

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย “การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมสำหรับการพยากรณ์โอกาสการเกิดปัญหาของนักศึกษา และสนับสนุนการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา” ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การเรียนรู้พฤติกรรมมนุษย์
2. หลักของการพยากรณ์
3. โครงข่ายประสาทเทียม
4. การให้คำปรึกษานักศึกษา
5. โปรแกรมสำเร็จรูป Alyuda NeuroIntelligence
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้พฤติกรรมมนุษย์

การกระทำของมนุษย์หรือพฤติกรรมของมนุษย์หากมองอย่างผิวเผินดูเหมือนจะเข้าใจได้ง่าย แต่ถ้าศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งลงไปจะพบว่าเป็นเรื่องไม่ง่ายเลย แต่กลับเป็นเรื่องที่ยากในการเข้าใจพฤติกรรม จึงควรเริ่มต้นที่ความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ลักษณะรูปร่าง ลำดับเกิด การแสดงออกและความต้องการของแต่ละบุคคล (ลักขณา สรวิวัฒน์. 2544 : 22-27) ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) คือ ความไม่เหมือนกันของบุคคลซึ่งจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน มีพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันได้ เช่น ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม เพศ ความถนัด ความสนใจ เจตคติ แรงจูงใจทางสังคม ค่านิยม รสนิยม เป็นต้น ในแต่ละคนมีความแตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นทางกาย ความคิด หรือจิตใจ เมื่อเรายอมรับความจริงว่าแต่ละข้อมมีความแตกต่างกันในทุก ๆ ด้าน ก็ต้องมีการปรับตัวให้ได้ และคนเราจะแตกต่างกันในทางใดบ้างไม่มีใครทราบ เพราะคนเราแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลายด้าน ซึ่งเราสามารถจะพิจารณาได้ 3 ด้าน คือ

- 1.1 ความแตกต่างทางด้านร่างกาย (Physical) เช่น หน้าตา ผิวพรรณ รูปร่าง โครงกระดูก ผิว ผม ฯลฯ ซึ่งเรามองเห็นได้ชัด ดังนั้น ความแตกต่างทางกายนั้นหมายถึงรูปร่างลักษณะทางกายที่เห็นได้จากภายนอกนั่นเอง ความแตกต่างทางกายนี้อาจนำไปสู่ความแตกต่าง

ทางด้านอื่น ๆ ได้อีกเพราะร่างกายของคนเราต้องทำงานสัมพันธ์กันทั้งหมด เช่น ร่างกายที่อ่อนหรืออ่อนมาก ๆ ย่อมไม่กระฉับกระเฉงเหมือนคนที่แข็งแรง และไปไหนมาไหนคนชอบล้าไปถึงความสามารถอันเกิดจากการกระทำหรือการแสดงออกทางร่างกายด้วย เช่น คนหนุ่มสาวย่อมแสดงออกถึงพลังได้ถึงดีกว่าคนสูงอายุหรือเด็ก หรือคนในวัยเดียวกันถ้าร่างกายได้รับการฝึกฝนดีก็ย่อมจะดีกว่าคนที่ไม่ได้รับการฝึกฝน หรือฝึกฝนน้อย เป็นต้น

1.2 ความแตกต่างทางด้านอารมณ์ (Emotion) หมายถึง การแสดงออกทางอารมณ์หรือความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ดีใจ เสียใจ โกรธ อิจฉา ก้าวร้าว เป็นต้น ซึ่งการแสดงออกทางอารมณ์มีมากน้อยไม่เท่ากันและแสดงออกไม่เหมือนกัน การควบคุมทางอารมณ์ก็เช่นเดียวกัน ถ้าคนเรามีความแตกต่างกัน บางคนมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้ดี แต่อีกหลาย ๆ คนควบคุมให้ดีไม่ได้ปล่อยให้ไปตามอารมณ์ที่เกิด ซึ่งได้รับอิทธิพลมาตั้งแต่วัยทารกเป็นต้นมา ปัจจุบันทางสังคมได้ให้ความสำคัญแก่คนที่มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมเป็นอย่างมาก ที่เรียกกันว่า มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ หรือมีอีคิว คนที่ได้รับความสำเร็จในชีวิตไม่ใช่อยู่ที่มีไอคิวสูงอย่างเดียวแต่ต้องมีอีคิวเป็นส่วนประกอบด้วย

1.3 ความแตกต่างทางด้านสติปัญญา (Intelligent) หมายถึง การแตกต่างกันในเรื่องการแก้ปัญหา คนปัญญาดีหรือเรียกว่า ไอคิวสูง (ตั้งแต่ I.Q. 100 ขึ้นไป) จะคิดได้หลายแง่หลายมุม มีความละเอียดอ่อนแก้ปัญหาได้มากกว่า สำหรับคนที่มีปัญญาด้อยหรือที่เรียกว่า เกิดขึ้นได้ยาก หากได้เรียนหนังสือก็อาจเรียนไม่จบหรือต้องออกกลางคัน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นก็จะประสบผลสำเร็จได้ยาก ด้วยเหตุนี้นักการศึกษาปัจจุบันจึงพยายามหาวิธีการช่วยเหลือให้เด็กตั้งแต่ทารกได้เพิ่มพูนสติปัญญามากขึ้น เช่น การให้เล่นของเล่นที่มีการเคลื่อนไหว ให้มีการต่อภาพ หรือให้เล่นของเล่นที่ฝึกให้มีการตัดสินใจ เป็นต้น เนื่องจากการฝึกให้เล่นของเหล่านี้เป็นการฝึกประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันก็จะมี การแก้ไขได้ง่าย

1.4 ความแตกต่างทางด้านสังคม (Society) หมายถึง ความสามารถที่แสดงออกในหมู่คณะหรือระหว่างคน ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าแม้จะมีสติปัญญาพอ ๆ กัน แต่ความสามารถในการเข้าสังคมย่อมมีได้ไม่เหมือนกัน สถาบันแรกที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับในสังคม คือ ครอบครัว และสถาบันที่สอง คือ โรงเรียน จึงต้องตระหนักและมีการวางแผนแนวทางการฝึกฝนในตัวเด็กให้มีความสามารถในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้ เพราะคนที่เข้าสังคมได้ดีก็ว่าย่อมเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน หรือผู้บังคับบัญชา เพื่อนฝูงระดับเดียวกัน หรือผู้ใต้บังคับบัญชาย่อมนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าได้ดีกว่าคนที่เข้าสังคมได้ไม่ดี หรือมีอุปสรรคในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2. ลักษณะของรูปร่าง (Body Types) ลักษณะของรูปร่างเป็นอีกประการหนึ่ง ที่บ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี เช่น

2.1 คนที่มีลักษณะอ้วน (Endomorphy) คือ ลักษณะตัวกลมเนื้อมาก ไขมันมาก ร้อนง่าย เคลื่อนไหวไม่คล่องตัว ชอบรับประทานอาหาร ชอบความสนุกสนาน รักความสะดวกสบาย โดยทั่วไปเป็นคนมีมนุษยสัมพันธ์ดี

2.2 คนที่มีลักษณะแข็งแรง (Mesomorphy) คือ ลักษณะของคนแข็งแรง จะมีกล้ามเนื้อเป็นมัดอย่างเห็นได้ชัด เป็นคนกระตือรือร้น ตัดสินใจเร็ว ใจหนักแน่น พุดจาตรงไปตรงมา แต่บางครั้งพูดไม่ค่อยระวังกลายเป็นคนก้าวร้าว ขวานผ่าซาก ไม่ชอบอยู่ในที่แคบ

2.3 คนที่มีลักษณะผอม (Ectomorphy) เป็นคนที่ไม่ค่อยมีกล้ามเนื้อ จะมีลักษณะชอบเก็บตัว ทำตัวลึกลับ ระวังตัวอยู่เสมอ กลัวคน ไม่ชอบเข้าสังคม เป็นคนมีระเบียบ มีความรับผิดชอบสูง เป็นคนฉลาด มีความสุขที่ได้อยู่เป็นที่

3. ลำดับที่เกิด (Birth Orders) ในการศึกษาให้เข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์นั้น เรื่องลำดับที่เกิดก็มีความสำคัญไม่น้อย ซึ่งแอดเลอร์ (Adler) มีแนวคิดที่ว่าเด็กแม่จะเติบโตในครอบครัวเดียวกัน มีสิ่งแวดล้อมหลายๆ อย่างเกือบเหมือนกัน เช่น ความจน ความรวย รูปร่าง อายุของพ่อแม่ สภาพบ้านเรือน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่พวกเขา ที่ นื่อง จะอยู่ในตำแหน่งของการเกิดไม่เหมือนกัน เขามีความแตกต่างทางสังคมครอบครัวมาตั้งแต่เล็กจนโต พ่อแม่ย่อมปฏิบัติต่อความต้องการของลูกแต่ละคนไม่เหมือนกัน เช่น ลูกคนโตอาจได้อ่านจากพ่อแม่ให้ดูเล่นบ้าง และในขณะที่เดียวกันคนเล็กหรือคนสุดท้ายไม่ต้องดูแลใคร แต่ได้รับความรักความเอาใจใส่จากพ่อแม่อย่างไม่มีสิ้นสุด เป็นต้น สำหรับลำดับที่เกิดแบ่งได้ ดังนี้

3.1 ลูกคนโต (First Born Child) ตามสภาพความเป็นจริงแล้วลูกคนโต จะได้รับความสนใจจากคนในครอบครัวเป็นอย่างมากตั้งแต่แรกเกิด แต่พอมีน้องความสนใจอาจถูกลดไปเพราะมีน้องมาช่วยแบ่งความรักจากครอบครัวไป ซึ่งในความเป็นจริงแล้วพ่อแม่ไม่ได้ทอดทิ้งลูกคนโต แต่เนื่องจากลูกคนโตพอจะช่วยเหลือตัวเองได้แล้วจึงหันไปเอาใจใส่คนเล็กที่ยังช่วยตัวเองไม่ได้ แต่เขายังไม่เข้าใจเพราะยังเล็งเห็นไปการปรับความรู้สึกนี้ยังยากเกินไปสำหรับเด็กเล็ก ๆ ซึ่งสภาพการณ์เช่นนี้จะเห็นชัดเจนมากกับครอบครัวที่ไม่ได้ศึกษาหาความรู้ทางด้านจิตวิทยานักจิตวิทยาได้ศึกษาแนว โน้มของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของลูกคนโตพอสรุปได้ ดังนี้

3.1.1 ระดับสติปัญญา (I.Q.) มีแนวโน้มว่าจะต่ำกว่าคนถัด ๆ มา เพราะเหตุ 3 ประการ คือ พ่อแม่ขาดประสบการณ์ในการเลี้ยงดูเนื่องจากเป็นครั้งแรก เกิดค่อนข้างยากกว่าคนอื่น และไม่มีพี่มาคอยกระตุ้นไม่ว่าจะเป็นการเล่นหรือการเรียน

