลด้านการตลาดและข้อมูลสถิติต่าง ๆ

8. ข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ประกอบการต้องการ

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหน่วยงานที่ให้บริการสารนิเทศธุรกิจ
อุตสาหกรรม เรียกว่า ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม (Business opportunity Center - B.O.C.)

2.3 ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม

ความมุ่งหมาย

จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือและพัฒนานักลงทุนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทุกด้าน
เพื่อสนับสนุนให้มีขีดความสามารถและเพิ่มศักยภาพในการเริ่มต้นธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจตนเอง โดย
มุ่งเน้นด้านประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและปรับปรุงความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ
สามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ

หน้าที่

บริการของศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม แยกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. บริการด้านข้อมูลประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1 สถิติ ข้อมูล วารสารและเอกสารเกี่ยวกับตลาดการส่งออก การนำเข้า
เทคนิคการผลิต เป็นต้น

1.2 ข้อมูลเรื่องกฎหมาย ระเบียบ สิทธิประโยชน์ เกี่ยวกับการลงทุนและ การ
ประกอบการอุตสาหกรรม

2. บริการด้านการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นของจริง สิ่งพิมพ์
อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ และข้อมูลในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.1 ตัวอย่างสินค้า พร้อมข้อมูลเบื้องต้นของสินค้าที่น่าจะลงทุน และสินค้า
ที่มีศักยภาพในการขยายการผลิต

2.2 รายงานการศึกษาแบบอย่างการลงทุน และสู่ทางการลงทุนในอุตสาหกรรม ประเภทต่าง ๆ ในแต่ละภาค (แยกตามรายจังหวัด ตามสภาวะการณ์เศรษฐกิจ)

2.3 เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นวีดิโอเทป พร้อมวีดิโอเทปวิชาการที่เกี่ยวกับการบริหาร การจัดการในธุรกิจ เทคโนโลยีการผลิตเฉพาะในเรื่องอุตสาหกรรม

2.4 คอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านธุรกิจ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

3. บริการด้านการปรึกษาแนะนำ

ให้คำปรึกษาแนะนำเฉพาะด้าน ในกรณีที่มีความต้องการคำปรึกษาแนะนำที่ไม่สามารถให้บริการได้ทันที ก็จะช่วยติดต่อหาผู้ชำนาญการเฉพาะด้านให้บริการ

4. บริการด้านการดำเนินธุรกิจ

4.1 จัดสร้างห้องประชุมขนาดเล็กที่สามารถจะนัดเจรจาทางธุรกิจได้

4.2 อำนวยความสะดวกในด้านเครื่องมือในการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โทรสาร

4.3 ช่วยเหลือด้านการผลิตเอกสารและสิ่งพิมพ์

ปริทัศน์วรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศที่เกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรและคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีดังนี้

งานวิจัยของ Kaufman (1983) ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับการใช้สารสนเทศเทคโนโลยีของวิศวกรเพื่อแก้ปัญหาในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า วิศวกรใช้ทรัพยากรสารสนเทศหลายประเภทเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่อง และมักเลือกใช้สารสนเทศที่เข้าถึงได้ง่าย เนื้อหาเข้าใจได้ง่าย มีคุณภาพทางเทคนิค สารสนเทศที่ใช้สัมพันธ์กับเนื้อหาที่ต้องการและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย การค้นหาสารสนเทศของวิศวกรพบว่าในขั้นแรกจะค้นหาสารสนเทศที่เป็นวรรณกรรมตามด้วยสารสนเทศที่เป็นบุคคล และยังพบว่าวิศวกรส่วนใหญ่ใช้สารสนเทศจากหลายแหล่งในการแก้ปัญหา แหล่งสารสนเทศที่วิศวกรใช้เป็นแหล่งแรกคือ แหล่งสารสนเทศส่วนบุคคลที่เป็นของตนเอง รองลงมาคือเพื่อนร่วมงาน และอันดับสามคือแหล่งสารสนเทศที่เป็นทางการ สารสนเทศประเภทที่วิศวกรใช้จากแหล่งสารสนเทศที่เป็นทางการเรียงตามลำดับดังนี้ รายงานทางเทคนิค หนังสือ ตำรา และคู่มือทางเทคนิค ในการค้นหาสารสนเทศพบว่าวิศวกรใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการค้นหาสารสนเทศเป็นอันดับแรก