3.1.2 ความเป็นคนมีพรสวรรค์ (Gifted Child) เป็นคนคิดด้วยเหตุด้วยผล แต่ถ้าขาดความสนใจก็จะเป็นเด็กที่เห็นแก่ตัว มักจะคอยสร้างความยุ่งยากอยู่เสมอ

3.1.3 การมีความรู้สึกก้าวร้าว และมีการเก็บกด

3.1.4 มีลักษณะการตามใจผู้อื่น ยอมให้

3.1.5 ขอความช่วยเหลือง่าย โดยเฉพาะเมื่อมีความกระวนกระวายใจ

3.2 ลูกคนกลาง บางครั้งเรียกว่า “Wednesday Child” ลูกคนกลางมักจะปรับตัวยาก และถ้าปรับตัวไม่ได้ก็จะกลายเป็นเด็กมีปัญหาไปในที่สุด จากการศึกษาพอสรุปได้ว่าลูกคนกลางจะมีแนวโน้มค่อนข้างเพิกเฉย (Neglected) บางครั้งก็สับสนแต่จะไม่ก้าวร้าวเหมือนคนโต และขาดสติง่าย ๆ ชอบอยู่กับเพื่อน ๆ เพราะในบ้านเขาจะถูกมองข้ามเสมอ เขาต้องการความรักจากพ่อแม่ จึงอาจมีปัญหา และมีแนวทางแก้ไขคือ ให้เขาเล่นดนตรีหรือกีฬา ซึ่งจะช่วยให้เขาได้มาก

3.3 ลูกคนสุดท้อง (Youngest Child) การเกิดของลูกคนเล็กไม่ค่อยมีอะไรที่น่าทำท่าย ในช่วงแรกจะไม่ได้รับการต้อนรับ แต่จะได้รับความรักมากขึ้นภายหลังอย่างไม่มีวันสิ้นสุด คือ ไม่มีใครแย่งหรือแทรกแซง จากการที่ไม่ค่อยได้รับการทำท่ายนี้เองพอได้โตขึ้นจึงแสดงออกซดขยสิ่งที่เขาไปตั้งแต่เล็ก ๆ แต่ความรัก ความสนใจ ลูกคนเล็กยังคงปรารถนามากกว่าลูกคนอื่น ๆ แม้จะเติบโตขึ้นมาแล้วก็ตาม อีกส่วนหนึ่งที่ลูกคนเล็กมีอยู่มากก็คือ จิตใจที่แข่งขัน มีความเชื่อมั่นตนเองสูง ต้องการก้าวไกลกว่าผู้อื่น แต่จะมีการมองโลกในแง่ดี (Optimistic)

4. การแสดงออก (Expression) คนเราจะแสดงออกมาไม่เหมือนกัน ซึ่งจะแบ่งออกตามบุคลิกภาพได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

4.1 พวกเก็บตัวไม่ชอบแสดงออก (Introvert Personality) หมายถึง บุคคลที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บกดไม่ชอบแสดงออก คนประเภทนี้จะมีลักษณะขรึม แสดงออกช้า ลึกลับ ส่วนดีของบุคลิกภาพแบบนี้คือเป็นคนเยือกเย็น เรียบร้อย มีระเบียบ มีความรับผิดชอบสูง

4.2 พวกชอบสังคม (Extrovert Personality) หมายถึง บุคคลที่มีบุคลิกภาพชอบแสดงตนไม่ว่าจะเป็นเชิงคำพูด หรือกิริยาท่าทางก็ตาม จะมีความคล่องตัวสูง ส่วนดีของบุคคลประเภทนี้คือ เป็นคนเปิดเผย คบง่าย เป็นกันเอง แต่เป็นคนที่คิดได้ไม่ลึกซึ้ง

4.3 พวกมีลักษณะเป็นกลาง (Ambient Personality) หมายถึง บุคลิกภาพที่เป็นกลางคนพวกนี้มีลักษณะบุคลิกภาพทั้งสองอย่างอยู่ในตัว คือจะแสดงออกไม่มากไม่น้อยไม่ว่าจะเป็นภาษาที่ใช้คำพูดหรือภาษาที่ใช้ท่าทาง

5. ความต้องการ (Needs) เป็นปัจจัยสำคัญมากเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ของความแตกต่างของบุคคล เพราะเป็นความรู้สึกร่างกายในและได้รับอิทธิพลมาจากหลาย ๆ ประการด้วยกัน คือความต้องการเป็นผลรวมของปัจจัยต่าง ๆ จากจิตที่ส่งออกมา การส่งออกมาในรูปของความต้อการนี้ ย่อมมีผลทำให้ร่างกายเกิดพฤติกรรมทั้งที่เป็นที่พึงปรารถนา และไม่เป็นที่พึงปรารถนาของสังคม จากแนวคิดของนักจิตวิทยาหลาย ๆ ท่านที่ผู้เขียนได้รวบรวมและขอเสนอตามลำดับ ดังนี้

5.1 อับราฮัม เอช. มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) ได้กล่าวถึงความต้องการของมนุษย์เป็น 5 ชั้น (Maslow's Hierarchy of Needs) คือ

5.1.1 ความต้องการทางกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐาน ที่ชาวพุทธเรียกว่า ปัจจัย 4 แต่ทางตะวันตกรวมความต้องการทางเพศ (Sex) ด้วย

5.1.2 ความต้องการความปลอดภัย (Security Needs) เป็นความต้องการที่ให้ทั้งร่างกายและจิตใจได้รับความปลอดภัยจากภัยต่าง ๆ ทั้งปวง

5.1.3 ความต้องการเกียรติยศ ความนับถือจากผู้อื่น (Self-esteems)

5.1.4 ความต้องการสัมฤทธิ์ผลในสิ่งที่ตนปรารถนา (Self-actualization)

5.2 เฮร์ตซ์เบิร์ก (Herzberg) ได้ร่วมกับมอร์สเนอร์ และซินเดอร์แมน (Mausner and Snyderman) ศึกษาความต้องการของคนเกี่ยวกับการทำงาน (Herzberg's Two-factor Theory) และสรุปความต้องการของคนเราในการทำงานได้เป็น 16 ชนิด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ ปัจจัยเพื่อสุขภาพที่จำเป็นสำหรับทุกคน (Herzberg Factors) และปัจจัยเพื่อการจูงใจให้ขยันตั้งใจทำงาน (Motivator Factors) ปัจจัยทั้ง 2 พวกนี้ยังแบ่งออกเป็นปัจจัยที่ได้รับการกระตุ้นจากภายนอก (Extrmsic Factors) และปัจจัยที่ได้รับการกระตุ้นจากภายในให้ต่อสู้งาน (Intrinsic Factors) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.2.1 ปัจจัยจูงใจภายนอก (Extrmsic Factors) เช่น

- 1) ค่าตอบแทน เงินเดือน
- 2) ได้รับการสอนงานหรือเทคนิค หรือมีหัวหน้าเก่ง
- 3) มีความสัมพันธ์อันดีกับเพื่อนร่วมงานและเจ้านายหรือลูกน้อง
- 4) สภาพการทำงานที่ดีมีความมั่นคงในการทำงาน

5.2.2 ปัจจัยจูงใจภายใน (Intrinsic Factors) เช่น

- 1) ความสัมฤทธิ์ผลในงานที่ทำ
- 2) การยอมรับหรือการได้รับการยกย่องจากเพื่อนร่วมงาน
- 3) การได้รับผิชอบในงานที่ทำหรืองานของผู้อื่น
- 4) ความก้าวหน้าในตำแหน่งงานหรือในหน้าที่
- 5) ได้ทำงานที่ถนัดหรือชอบ
- 6) มีโอกาสได้ประสบการณ์ใหม่ๆ จากงานที่ทำ

การศึกษาเกี่ยวกับการเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความสำคัญในการวิเคราะห์ตัวแปรที่จะใช้ในการวิจัย เพราะงานวิจัยเป็นการวิจัยเกี่ยวกับโอกาสการเกิดปัญหาของมนุษย์ โดยการใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ตัวแปรที่ใช้ ตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ความสัมพันธ์กับบิดามารดา อาชีพบิดามารดา เป็นต้น

หลักของการพยากรณ์

การพัฒนากระบวนการพยากรณ์จะต้องมีความรู้พื้นฐานความรู้ด้านโครงข่ายประสาทเทียม เกี่ยวกับหลักการและวิธีทำงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์แบบต่าง ๆ (เมตดา โกสินานนท์, 2549 : 5)

1. ขั้นตอนของการพยากรณ์

1.1 การกำหนดเป้าหมาย ต้องมีการกำหนดเป้าหมายของการพยากรณ์ว่าจะนำไปใช้ช่วยในการตัดสินใจเรื่องใด เพราะเป้าหมายไม่ชัดเจน การพยากรณ์จะไม่เป็นประโยชน์

1.2 การกำหนดตัวแปร ต้องกำหนดว่าตัวแปรอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องตามเป้าหมาย เช่น ถ้าต้องการพยากรณ์อัตราเงินเฟ้อ ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะเป็นอัตราเงินเฟ้อ ที่เกิดขึ้น จากดัชนีราคาผู้บริโภค จะต้องเป็นรายปี รายไตรมาส หรือรายเดือน เป็นต้น

1.3 การกำหนดระยะเวลา ระยะเวลาของการพยากรณ์ แบ่งออก 2 อย่าง คือ จำนวนช่วงระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ และเวลาที่ต้องการนำค่าพยากรณ์ไปใช้

1.4 การพิจารณาข้อมูล ข้อมูลที่จะใช้ได้มาจากแหล่งใดบ้าง ความน่าเชื่อถือ พร้อมคุณภาพของข้อมูล

1.5 การเลือกวิธีพยากรณ์ ข้อที่ควรคำนึงในการเลือกวิธีการพยากรณ์ จะต้องประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญคือ ประเภทและจำนวนของข้อมูล ลักษณะข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต ช่วงเวลาของการพยากรณ์ความซับซ้อนของวิธีการพยากรณ์ และความเร่งด่วนที่จะใช้พยากรณ์

1.6 การตรวจสอบความแม่นยำ หลังจากที่ได้เลือกวิธีการพยากรณ์ตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ แล้วจำเป็นจะต้องรู้ว่าค่าพยากรณ์ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจนั้น เชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด สำหรับการพยากรณ์เชิงคุณภาพนั้นเป็นไปได้ยากที่จะทำการตรวจสอบ แต่สำหรับการพยากรณ์เชิงปริมาณทำได้โดยใช้วิธีการพยากรณ์ที่เลือกมาแล้วกับข้อมูลชุดก่อนที่จะใช้จริง ถ้าค่าพยากรณ์ใกล้เคียงกับชุดข้อมูลที่จะใช้ ก็น่าเชื่อถือได้ว่าวิธีการพยากรณ์นั้นอาจเหมาะสม หรืออาจใช้วิธีการพยากรณ์กับข้อมูลที่จะใช้จริงบางส่วน ส่วนที่เหลือไว้เปรียบเทียบกับค่าพยากรณ์ เป็นต้น

1.7 การเตรียมค่าพยากรณ์ แม้ว่าเราสามารถเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม แต่ไม่ได้หมายความว่า ผลลัพธ์จากการเลือกจะได้ออกมาเป็นวิธีการเดียวเสมอไปเท่านั้น ควรจะต้องหาค่าพยากรณ์จากวิธีอื่นหลาย ๆ วิธี เลือกวิธีที่ให้ผลลัพธ์แม่นยำน้อยที่สุด วิธีที่ให้ค่าแม่นยำมากที่สุด และวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ใกล้เคียงที่สุดกับความต้องการ

1.8 การนำเสนอค่าพยากรณ์ ต้องกะทัดรัด ชัดเจนและเข้าใจง่าย การนำเสนอควรจะนำเสนอค่าพยากรณ์ที่ได้วิธีการที่ได้อย่างคร่าวๆ และระดับความเชื่อมั่นที่จะมั่นใจกับค่าพยากรณ์ที่จะนำไปใช้

1.9 การประเมินผลการพยากรณ์ หลังจากที่ได้มีการนำค่าพยากรณ์ไปใช้แล้ว ควรจะมีการวิเคราะห์หาสาเหตุว่าผลการผิดพลาดจากการพยากรณ์นั้นมากน้อยเพียงใดเพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับเหตุการณ์ได้

2. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกวิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา

2.1 ลักษณะของข้อมูล (Data Patterns) ข้อมูลอนุกรมเวลา คือ ข้อมูลทางสถิติของตัวแปรใด ๆ ที่เก็บรวบรวมในช่วงเวลาต่างๆ อาจจะเป็นระยะเวลาสั้นๆ หรือระยะเวลายาวก็ได้ โดยมีลักษณะการเสนอข้อมูลแบบเรียงลำดับแบบปฏิทิน (เมตดา โกลิเนียนนท์, 2549 : 6-7) ข้อมูลอนุกรมเวลามีการแปรผันเนื่องจากสาเหตุหลายประการ จึงต้องศึกษาองค์ประกอบเพื่อการพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงสาเหตุของการแปรผันในข้อมูลอนุกรมเวลาที่สนใจได้ ซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาส่วนใหญ่จะแปรผันโดยมีค่าขึ้นลงเนื่องจากสาเหตุหลายประการ ดังนั้นการปรับข้อมูลให้ราบเรียบขึ้นอาจทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ โดยข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงตามเวลา ได้ 4 ลักษณะ ดังนี้ 1) การเคลื่อนไหวแบบระดับคงที่ 2) การเคลื่อนไหวแบบสุ่ม 3) การเคลื่อนไหวแบบแนวโน้ม และ 4) การเคลื่อนไหวแบบวัฏจักร ซึ่งข้อมูลอาจมีการเคลื่อนไหวจากลักษณะดังกล่าวอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งลักษณะก็ได้

2.2 ช่วงระยะเวลาการพยากรณ์ (Forecast Horizon) การพยากรณ์ทำได้ 3 ลักษณะ คือ การพยากรณ์ในช่วงระยะเวลาด้าน (Short-term) ช่วงระยะเวลาปานกลาง (Intermediate) และ ช่วงระยะเวลายาว (Long-term)

2.3 ข้อมูลที่ต้องใช้ (Data Requirement) ข้อมูลในอดีตที่เก็บรวบรวมแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อการพยากรณ์ มี 2 ประเด็นที่ต้องพิจารณา คือ ช่วงเวลาของข้อมูล (Data Interval) ว่าเป็นข้อมูลรายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือ เพราะลักษณะดังกล่าวเป็นปัจจัยในการพิจารณาเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูล ประเด็นที่สองคือคุณภาพของข้อมูลในอดีตว่ามีมากน้อยเพียงใด (Data Size) เพราะการพยากรณ์บางวิธีไม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมาก แต่บางวิธีจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมากแตกต่างกันออกไป

2.4 ความซับซ้อนของวิธีการพยากรณ์ (Complexity) ระดับของความยากง่ายในการพยากรณ์ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการคำนวณ เครื่องมือที่ใช้ และระดับความสามารถของผู้วิเคราะห์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ ระดับกลาง และ ระดับสูง

3. วิธีการพยากรณ์โดยทั่วไป (Prediction)

วิชย สุรเชิดเกียรติ (2543 : 305) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการถดถอย ก็คือใช้ในการทำนายหรือพยากรณ์บ่อยครั้งเราสนใจทำนายหรือพยากรณ์ค่า Y แต่ละค่า ในเมื่อกำหนดค่าของ X ให้นั้นคือ ถ้าค่าของ $X = X_0$ เราจะพยากรณ์ค่าของ Y ของประชากรได้ สมการที่นำมากล่าวในที่นี้มีอยู่ 2 สมการ ได้แก่ สมการถดถอยอย่างง่าย และ สมการพหุคูณ

1. การถดถอยอย่างง่าย ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว ปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการทราบ คือตัวแปรสองตัวนั้นสัมพันธ์กันหรือไม่และสัมพันธ์กันในระดับใดปัญหาดังกล่าวตอบได้โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย สมการการพยากรณ์ที่ผู้วิจัยหาได้จากเทคนิคของการถดถอยอย่างง่าย ซึ่งนอกจากจะใช้พยากรณ์ค่าของตัวแปรแล้วยังทำให้ทราบว่า ค่าตัวแปรหนึ่งจะแปรผันไปตามอีกตัวแปรหนึ่งด้วยสัดส่วนหรือน้ำหนักเท่าใด (บุญชม ศรีสะอาด. 2541 : 125-126)

2. การถดถอยพหุคูณ พงษ์ มีสัง และสมิข บัชรเจริญ (2549 : 55) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และ ตัวแปรอิสระ (X) โดยใช้การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์เมื่อตัวแปรอิสระมีเพียงตัวเดียว สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม Y และตัวแปรอิสระหลายตัว ต้องใช้วิธีการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regressions) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ คือ การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรตาม สมการถดถอยพหุคูณจะชี้ให้

เห็นความสัมพันธ์เฉลี่ยระหว่างตัวแปรอิสระเหล่านี้ที่มีต่อตัวแปรตาม ทำให้เราสามารถให้ความสัมพันธ์นี้พยากรณ์ตัวแปรตามได้ รูปแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณที่มีตัวแปรอิสระ

3. การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) กัลยา วาณิชบัญชา (2544 : 360) กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เป็นการพยากรณ์ค่าของตัวแปรในอนาคต โดยศึกษาจากรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรนั้นที่เปลี่ยนไปตามเวลาในอดีต โดยไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่ต้องการพยากรณ์เลย

ในการวิเคราะห์ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในอนุกรมเวลานั้น เป็นการสร้างแบบจำลองอีกแบบหนึ่งที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีการพิจารณาว่าค่าของข้อมูลหรือลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลนั้นที่รูปแบบเฉพาะที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงเวลา ดังนั้นจึงมีการนำข้อมูลจากช่วงเวลาที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้สามารถหาวิธีพยากรณ์ค่าข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้และเพื่อพิจารณาลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลแบบที่สัมพันธ์กับเวลานี้แล้ว สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 การวิเคราะห์โดยพิจารณาตัวแปรเดียว (Univariate time-series analysis) คือเป็นการนำข้อมูลของตัวแปรที่สนใจเพียงตัวเดียวมาใช้ในการวิเคราะห์

3.2 การวิเคราะห์โดยพิจารณาจากหลายตัวแปร (Multivariate time-series analysis) เป็นการพัฒนาจากการพยากรณ์โดยตัวแปรเดียว โดยแทนที่จะพิจารณาเพียงตัวแปรเดียว ก็จะมีการนำตัวแปรอื่นๆ ณ ช่วงเวลาเดียวกันมาพิจารณาร่วมด้วย

ดังนั้นการเลือกใช้รูปแบบ (Model) จึงต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ต้องการเป็นสำคัญ สำหรับใช้ในการศึกษาการพยากรณ์ให้เหมาะสมโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งเป็นลักษณะการพยากรณ์ค่าข้อมูลที่น่าจะเกิดขึ้นแน่นอนของตัวแปร ณ ช่วงเวลาใด ๆ โดยใช้ข้อมูลนักศึกษา และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาระยะเวลาหนึ่งเป็นเกณฑ์ในการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับกรณีศึกษา

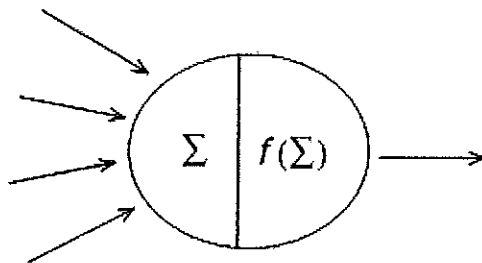
โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural network)

โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) หรือที่มักจะเรียกสั้น ๆ ว่า เครือข่ายประสาท (Neural Network หรือ ANN) (Rutkowski, 2008 : 187) คือ โมเดลทางคณิตศาสตร์ สำหรับประมวลผล ด้วยการคำนวณแบบคอนเนกชันนิสต์ (Connectionist) เพื่อจำลองการทำงานของเครือข่ายประสาทในสมองมนุษย์ ด้วยวัตถุประสงค์ที่จะสร้างเครื่องมือซึ่งมีความสามารถในการ เรียนรู้การจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition) และการอุปมาความรู้ (Knowledge Deduction) เช่นเดียวกับความสามารถที่มีในสมองมนุษย์

แนวคิดเริ่มต้นของเทคนิคนี้ได้มาจาก การศึกษาข่ายงานไฟฟ้าชีวภาพ (Bioelectric Network) ในสมองซึ่งประกอบด้วย เซลล์ประสาท หรือ “นิวรอน” (Neurons) และจุดประสานประสาท (Synapses) แต่ละเซลล์ประสาท ประกอบด้วยปลายในการรับกระแสประสาท เรียกว่า “เดนไดรต์” (Dendrite) ซึ่งเป็น Input และ ปลายในการส่งกระแสประสาทเรียกว่า “แอกซอน” (Axon) ซึ่งเป็นเหมือน Output ของเซลล์ ซึ่งเซลล์เหล่านี้ทำงานด้วยปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เมื่อมีการกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าภายนอกหรือกระตุ้นด้วย เซลล์ด้วยกันกระแสประสาทจะวิ่งผ่านเดนไดรต์เข้าสู่นิวเคลียสซึ่งจะเป็นตัวตัดสินใจว่าต้องกระตุ้น เซลล์อื่น ๆ ต่อหรือไม่ ถ้ากระแสประสาทแรงพอ นิวเคลียสก็จะกระตุ้นเซลล์อื่น ๆ ต่อไป ผ่านทางแอกซอนของมัน ตามโมเดลนี้เครือข่ายประสาทเกิดจากการเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาท จนเป็นเครือข่ายที่ทำงานร่วมกัน (Samarasinghe Sandhy, 2006 : 17) ดังภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3