ผลการวิจัยของ Curran และ Holahan (1983) เรื่องการใช้ห้องสมุดสาขาวิทยาศาสตร์และห้องสมุดสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ในภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิปี ค.ศ. 1983 (2527) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน ประชากรในงานวิจัยคือผู้ใช้ห้องสมุดเคมี ห้องสมุดวิศวกรรมศาสตร์ ห้องสมุดธรณีวิทยา ห้องสมุดฟิสิกส์-คณิตศาสตร์-ดาราศาสตร์ และห้องสมุด วิทยาศาสตร์ พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน นักศึกษาจำนวนประมาณร้อยละ 75 ใช้ห้องสมุดทุกสัปดาห์และส่วนใหญ่ใช้ห้องสมุดเพื่ออ่านสิ่งพิมพ์ของตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำงานวิจัยหรือทำรายงานที่อาจารย์มอบหมายและเพื่อถ่ายเอกสาร นอกจากนี้ผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถพบสารสนเทศที่ต้องการในห้องสมุดที่เขาใช้

งานวิจัยของ Lawrence และคนอื่น ๆ (1983) เรื่องการใช้ห้องสมุดของนักศึกษามหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน และคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประชากรในงานวิจัยคือนักศึกษามหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน และอาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเภสัชศาสตร์และ

สาขาพยาบาลศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส ออสติน พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าใช้ห้องสมุดอย่างน้อย 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้สารนิเทศเพื่อทำวิจัย และเข้าใช้ห้องสมุดเพื่อยืมหนังสือ ผู้ใช้ห้องสมุดที่เป็นอาจารย์จำนวนมากกว่าร้อยละ 50 และผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาประมาณร้อยละ 66 ต้องการสารนิเทศจากห้องสมุดเกินกว่าร้อยละ 40 ของความต้องการสารนิเทศทั้งหมด โดยมีวัตถุประสงค์ของการใช้สารนิเทศเพื่อการเรียนการสอนและเพื่อทำวิจัย

ผลการวิจัยของ Nkereuwem (1984) เรื่องการวิเคราะห์การใช้สารนิเทศของนักวิทยาศาสตร์ และวิศวกรที่ทำงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมในประเทศไนจีเรีย ประชากรในงานวิจัยคือ นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรที่ทำงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม 3 แห่งคือ Port Harcourt, Warri และ Eket พบว่าความถี่ในการใช้สารนิเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์ของนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรไม่แตกต่างกัน แต่วิศวกรใช้สารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศที่เป็นบุคคลมีความถี่มากกว่านักวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ไม่พบความแตกต่างในเรื่องของประสิทธิภาพของสารนิเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์และแหล่งสารนิเทศที่เป็นบุคคลในเรื่องความสนองความต้องการของผู้ใช้และ ผู้ใช้ได้รับสารนิเทศจาก ทั้ง 2 แหล่งตรงกับความต้องการไม่แตกต่างกัน นักวิทยาศาสตร์ใช้ห้อง สมุดบ่อยครั้งกว่าวิศวกร และประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีความเห็นว่าห้องสมุดที่เขาใช้เป็นประจำไม่สนองความต้องการในการใช้สารนิเทศ นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ในการใช้ห้องสมุดกับความสามารถในการให้บริการสารนิเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารนิเทศของนักศึกษาและอาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

จิตติ ปิงตระกูล (2522)

สำรวจความต้องการในการใช้บริการห้องสมุดของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า

ห้องสมุดที่นิสิตนักศึกษาใช้เป็นประจำได้แก่ ห้องสมุดของแผนกวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และมหาวิทยาลัยศิลปากร และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เนื่องจากมีสิ่งพิมพ์ที่ต้องการมากและตั้งอยู่ในที่ ๆ ไปใช้ได้โดยสะดวก

นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่ไปใช้ห้องสมุดเพื่อยืมหนังสือและใช้ตำราเรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้นั่งร้านของนิสิตนักศึกษามากที่สุด

มาลี เสียงไทย (2535)

ศึกษาความต้องการและการใช้สารนิเทศของคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

คณาจารย์ มีความต้องการสารนิเทศประเภทหนังสือวิชาการ รายงานการวิจัย และวารสารทางวิชาการ มากกว่าสารนิเทศประเภทอื่น

สารนิเทศที่ต้องการน้อยหรือไม่ต้องการใช้ในทุกวัตถุประสงค์ของการใช้สารนิเทศ คือ สารนิเทศประเภทสิทธิบัตร มาตรฐาน วัสดุย่อส่วน และโสตทัศนวัสดุ