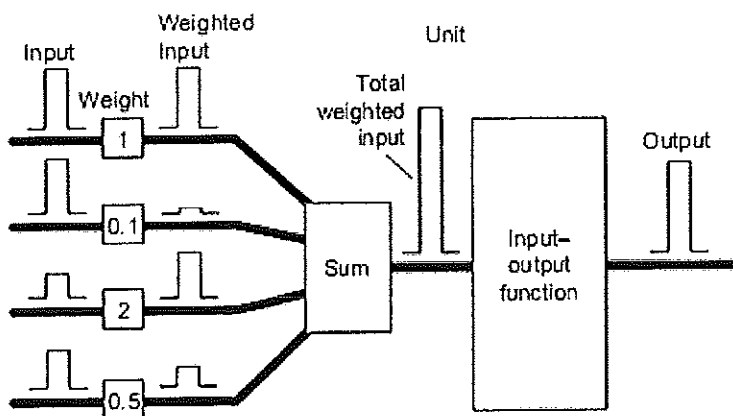
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
ภาพที่ 2 การเชื่อมต่อระหว่างเซลล์ประสาท



ภาพที่ 3 โมเดลทางชีวภาพของนิวรอน

เทคนิคเครือข่ายประสาท (ANN) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในสาขาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซึ่งมีความสามารถในการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับระบบสมองของมนุษย์ ดังกล่าวข้างต้น ขั้นตอนของการนำเครือข่ายประสาทมาใช้ในการพยากรณ์ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับวิธีการพยากรณ์อื่น ๆ โดยอาศัยข้อมูลนำเข้าเพื่อสร้างแบบจำลองในการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคต และมีความสามารถในการรวมการวิเคราะห์พื้นฐาน และเทคนิคเพื่อสร้างแบบจำลอง โดยที่เครือข่ายประสาทจะพยายามลดจำนวนของการทำนายที่ผิดพลาดให้ต่ำที่สุด เทคนิคที่นิยมใช้ในการแก้ปัญหาด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ก็คือระบบเครือข่ายประสาท ซึ่งมีแนวความคิดในการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับระบบสมองของมนุษย์ ขั้นตอนของการนำเครือข่ายประสาทมาใช้ในการพยากรณ์ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับวิธีการพยากรณ์อื่น ๆ ซึ่งจะต้องอาศัยข้อมูลป้อนเข้าเพื่อสร้างแบบจำลองในการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคต และมีความสามารถในการรวมการวิเคราะห์พื้นฐานและเทคนิคเพื่อสร้างแบบจำลอง โดยที่เครือข่ายประสาทจะพยายามลดจำนวนของการทำนายที่ผิดพลาดให้ต่ำที่สุด ซึ่งเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้มีการนำเทคนิคนี้มาใช้ในการทำนายผลข้อมูลด้านต่าง ๆ

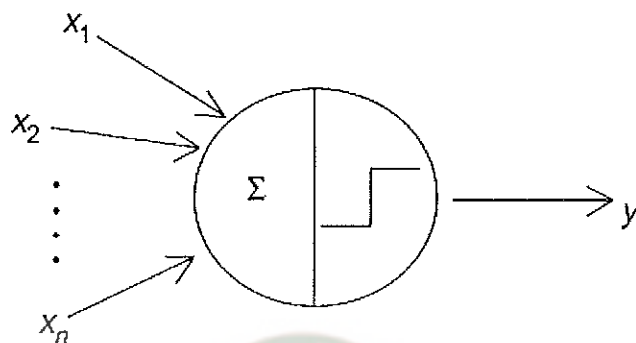
การทำงานของเครือข่ายประสาท คือ เมื่อมีข้อมูลนำเข้า (Input) เข้ามายังเครือข่ายประสาท (Network) ก็นำ Input มาคูณกับค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละขาผลที่ได้จาก Input ทุก ๆ ขาของ Neuron จะเอามารวมกันแล้วก็เอามาเทียบกับระดับการกระตุ้นต่ำสุด ที่ทำให้เกิดการตอบสนอง (Threshold) ที่กำหนดไว้ ถ้าผลรวมมีค่ามากกว่า Threshold แล้ว Neuron ก็จะส่งผลลัพธ์ (Output) ออกไป และ Output นี้ก็จะถูกส่งไปยัง Input ของ Neuron อื่น ๆ ที่เชื่อมกันใน Network ถ้าค่าน้อยกว่า Threshold ก็จะไม่เกิด Output (บุษรา ลิมพิพัฒนางกูร. 2549 ; อ้างอิงมาจาก Mitchell. 1997 : 5-6) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รายละเอียดการทำงานของนิวรอนเน็ตเวิร์ก

เพอร์เซปตรอน

เพอร์เซปตรอน (Perceptron) เป็นข่ายงานประสาทเทียมแบบง่าย มีหน่วยเดียวที่จำลองลักษณะของเซลล์ประสาท ดังภาพที่ 5



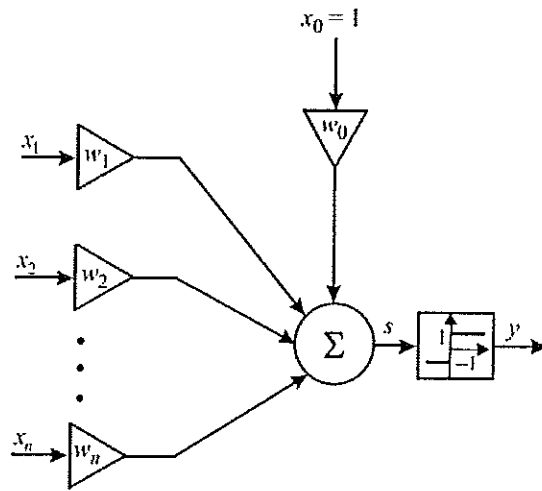
ภาพที่ 5 เพอร์เซปตรอน

ในยุค 60s งานส่วนใหญ่ของข่ายงานได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ในหัวข้อเรื่อง Perceptrons ซึ่งค้นพบโดย Frank Rosenblatt โดย Perceptron ซึ่งกลายเป็น MCP model (Neuron with Weighted Inputs) พร้อมกับส่วนต่อเติม จากรูปในส่วน A1,A2,Aj,Ap เรียกว่า Association Units การทำงานเพื่อคัดเลือกสิ่งที่แตกต่างออกมาจากรูปภาพที่รับเข้าไป โดย Perceptrons สามารถคัดลอกความคิดพื้นฐานภายในของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หลักๆ แล้วจะใช้ในรูปแบบ Recognition และสามารถขยายให้มีความสามารถสูงกวานี้ (บุญเสริม กิจศิริกุล, 2546 : 87)

1. การปรับปรุงค่าถ่วงน้ำหนักไปในทิศทางเดียวไม่มีการส่งค่าย้อนกลับมาปรับปรุงค่าถ่วงน้ำหนัก โดยความสามารถของเพอร์เซปตรอนนิวโรลเน็ตเวิร์ก คือ สามารถที่จะแบ่งแยกแยะอินพุตออกเป็นประเภทต่าง ๆ ซึ่งหากมีอินพุตอยู่ เช่น x_1, x_2, \dots, x_n ดังนั้น หากใช้เพอร์เซปตรอนก็จะสามารถแบ่งอินพุตออกเป็น 2 ข้างไปเรื่อย ๆ โดยจะเกิดรูปเหลี่ยมมีจำนวนด้านเท่ากับจำนวนอินพุต ซึ่งจะมีเส้นแบ่งแยกอินพุตออกเป็น 2 ฝั่ง เรียกว่า ไฮเพอร์เพลน (Hyperplane) ซึ่งเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชัน (สมการที่ 2-1)

$$u = w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n$$

(2-1)



ภาพที่ 6 โมเดลเพอร์เซปตรอน

2. โครงข่ายใยประสาทเทียมแบบเปอร์เซปตรอนหลายชั้นสอน โดยการแพร่กระจายย้อนกลับ โครงข่ายใยประสาทเทียมสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

2.1 การจำแนกรูปแบบ (Pattern Recognition เช่น การมองเห็นวัตถุ และการวิเคราะห์เสียงพูด เพื่อแปลความหมาย ซึ่งได้แก่การสื่อสารผ่านเครือข่ายต่างๆ ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยเสียงและการใช้ระบบตอบรับโทรศัพท์อัตโนมัติ เป็นต้น

2.2 การทำนาย (Prediction) หรือการพยากรณ์ (Forecasting) เช่น การทำนายหุ้นและการพยากรณ์อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

2.3 การควบคุม (Control) เช่น การควบคุมระบบของเครื่องปรับอากาศ การควบคุมระบบเครื่องยนต์และการควบคุมหุ่นยนต์ เป็นต้น

2.4 การหาความเหมาะสม (Optimization) เช่น การเลือกกระยะทางที่ใกล้ที่สุดในการเดินทาง

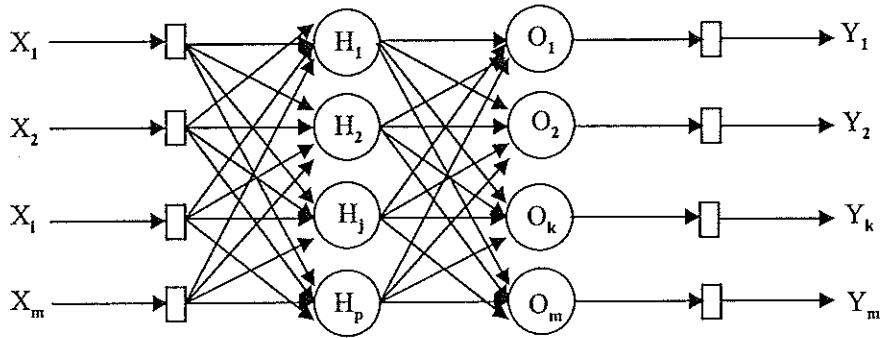
2.5 การจัดลำดับ (Clustering) และการจัดหมู่ (Categorization)

2.6 การบีบอัดข้อมูล (Data Compression)

2.7 การจดจำตำแหน่ง (Content Addressable Memory)

3. ข่ายงานหลายชั้นและการแพร่กระจายย้อนกลับการทำงานของเครือข่ายประสาทแบบแพร่กระจายย้อนกลับ (Back-Propagation Neural Network) เป็นวิธีการฝึกสอนเครือข่ายประสาทหลายชั้นแบบส่งผ่านไปข้างหน้า (Multilayer Feed Forward Neural Network)

ที่นิยมใช้กัน ซึ่งประกอบด้วยชั้นรับข้อมูล ชั้นซ่อนเร้น และชั้นแสดงผล โดยมีลักษณะการส่งผ่านข้อมูลแบบส่งไปข้างหน้าตามลำดับชั้น ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 โมเดล Backpropagation Neural Network

เครือข่ายประสาทแบบแพร่กระจายย้อนกลับ (Backpropagation Neural Network)

ประกอบด้วยส่วนประกอบหลักดังนี้

1. หน่วยประมวลผล (Processing Elements)
2. ค่าน้ำหนักและฟังก์ชันการแปลงค่าจากหน่วยความจำไปยังหน่วย

ประมวลผล (Weight and Transfer Function)

3. ชั้นข้อมูลนำเข้า (Input Layer)
4. ชั้นซ่อนเร้นของหน่วยประมวลผล (Hidden Layer)
5. ความหนาแน่นของจุดที่นิวรอนติดต่อซึ่งกันและกัน (Connections)
6. การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการปรับค่าน้ำหนักระหว่างหน่วยประมวลผล
7. ชั้นแสดงผลลัพธ์ (Output Layer)

สำหรับอัลกอริทึมการเรียนรู้แบบแพร่กระจายย้อนกลับจะเริ่มสุ่มค่าน้ำหนัก และนำข้อมูล นำเข้าที่ส่งผ่านเข้ามาในชั้นรับข้อมูล และปรับปรุงน้ำหนัก (Input Weight) และเรียนรู้ผ่านฟังก์ชันการเรียนรู้จนได้ เป็นผลลัพธ์ออกมา จากนั้นจึงนำค่าผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ต้องการเพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อน โดยใช้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความผิดพลาด (MSE) ดังสมการที่ 2-1 และทำการป้อนค่าความคลาดเคลื่อนนั้นกลับเข้าสู่เครือข่ายเพื่อปรับปรุงน้ำหนักในรอบถัดไป โดยทำการเรียนรู้เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนได้ข้อผิดพลาดที่น้อยที่สุด หรือค่าผิดพลาดนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามที่กำหนดไว้ (สมการที่ 2-2)

$$MSE = \frac{1}{Q} \sum_{k=1}^Q e(k)^2 = \frac{1}{Q} \sum_{k=1}^Q (t(k) - a(k))^2$$

(2-2)

เมื่อ

Target Output (t)	คือ	ผลลัพธ์เป้าหมายที่ต้องการ
Network Output (a)	คือ	ผลลัพธ์ที่ได้จากเครือข่ายประสาท
Quantity (Q)	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
Error (e)	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน หรือค่าความผิดพลาด ระหว่างผลลัพธ์ที่ได้กับผลลัพธ์เป้าหมายที่ต้องการ

การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

1. ความหมาย อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา คือ บุคคลที่สถาบันอุดมศึกษา แต่งตั้งขึ้นเพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น ทางด้านวิชาการ ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การปรับตัวเข้ากับสังคม การเข้าร่วมกิจกรรม การและการเตรียมตัวเพื่ออาชีพ เป็นต้น

2. คุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี

2.1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ มีดังนี้

2.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์

2.1.2 มีความรับผิดชอบ

2.1.3 ใจกว้างและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.1.4 มีความจริงใจ และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

2.1.5 มีความเมตตากรุณา

2.1.6 มีความไวต่อการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของนักศึกษา

2.1.7 มีความประพฤติเหมาะสมที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา

2.1.8 พร้อมอุทิศเวลาให้กับนักศึกษา

2.1.9 มีความคิดในเชิงบวก

2.2 คุณลักษณะด้านความรู้ ความสามารถ มีดังนี้

- 2.2.1 มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2.2.2 มีความสามารถในการสื่อสาร
- 2.2.3 มีความรู้เรื่องกระบวนการให้คำปรึกษาเข้าใจแนวคิดและมีทักษะในการใช้เทคนิคการให้คำปรึกษา
- 2.2.4 มีความรู้และความเข้าใจธรรมชาติของนักศึกษา
- 2.2.5 มีความสามารถในการดูแลให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาเมื่อมีปัญหา
- 2.2.6 มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทันสมัย
- 2.2.7 มีความรู้และความเข้าใจสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการเมืองการปกครอง
- 2.2.8 มีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ หลักสูตร และการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

3. จรรยาบรรณอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

- 3.1 ดำเนินถึงสวัสดิภาพและสิทธิประโยชน์ของนักศึกษา
- 3.2 รักษาความลับของนักศึกษา
- 3.3 พยายามช่วยเหลือนักศึกษาจนสุดความสามารถ หากมีปัญหาใดที่เกินความสามารถที่จะช่วยเหลือได้ ก็ควรดำเนินการส่งต่อนักศึกษาไปรับบริการจากศูนย์ให้คำปรึกษาของมหาวิทยาลัย
- 3.4 ไม่วิพากษ์วิจารณ์บุคคลหรือสถาบันใดให้นักศึกษาฟังในทางที่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่นักศึกษาหรือมหาวิทยาลัยนั้น ๆ
- 3.5 เป็นผู้ที่มีความประพฤติที่เหมาะสมตามจรรยาแห่งวิชาชีพในสาขาที่ตนสอน และมีศีลธรรมจรรยาที่ดีงาม เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา
- 3.6 ปฏิบัติหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในความดูแลทุกคนด้วยความเสมอภาค
- 3.7 ปฏิบัติตนด้วยความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม และประเทศชาติ

4. หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

- 4.1 หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านทั่วไป
 - 4.1.1 ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยเพื่อดูแลช่วยเหลือนักศึกษาที่รับผิดชอบ

4.1.2 ชี้แจงให้นักศึกษาเข้าใจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อปฏิบัติของนักศึกษาและชี้แจงการการบันทึกข้อมูลระเบียบสะสม

4.1.3 สร้างความสัมพันธ์อันดีกับนักศึกษาที่รับผิดชอบซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์

4.1.4 พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนักศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ทันเวลา

4.1.5 ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและกองพัฒนานักศึกษา งานทะเบียนและประมวลผล เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในกรณีที่มีปัญหา

4.1.6 ติดต่อกับนักศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.1.7 กำหนดเวลาให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อขอรับคำปรึกษาแนะนำอย่างสม่ำเสมอ

4.1.8 เก็บข้อมูลที่สำคัญของนักศึกษาที่รับผิดชอบไว้เป็นความลับเพื่อใช้จัดทำระเบียบสะสม

4.1.9 ให้การรับรองนักศึกษาเมื่อนักศึกษาต้องการนำเอกสารไปแสดงแก่ผู้อื่น เช่น การศึกษาต่อ การขอรับทุนการศึกษา เป็นต้น

4.1.10 จัดทำระเบียบสะสมของนักศึกษาที่รับผิดชอบ

4.1.11 นำเสนอข้อมูลป้อนกลับมายังผู้บริหารและคณะกรรมการพัฒนาระบบงานอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ของนักศึกษา

4.1.12 ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการพัฒนาระบบงานอาจารย์ที่ปรึกษาระดับคณะ

4.1.13 พิจารณาคัดเตือนนักศึกษาที่มีความประพฤติไม่เหมาะสมหรือแต่งกายไม่เรียบร้อย

4.1.14 ประสานงานกับผู้ปกครองนักศึกษาเมื่อนักศึกษามีปัญหา

4.1.15 ติดตามนักศึกษาในความรับผิดชอบที่ขาดเรียนและมีปัญหาอื่น ๆ ที่สมควรได้รับการช่วยเหลือ

4.2 หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ

4.2.1 ให้คำแนะนำนักศึกษาในการค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ หลักสูตร และวิธีการศึกษา

4.2.2 ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักศึกษาที่เกี่ยวกับ กฎ ระเบียบและข้อบังคับ ที่สำคัญซึ่งอาจทำให้นักศึกษาต้องถูกลงโทษทางวินัย

4.2.3 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาโดยใช้ข้อมูลภูมิหลัง ความสนใจและความสามารถของนักศึกษาเพื่อการวางแผนประกอบอาชีพและแผนการศึกษา

4.2.4 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและการเลือกวิชาเรียน ให้เหมาะสมกับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

4.2.5 วิเคราะห์ผลการเรียน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน ให้เหมาะสมกับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

4.2.6 ควบคุมการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

4.2.7 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการเลือกวิชาเลือกเสรีและรายวิชาทั่วไป

4.2.8 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการเพิ่ม-ถอนวิชาเรียน

4.2.9 ให้คำแนะนำแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการค้นคว้า

4.2.10 ให้คำปรึกษาแนะนำหรือช่วยเหลือให้นักศึกษาเพื่อการแก้ไขปัญหา ด้านการเรียน

4.2.11 ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้ คำปรึกษา แนะนำ เมื่อผลการเรียนของนักศึกษาต่ำลง

4.2.12 ให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิดแก่นักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า 2.00

4.2.13 ให้ความรู้แก่นักศึกษาเกี่ยวกับการคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

4.2.14 ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่า การศึกษาระดับปริญญาตรี

4.3 หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านการพัฒนานักศึกษา

4.3.1 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับบริการต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในชุมชน

4.3.2 ให้คำปรึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต หากมีปัญหาใดที่เกินความสามารถที่จะช่วยเหลือได้ ก็ควรดำเนินการส่งต่อนักศึกษาไปรับบริการ จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้น โดยตรง

- 4.3.3 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินชีวิต ความปลอดภัย
- 4.3.4 ให้คำปรึกษาแนะนำทางด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 4.3.5 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา
- 4.3.6 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา

5. วิธีการให้คำปรึกษา

5.1 วิธีในการสร้างสัมพันธ์ภาพ เช่น สร้างบรรยากาศเป็นมิตร อบอุ่น ยิ้มแย้ม แจ่มใส เปิดเผยมุมมองที่มีลักษณะใน มีความสนใจ มีความเมตตา กรุณา มีความจริงใจและปฏิบัติตนอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ยอมรับทั้ง คุณค่า และความแตกต่างของบุคคล พยายามทำความเข้าใจ ทั้งความรู้สึก ปัญหา และความต้องการของนักศึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาอย่างจริงจัง และจริงใจ

5.2 การให้คำแนะนำและการปรึกษา การให้คำแนะนำ (Advising) เป็นวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้การช่วยเหลือแก่นักศึกษามากที่สุด สิ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำนักศึกษามักจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับกฎ ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติที่ใช้กันอยู่เป็นประจำ เช่น การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม-ลด วิชาเรียน หรือปัญหาเล็กน้อยอื่น ๆ ที่อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ และประสบการณ์มากกว่านักศึกษา อาจให้คำแนะนำเพื่อให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้ หรือการให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์รุนแรง ปัญหาบุคลิกภาพ หรือปัญหาที่ต้องตัดสินใจเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การเลือกอาชีพ การเลือกสาขาวิชาเอก เป็นต้น การปรึกษา (Counseling) เป็นกระบวนการช่วยเหลือให้นักศึกษาเข้าใจตนเอง สภาพแวดล้อม ปัญหาที่เผชิญอยู่ และสามารถเข้าใจตัวเองเข้ามาแก้ปัญหา หรือตัดสินใจเลือกเป้าหมายในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง หรือเพื่อปรับปรุงตัวที่ดีในอนาคต วิธีในการให้คำปรึกษาที่สำคัญที่อาจารย์ที่ปรึกษาควรทราบ มีดังต่อไปนี้