เนื้อหาสารนิเทศ คณาจารย์ต้องการสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชามากที่สุด

ภาษาที่นำเสนอ ต้องการภาษาอังกฤษ ในสารนิเทศประเภทหนังสือวิชาการ และวารสารวิชาการ รายงานการวิจัยนั้นต้องการระดับปานกลางทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

ความทันสมัยของสารนิเทศ ต้องการสารนิเทศปีพิมพ์ หรือฉบับพิมพ์ล่าสุด และอยู่ในระหว่าง 1-5 ปีที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์ของการใช้สารนิเทศ ต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนมากที่สุด รองลงมา เพื่อเพิ่มพูนความรู้หรือติดตามข่าวสาร เพื่อการวิจัย เพื่อการเขียนรายงานหรือบทความทางวิชาการ และที่ใช้น้อยที่สุดคือ ใช้เพื่อการบริการทางวิชาการแก่สังคม

สรุปการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความต้องการสารนิเทศของนักศึกษา อาจารย์และวิศวกร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งในและนอกประเทศ สามารถจำแนกตามหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ได้ดังต่อไปนี้

เนื้อหาสารนิเทศ

ลักษณะเนื้อหาของสารนิเทศที่เป็นที่ต้องการผู้ใช้สารนิเทศทางวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนใหญ่ต้องการสารนิเทศที่เข้าใจง่าย สัมพันธ์กับเนื้อหาที่ต้องการ เป็นสารนิเทศที่มีคุณภาพทางเทคนิค และเข้าถึงได้ง่าย และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย (Kaufman : 1983)

วัตถุประสงค์ของความต้องการสารนิเทศ

Curran และ Holahan (1983) และ Lawrence และคนอื่น ๆ (1983) พบว่านักศึกษาที่ใช้ห้องสมุดวิทยาศาสตร์ และห้องสมุดวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนใหญ่ใช้สารนิเทศเพื่อการศึกษาและการทำวิจัย

มาลี เสียงไทย (2535) พบว่าคณาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องการ

สารนิเทศเพื่อการสอนมากที่สุด รองลงมาคือเพื่อเพิ่มพูนความรู้หรือติดตามข่าวสาร

ความต้องการรูปแบบของสารนิเทศ

การสำรวจงานวิจัยข้างต้นทำให้พบว่าผู้ใช้สารนิเทศด้านวิศวกรรมศาสตร์ และผู้ใช้สารนิเทศที่เป็นนักศึกษาและอาจารย์ ส่วนใหญ่ล้วนแต่ต้องการและใช้สารนิเทศที่มีรูปแบบเป็นสิ่งพิมพ์ทั้งสิ้น ยกเว้น กลุ่มวิศวกรในงานของ Kaufman (1983) ซึ่งพบว่าวิศวกรใช้ทรัพยากรสารนิเทศหลากหลายประเภทเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่อง โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการค้นหาสารนิเทศเป็นอันดับแรก

ความต้องการประเภทของสารนิเทศ

เมื่อสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศพบว่า สารนิเทศประเภทที่วิศวกรต้องการมากที่สุดคือรายงานทางเทคนิค รองลงมาตามลำดับคือ หนังสือ/ตำรา คู่มือทางเทคนิค (Kaufman, 1983)

การสำรวจงานวิจัยที่ทำในประเทศพบว่า ประเภทของสารนิเทศที่เป็นที่ต้องการของนักศึกษามากที่สุดคือ หนังสือวิชาการ และตำราเรียน (จิตติ ปิงตระกุล, 2522)

ความต้องการสารนิเทศด้านภาษา

เมื่อได้สำรวจงานวิจัยที่ทำในต่างประเทศ ไม่พบว่ามีการศึกษาผู้ใช้สารนิเทศด้านวิศวกรรมศาสตร์ในด้านนี้แต่พบการศึกษาความต้องการภาษาของสารนิเทศในงานวิจัยที่ทำขึ้นในประเทศ ในงานวิจัยของ มาลี เสียงไทย (2534) พบว่าคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องการสารนิเทศที่เป็นภาษาอังกฤษมาก ในสารนิเทศประเภทหนังสือวิชาการและวารสารวิชาการ สารนิเทศที่มีความต้องการระดับปานกลางทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คือ สารนิเทศประเภทรายงานการวิจัย และในงานวิจัยของจิตติ ปิงตระกุล (2522) พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการใช้หนังสือและวารสารคือ หนังสือและวารสารส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษให้อ่านและค้นคว้าได้ช้า