5.3 การฟัง (Listening) ในที่นี้เป็นการฟังที่แสดงความสนใจต่อนักศึกษาเป็นการตั้งใจฟังด้วยหูต่อคำพูดและใช้สายตาสังเกตท่าทางและพฤติกรรม เพื่อให้ทราบว่าอะไรเกิดขึ้นแก่นักศึกษา วิธีในการฟังนี้ประกอบด้วย การใส่ใจ ซึ่งมีพฤติกรรมที่ประกอบด้วย การประสานสายตาราวท่าทางอย่างสบาย การใช้มือประกอบการพูดที่แสดงถึงความสนใจต่อนักศึกษา ในการฟังนี้ บางครั้งอาจารย์ที่ปรึกษาอาจสะท้อนข้อความหรือตีความให้กระจ่างชัด หรือ คำถาม เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของนักศึกษา

5.4 การนำ (Leading) เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาซึ่งบางครั้ง ไม่กล้าพูด ได้พูดออกมา การนำจึงเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาลำรวจหรือแสดงออกถึงความรู้สึก ทักษะคิด ค่านิยม หรือพฤติกรรมของตน

5.5 การสะท้อนกลับ (Reflecting) มาเป็นการช่วยทำให้นักศึกษาเข้าใจตนเอง คือ เข้าใจความรู้สึก ประสบการณ์ หรือปัญหาได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

5.6 การสรุป (Summarization) คือ การที่อาจารย์ที่ปรึกษารวบรวมความคิด และความรู้สึกที่สำคัญ ๆ ที่นักศึกษาแสดงออกการสรุปจึงเป็นการให้นักศึกษาได้สำรวจความคิด และความรู้สึกของตนเองให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

5.7 การให้ข้อมูล (Informing) เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจตนเอง และสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลที่จำเป็นในการปรึกษา ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพ และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของสังคม ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถตัดสินใจหรือเห็นช่องทางในการแก้ปัญหา

5.8 การให้กำลังใจ (Encouragement) เมื่อมีปัญหา นักศึกษาส่วนใหญ่ที่มาพบอาจารย์ที่ปรึกษา มักมีความรู้สึกท้อแท้ ขาดความมั่นใจ อาจารย์ที่ปรึกษาจึงควรกระตุ้นด้วยการให้กำลังใจ ให้นักศึกษากล้าสู้ปัญหาเกิดความมั่นใจและพร้อมที่จะแก้ไขปัญหา

5.9 การเสนอแนะ (Suggestion) ในบางกรณีอาจารย์ที่ปรึกษาอาจเสนอความคิดเห็นที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาให้แก่ นักศึกษา การเสนอแนะดังกล่าวควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้เหตุผลของตนเองให้มากเพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

วิธีการปรึกษาดังกล่าวเป็นวิธีการปรึกษาเชิงจิตวิทยาซึ่งต้องมีการศึกษาอบรม และมีการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ความชำนาญ จึงจะสามารถแก้ไขปัญหานักศึกษาได้อย่างกว้างขวาง อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีได้ฝึกอบรมมาทางด้านนี้โดยเฉพาะ แต่มีหน้าที่ต้องช่วยเหลือ นักศึกษาจึงต้องศึกษาและฝึกหัดวิธีดังกล่าวเพื่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญพอสมควร

6. ปัญหาที่ไม่พึงประสงค์ของนักศึกษา

นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาอยู่ในช่วงวัยของการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่วนใหญ่จะมีปัญหาเรื่องพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม การคบเพื่อน ค่าใช้จ่าย ความขัดแย้งต่าง ๆ เป็นต้น

6.1 ปัญหาเกี่ยวกับการคบเพื่อน อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับตัวในการคบเพื่อนใหม่ ต้องระมัดระวังเรื่องยาเสพติด ความประพฤติทางเพศที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

6.2 ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพจิต อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องคอยตรวจสอบคุณนักศึกษา บางคนมีปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่เนื่องมาจากปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาการเรียน ปัญหาเรื่องการเดินทาง ปัญหาเรื่องการปรับตัว เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อสุขภาพจิต ทำให้เกิดผลกระทบต่ออาการอยู่ และการเรียนในห้องเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาจึงมีบทบาทเหมือนพ่อแม่ที่ต้องคอยดูแลเอาใจใส่ หมั่นคอยสังเกตพฤติกรรมและคอยช่วยเหลือ

6.3 ปัญหาเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย มีค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น ทั้งในการใช้จ่ายส่วนตัวและการเรียน บางคนมีโทรศัพท์มือถือ และใช้เครื่องสำอางตามแฟชั่น ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ถ้าครอบครัวไม่สามารถสนับสนุนได้จะเกิดปัญหา แม้ว่าจะมีกองทุน ICL ให้กู้ยืมหรือทุนอื่น ๆ ก็ตาม ถ้าหากบริหารกิจกรรม บริหารการเงินไม่ดีก็จะก่อให้เกิดปัญหาตามมาได้

6.4 ปัญหาความขัดแย้ง ที่อาจก่อให้เกิดการทะเลาะเบาะแว้ง อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การรับน้องใหม่ การแย่งชิงคู่รัก การแข่งขันกีฬาระหว่างคณะ ระหว่างสถาบัน เป็นต้น รวมทั้งความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในตัวนักศึกษา จากการไม่สามารถปรับตัวในเรื่องต่าง ๆ ได้ ย่อมเกิดความขัดแย้ง ก่อให้เกิดความเครียด ซึ่งอาจนำไปสู่พฤติกรรมก้าวร้าว ทำร้ายเพื่อน ทำร้ายตนเอง เป็นต้น

6.5 ปัญหาการปรับตัวเป็นปัญหาสำคัญเบื้องต้น ที่นักศึกษาใหม่จะพบในช่วงแรกของการเข้าสู่สถาบันการศึกษาใหม่ ถ้าได้รับการช่วยเหลือด้วยดีจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่เอาใจใส่ ดูแลตั้งแต่ต้น และเมื่ออยู่ในสถานศึกษามานานหลายปี จะมีปัญหาการเรียน การคบเพื่อน และค่าใช้จ่าย เป็นต้น โดยเฉพาะบางคนที่มีปัญหากระทบหลาย ๆ ด้าน จากการเงิน ทางบ้าน หรือเพื่อนฝูง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิต สมาธิและการเรียน ซึ่งจะทำให้มีสุขภาพจิตที่ไม่ดีมากขึ้น เพราะอาจต้องออกจากสถาบันการศึกษาด้วยเหตุผลว่าสอบตก

อย่างไรก็ตาม ปัญหาของนักศึกษามบางอย่างเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก หรือการแก้ไขต้องใช้เวลา เช่น ปัญหาที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ ปัญหาครอบครัว เช่น ความขัดแย้งระหว่างบิดามารดา อาจารย์ที่ปรึกษาควรช่วยให้นักศึกษายอมรับสภาพและหาทางคลี่คลายปัญหาต่อไป ในขณะที่มีปัญหา นักศึกษาอาจมีอาการเก็บกด อาจารย์ที่ปรึกษาจึงควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ระบายอารมณ์หรือความรู้สึก ด้วยการเป็นผู้ฟังที่ดี ควรให้กำลังใจ ให้ความอบอุ่น และใช้วิธีที่ได้กล่าวมาแล้วก็จะสามารถช่วยเหลือนักศึกษาได้ ถ้านักศึกษามีปัญหาที่เกี่ยวกับอารมณ์หรือปัญหาการเลือกอาชีพ การเลือกสาขาวิชา หรือปัญหาที่เกี่ยวกับการตัดสินใจที่สำคัญมาก อาจารย์ที่ปรึกษาควรแนะนำให้นักศึกษาไปขอรับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เช่น นัดให้ไปพบฝ่ายแนะแนวที่กิจการนักศึกษา ก็จะเป็นการช่วยเหลือที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาได้

โปรแกรม Alyuda Neriintelligence

โปรแกรม Alyuda NeuroIntelligence เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการพยากรณ์ ด้วยโครงข่ายประสาทเทียม สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ใช้งานได้ง่าย และประมวลผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

1. ความสามารถของโปรแกรม Alyuda NeuroIntelligence

โปรแกรมมีการเพิ่มประสิทธิภาพในพยากรณ์ การจำแนกและแก้ปัญหาการทำงาน ของฟังก์ชัน สามารถสร้างโซลูชันได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการอินเทอร์เฟซที่ใช้งาน และคุณลักษณะ ที่ช่วยประหยัดเวลา กระบวนการต่าง ๆ โดยอัตโนมัติ คุณสมบัติมีดังนี้

1.1 สามารถวิเคราะห์และประมวลผลชุดข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลากับการจัดการคอลัมน์โดยอัตโนมัติ รวมถึงการเข้ารหัส ระบุและเข้ารหัส คอลัมน์ วันที่ / เวลา เป็นต้น

1.2 โปรแกรมสามารถทำการวิเคราะห์สถาปัตยกรรม โครงข่ายประสาท เทียม ที่ดีที่สุดด้วยพารามิเตอร์เข้าใจได้ง่าย

1.3 มีทางเลือกวิธีการทดสอบที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการ พยากรณ์สูง สามารถแสดงผลด้วยกราฟสถิติ มีการอธิบายผล

1.4 สามารถประยุกต์ใช้สำหรับการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และง่ายในการ นำไปใช้งาน

2. ความต้องการของระบบ สำหรับการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

- 2.1 หน่วยประมวลผล Pentium (Pentium II หรือสูงกว่าที่แนะนำ)
- 2.2 ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ® 98, XP ME, 2000,
- 2.3 การใช้งานออนไลน์ด้วย Internet Explorer 5.0 หรือสูงกว่า
- 2.4 หน่วยความจำ RAM 64 MB สามารถใช้ได้ (128 MB)
- 2.5 ความละเอียดของจอภาพที่ 256 สีจอแสดงผลความสามารถของความละเอียด หน้าจอ 800 x 600
- 2.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีพื้นที่ว่างอย่างน้อย 15 MB ของพื้นที่ว่างใน ฮาร์ดดิสก์

3. เครื่องมือและวิธีการใช้งาน

คลิกเปิด (Open) เพื่อโหลด DataSet ข้อมูลจากแฟ้มหรือจากโปรแกรม Microsoft Excel ต่อไปนี้เป็นคำอธิบายของแต่ละแท็บที่สามารถอธิบายได้ดังนี้

แท็บ Analysis : ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยให้ระบุประเภทคอลัมน์ ตรวจสอบความผิดปกติข้อมูล, ข้อมูลพหุวัชน์เข้าสู่การฝึกสอนการทดสอบ และการตั้งค่าการตรวจสอบคอลัมน์ กำหนดเป้าหมายแยกคอลัมน์ที่เลือกและแถว

CreditApproval.csv - Alyuda NeuroIntelligence

File View Data Network Query Options Help

Analyze Preprocess Design Train Test

	(C2) Column #1	(N) Column #2	(N) Column #3	(C3) Column #4	(C3) Column #5	(C14) Column #6	(C9) Column #7
TRN b	30.83	0	u	g	w	v	
TRN a	58.669998	4.46	u	g	q	h	
TRN a	24.5	0.5	u	g	q	h	
TRN b	27.83	1.54	u	g	w	v	
TRN b	20.17	5.625	u	g	w	v	
TRN b	32.080002	4	u	g	m	v	
b	33.169998	1.04	u	g	r	h	
TRN a	22.92	11.585	u	g	cc	v	
VLD b			y	p	k	h	
VLD b			y	p	w	v	
VLD b			u	g	c	h	
TRN b			u	g	c	h	
TRN a			u	g	k	v	
TRN b			u	g	k	v	
VLD a			u	g	q	v	
VLD b			u	g	k	v	
VLD b			u	g	m	v	
VLD a			u	g	q	v	
TRN b	21.83	0.25	u	g	d	h	
TRN a	19.17	6.585	u	g	cc	h	

Legend

- Missing values
- Wrong type values
- Outliers
- Rejected records and columns
- Input columns
- Output column

Analysis Preprocessing Design Training Testing Query

ภาพที่ 8 ตัวอย่างการทำงานของ แท็บ Analysis

แท็บ Preprocessing : ช่วยให้ตรวจสอบภายในของการแสดงชุดข้อมูลซึ่งจะเห็นการปรับขนาดคอลัมน์ตัวเลข, วันที่แนชชดและเข้ารหัส / คอลัมน์ รวมทั้งข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับแต่ละคอลัมน์

CreditApproval.csv - Atyuda NeuroIntelligence

File View Data Network Query Options Help

Analyze Preprocess Design Train Test Query

Encoded Column	Encoded Data
Column #4	
Column #5	
Column #6	
Column #7	
Column #8	
Column #9	
Column #10	
Column #11	
Column #12	
Column #13	
Column #14	
Column #15	
Column #16	

Column #13: g	Column #13: s	Column #13: p	Column #14	Column #15	Column #16
1	-1	-1	-0.438889	-1	1
1	-1	-1	-0.880556	-0.937871	1
1	-1	-1	-0.222222	-0.908582	1
1	-1	-1	-0.722222	-0.999667	1
-1	1	-1	-0.666667	-1	1
1	-1	-1	0	-1	1
1	-1	-1	-0.777778	-0.850336	1
1	-1	-1	-0.5	-0.965163	1
1	-1	-1	-0.855556	-0.840018	1
1	-1	-1	-0.644444	-1	1
1	-1	-1	-0.277778	-0.977811	1
1	-1	-1	-1	-1	1
1	-1	-1	-1	-0.701559	1
1	-1	-1	-1	-1	1
1	-1	-1	-0.111111	-1	1
1	-1	-1	0.1	-1	1
1	-1	-1	-0.666667	-0.972819	1
1	-1	-1	-1	-1	1
1	-1	-1	-0.733333	-1	1

Parameter	Value
Column type	Input
Format	numerical
Scaling range	[-1,1]
Encoded into	1 columns
Min	0
Max	720
Mean	176.2272
Std. deviation	143.511046
Scaling factor	0.002778

Analysis Preprocessing Design Training Testing Query

ภาพที่ 9 ตัวอย่างการทำงานของแท็บ Preprocessing

แท็บ Design : แท็บการออกแบบที่ช่วยให้สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมโครงข่ายประสาทเทียมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด สามารถเรียกใช้ ขั้นตอนวิธีการค้นหาสถาปัตยกรรมการตั้งค่าโครงข่ายประสาทเทียม และวิเคราะห์กราฟและสถิติการฝึกสอน นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดฟังก์ชันการเปิดใช้งานและข้อผิดพลาดของรูปแบบการจัดหมวดหมู่และยอมรับ / ปฏิเสธระดับ

The screenshot shows the 'Design' tab in the NeuroIntelligence software. On the left, a neural network diagram is labeled '2-5-1', indicating 2 input nodes, 5 hidden nodes, and 1 output node. Below the diagram is a table of parameters:

Parameter	Value
Input activation FX	Logistic
Output error FX	Sum-of-squares
Output activation FX	Logistic

In the center, a table lists 'Manually selected networks' with the following data:

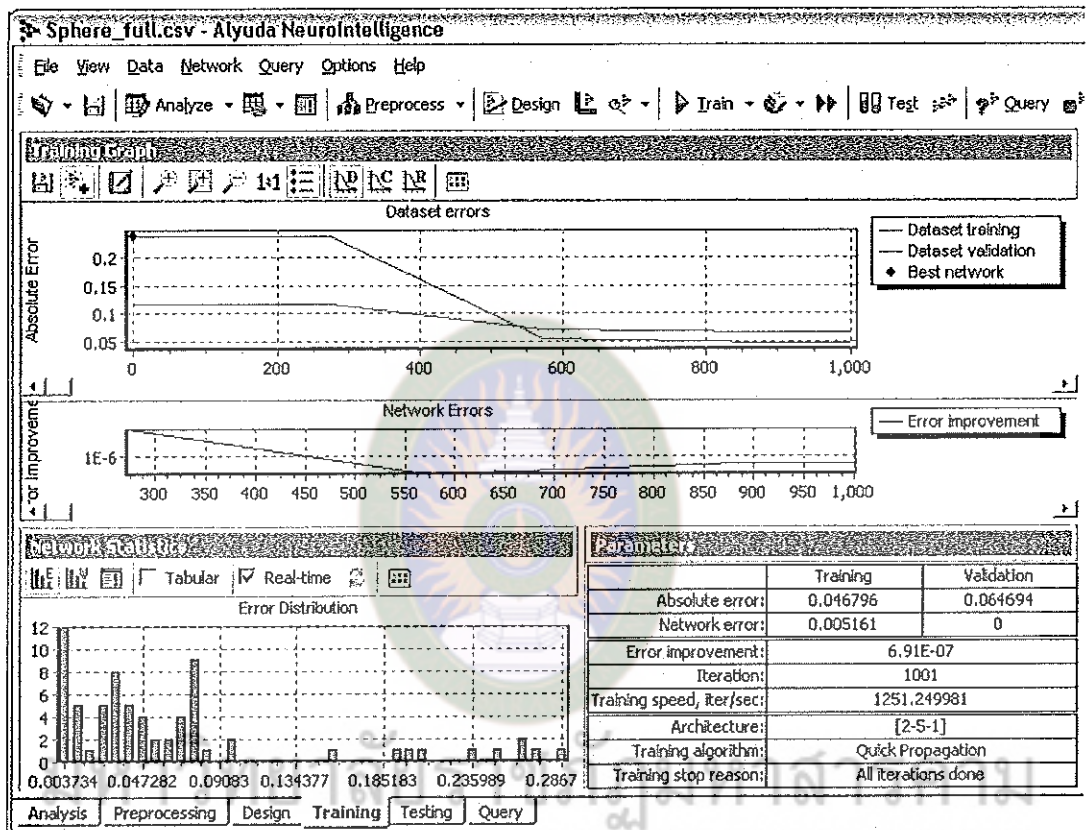
ID	Architecture	# of Weights	Fitness	Test error	Akaike's crit
1	[2-1-1]	5	15.723722	0.063598	-0.00209
2	[2-7-1]	29	17.566841	0.056925	-0.002277
3	[2-4-1]	17	17.579422	0.056885	-0.002117
4	[2-5-1]	21	17.274235	0.05789	-0.002148
5	[2-2-1]	9	15.807019	0.063263	-0.002058
6	[2-3-1]	13	19.841469	0.050399	-0.002126

On the right, a graph titled 'Manually selected networks' plots 'Absolute error' (y-axis, 0.05 to 0.25) against 'Iterations' (x-axis, 0 to 500). The error decreases linearly from approximately 0.25 at iteration 0 to 0.05 at iteration 500. To the right of the graph is a parameter table for the selected network (ID 3):

Parameter	Value
ID	3
Architecture	[2-4-1]
# of Weights	17
Fitness	17.579422
Test error	0.056885
Akaike's criterion	-0.002117
R-Squared	0.94546
Correlation	0.972348
Train Error	0.050591
Stop Reason	All iteration

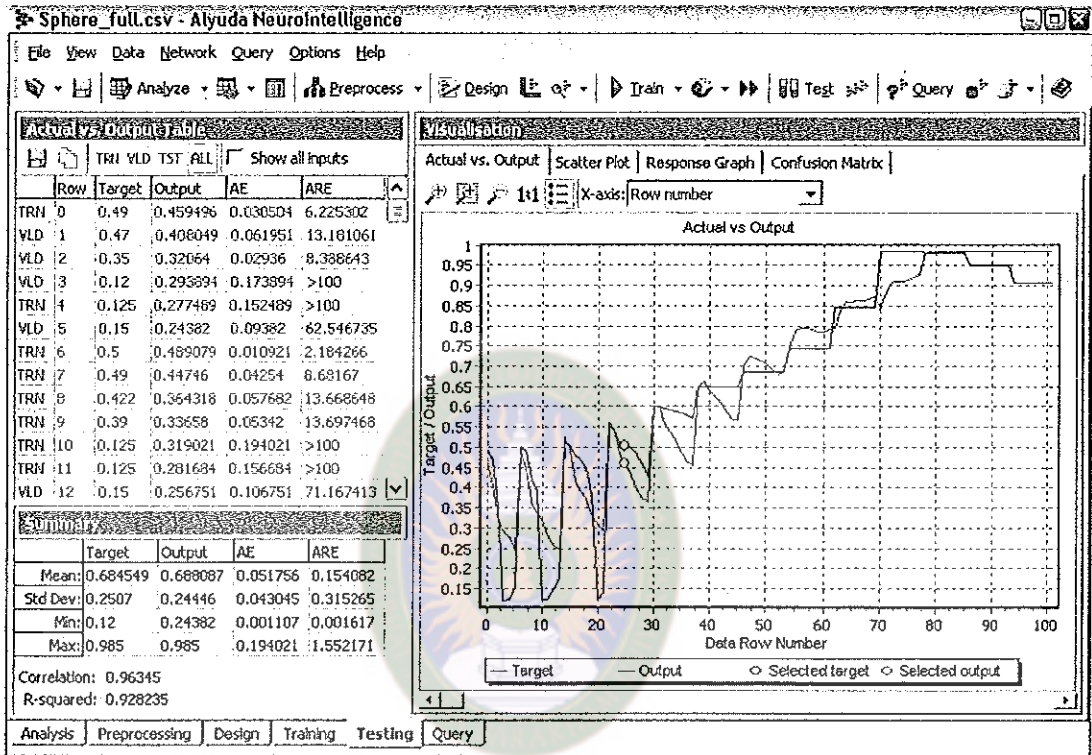
ภาพที่ 10 ตัวอย่างการทำงานของแท็บ Design

แท็บ Training : แท็บการฝึกสอนสามารถแสดงภาพของกระบวนการฝึกสอน ด้วยกราฟการฝึกสอน การกระจายความผิดพลาด และกราฟความสำคัญการนำเข้าและเรียลไทม์ รายละเอียดการฝึกสอน



ภาพที่ 11 ตัวอย่างการทำงานของแท็บ Training

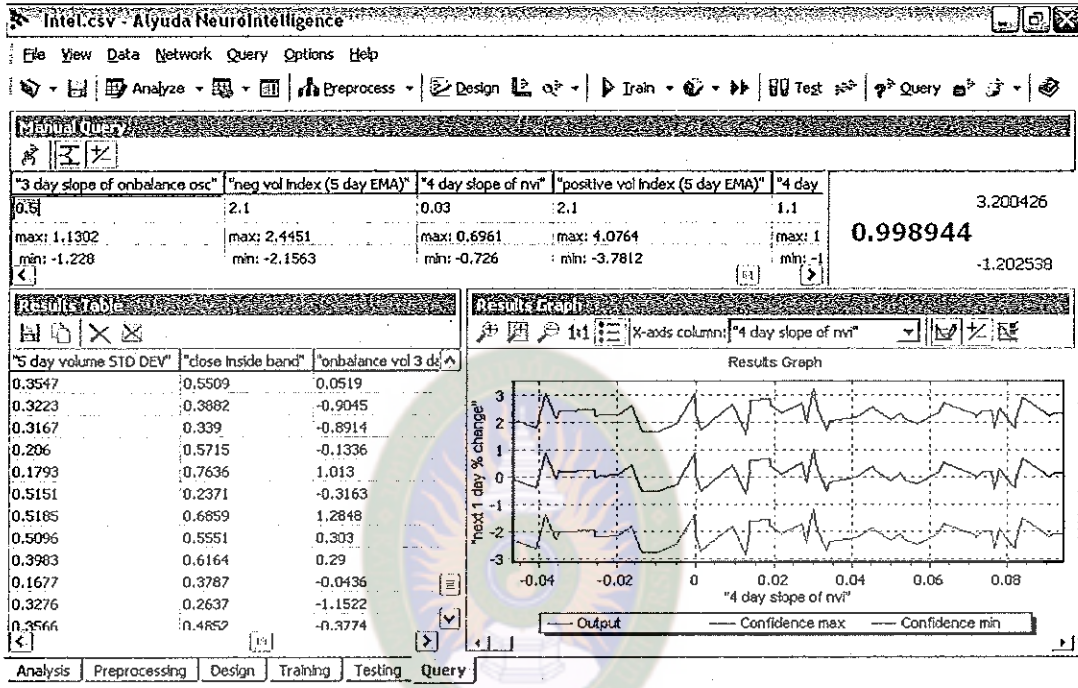
แท็บ Testing : การทดสอบจะช่วยให้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งใช้การกำหนดค่าเช่นเดียวกับการฝึกสอนสามารถตรวจสอบด้วยกราฟ กราฟการตอบสนอง และแสดงผลของเมทริกซ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพที่ 12 ตัวอย่างการทำงานของแท็บ Testing

แท็บ Query : แบบสอบถามช่วยให้แท็บที่ค้นหาโครงข่ายใยประสาทเทียม การฝึกอบรม คุณสามารถป้อนค่าค้นหาด้วยเอง โหลด ไฟล์ CSV หรือระเบียบเลือกจากชุดข้อมูลที่โหลดจะแสดงผลในตาราง



ภาพที่ 13 ตัวอย่างการทำงานของแท็บ Query

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

จิติ อ่วมสวัสดิ์ (2545 : 65-67) ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ ในการวิเคราะห์การถดถอย ลอจิสติกกับวิธีนิเวรอลเน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับ งานวิจัยในครั้งนี้เพื่อเปรียบวิธีการพยากรณ์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก กับ วิธีนิเวรอลเน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับ โดยได้เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ทั้งสองวิธี โดยใช้ค่าเฉลี่ยรากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยของค่าเบี่ยงเบนสมบูรณ์เฉลี่ย เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การพยากรณ์ด้วยวิธีนิเวรอลเน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับจะให้ค่า AMAD และ ARMSE ต่ำกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก กรณีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 120 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 และไม่มีความ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่กำหนด $p=0$ วิธีนิวรอลเน็ตเวิร์กแบบแพร่กระจายย้อนกลับ ให้ค่า AMAD และให้ค่า ARMSE สูงกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกถูกต้อง สูงกว่าการพยากรณ์ในแบบโครงข่ายประสาทเทียมแบบเรเดียลเบซีสฟังก์ชัน ทั้งชุดข้อมูลในประเทศและต่างประเทศ

พรพิมล ณ นคร (2548 : 76-78) ได้วิจัยเรื่อง แบบจำลองระบบพยากรณ์อากาศโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม กรณีศึกษา กรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศไทย วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแบบจำลองระบบพยากรณ์อากาศโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม และเพื่อพัฒนาระบบพยากรณ์อากาศโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ผลของการวิจัยคือ โครงข่ายประสาทเทียมแบบ MLP ให้ผลลัพธ์ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์สูงกว่าโครงข่ายประสาทเทียมแบบ RBF ในทุกชุดข้อมูล ทั้งข้อมูลชุดประเทศไทยและชุดข้อมูลต่างประเทศ ดังนั้นในการพัฒนาโปรแกรมระบบพยากรณ์อากาศจึงประยุกต์ใช้เฉพาะโครงข่ายประสาทเทียมแบบ MLP เท่านั้น ในการสกัดตัวแปรข้อมูลเข้า การพยากรณ์ค่าตัวแปรข้อมูลเข้าแบบอนุกรมเวลา และการพยากรณ์ฝน อีกทั้งผู้ใช้สามารถนำโปรแกรมระบบพยากรณ์อากาศไปประยุกต์ใช้ในงานการพยากรณ์กับชุดข้อมูลอื่น ๆ ได้ เช่น การพยากรณ์การเกิดหิมะ พายุ แผ่นดินไหว เป็นต้น

บุษรา ลิมพิพัฒนางกูร (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพยากรณ์โอกาสความสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา โดยใช้จินตริกอัลกอริทึมแบบหลายวัตถุประสงค์ เปรียบเทียบกับวิธีทางระบบ โครงข่ายประสาทเทียม : กรณีศึกษานักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ งานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้วิธีการพยากรณ์โอกาสในการสำเร็จการศึกษาโดยใช้เทคนิคจินตริก อัลกอริทึม เพื่อเลือกลักษณะ (Feature) ที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการพยากรณ์ด้วยโครงข่ายประสาท (GA/ANN) โดยทดสอบทั้งจินตริก อัลกอริทึมแบบวัตถุประสงค์เดียว (Single Objective Genetic Algorithm : SGA) และจินตริก อัลกอริทึมแบบหลายวัตถุประสงค์ (Multi Objectives Genetic Algorithm : MGA) เปรียบเทียบกับโครงข่ายประสาทแบบทั่วไป (Artificial Neural Network: ANN) จากการทดสอบพบว่า GA/ANN นั้น สามารถลดจำนวนลักษณะที่ใช้ในโมเดลได้อย่างชัดเจน โดย SGA/ANN สามารถลดจำนวน Feature ลดลง 42% และ MGA/ANN สามารถลดจำนวน Feature ลดลง 45% และเทคนิคที่เสนอนั้นยังให้ประสิทธิภาพการทำนายที่ใกล้เคียงกับการใช้โครงข่ายประสาทเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค ANN กับ SGA/ANN และเทคนิค ANN กับ MGA/ANN โดยใช้ T-Test Paired Two Sample for Means โดยมีค่า P-Value=0.64 และ 0.98 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาเปรียบเทียบในแง่ของความผันผวนของผลทำนายจะเห็นว่าเทคนิค ANN เพียงอย่างเดียว และเทคนิค MGA/ANN มีความคงตัวมากกว่าเทคนิค SGA/ANN

เมตตา โกสินานนท์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยว โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม : กรณีศึกษาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบพยากรณ์ จำนวนนักท่องเที่ยวโดยใช้ โครงข่ายประสาทเทียมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันด้วย โปรแกรมภาษา PHP ทำงานบนระบบ ปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 และระบบการ จัดการฐานข้อมูล ORACLE9I โดยลักษณะของระบบพยากรณ์จะพยากรณ์ข้อมูลล่วงหน้าเป็นรายเดือน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์ไปช่วยในการวางแผนงานเรื่องการบริหารงานนักท่องเที่ยว โดยทราบจำนวนได้ล่วงหน้าจึงเกิดความสะดวกและทันเวลา การประเมินคุณภาพของระบบทำโดยสร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพ โปรแกรมที่ พัฒนาขึ้นสรุปได้ว่าการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นมีประคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และสามารถที่จะนำไปใช้ในงานจริงได้อย่างเหมาะสม

จิตติ ต้นเสถียร (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ระหว่างแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์ค กับแบบจำลองอาร์มีมาและอีการ์ชเอ็ม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ และเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ระหว่างแบบจำลองอาร์มีมา และอีการ์ชเอ็ม วิธีการศึกษาได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนแรก ทำการศึกษาเพื่อหาแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์คและแบบจำลองอาร์มีมาและอีการ์ชเอ็มที่ดีที่สุดของข้อมูลแต่ละชุด และ ส่วนที่สอง เป็นการนำผลการพยากรณ์ของแบบจำลองทั้งสองแบบมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ค่า MAPE (Mean Absolute Percentage Error) ผลของงานวิจัยที่ได้ พบว่า ผลการพยากรณ์ข้อมูล SET SET50 PTF TPI และ BBL ด้วยแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์ค ได้ค่า MAPE เท่ากับ 1.2956 1.2928 1.5367 3.4879 และ 1.1967 ตามลำดับ ส่วนแบบจำลองอาร์มีมา ได้ค่า MAPE เท่ากับ 0.5972 0.6980 1.1554 2.1304 และ 0.9382 ตามลำดับ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้เมื่อประเมินด้วย MAPE แบบจำลองอาร์มีมา มีความแม่นยำในการพยากรณ์สูงกว่าแบบจำลองนิเวศน์เน็ตเวิร์ค

สุวรรณ บุญวิจิตร (2549 : 101-103) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบการพยากรณ์ราคาข้าวเปลือกเจ้าในปี 5 เบอร์เซ็นต์ โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบการพยากรณ์ราคาข้าวเปลือกเจ้าในปี 5 เบอร์เซ็