ความทันสมัยของสารนิเทศที่ต้องการ

มาลี เสียงไทย (2535) ได้ศึกษาความต้องการด้านความทันสมัยของสารนิเทศที่คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องการ พบว่าต้องการสารนิเทศปีพิมพ์หรือฉบับพิมพ์ล่าสุด และอยู่ในระหว่าง 1-5 ปีที่ผ่านมา

แหล่งสารนิเทศที่ต้องการ

เมื่อสำรวจงานวิจัยที่ทำขึ้นในต่างประเทศจากงานวิจัยของ Kaufman(1983) พบว่าส่วนใหญ่วิศวกรมักใช้สารนิเทศ จากแหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการมากที่สุด สิ่งทีวิศวกรทำเมื่อพบปัญหาในการทำงาน อันดับแรก คือการค้นหาสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศส่วนตัว เมื่อไม่พบสิ่งที่ตนต้องการจะติดต่อปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงาน จากนั้นจึงไปขอคำแนะนำเพื่อหาสารนิเทศจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญเฉพาะเรื่อง

นอกจากนี้ผลการวิจัยของ Curran และ Holahan (1983) พบว่านักศึกษาที่ใช้ห้องสมุด สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 75 ใช้ห้องสมุดทุกสัปดาห์ เพื่ออ่านสิ่งพิมพ์ของตนเอง และงานวิจัยของ Lawrence และคนอื่น ๆ (1983) พบว่านักศึกษาปริญญาโทและคณาจารย์ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใช้ห้องสมุดอย่างน้อย 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ และนักศึกษาร้อยละ 66 เข้าใช้ห้องสมุดเนื่องจากต้องการสารนิเทศจากห้องสมุด

งานวิจัยที่ทำในประเทศพบว่า นักศึกษาต้องการใช้แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการมากที่สุดซึ่งได้แก่ ห้องสมุดของคณะและหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัย (จิฤดี ปิงตระกูล, 2522)

ผลสรุปของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง "ความต้องการสารนิเทศของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" นี้ เสนอได้ในรูปตารางดังนี้

ปริทัศน์วรรณกรรม

งานวิจัยในต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศของวิศวกร นักศึกษาและอาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ปีที่วิจัย ค.ศ.	ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	ประชากร	ตัวอย่าง	แบบสอบถาม ที่ได้รับคืน	รายละเอียดในการวิจัย
1983	Kaufman	แบบสอบถาม	วิศวกรในองค์กร พื้นฐานทางเทคโนโลยี จำนวน 6 แห่ง	147	100 (จำนวน 147)	ศึกษาการใช้สารสนเทศทางด้านเทคนิคในการ แก้ปัญหาทางเทคนิค
1983	Curran และ Holahan	แบบสอบถาม	นักศึกษาที่ใช้ห้อง- สมุดด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	900	75.55 (จำนวน 680)	ศึกษาการใช้ห้องสมุดด้านวิทยาศาสตร์และ และวิศวกรรมศาสตร์
1983	Lawrence	แบบสอบถาม	นักศึกษาระดับปริญญาโท และอาจารย์สาขา วิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์	นศ. = 1,682 ค. = 758	30 (จำนวน 732)	ศึกษาการใช้ห้องสมุดในสาขาวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์
1984	Nkereuwen	แบบสอบถาม	วิศวกรในโรงงาน อุตสาหกรรมปิโตร- เคมี	ไม่ทราบ	- (จำนวน 324)	วิเคราะห์การใช้สารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และ วิศวกรและการใช้ห้องสมุดเฉพาะในโรงงาน อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

I 175 21705

งานวิจัยในประเทศที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศของนักศึกษาและอาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ปีที่วิจัย พ.ศ.	ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	ประชากร	ตัวอย่าง	แบบสอบถาม ที่ได้รับคืน	รายละเอียดในการวิจัย
2534	มาลี เสียงไทย	แบบสอบถาม	คณาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	65	93.07 (จำนวน 54 ชุด)	ศึกษาความต้องการและการใช้สารสนเทศ ของคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2522	จิตติ ปึงตระกูล	แบบสอบถาม	นักศึกษาระดับปริญญา ของมหาวิทยาลัย 5 แห่งคือ จ.พ. ม.ช. ม.ม. ม.ก. และ ม.อ.	459	97.20 (จำนวน 446 ชุด)	การสำรวจความต้องการในการใช้บริการ ห้องสมุดของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะ วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยในประเทศไทย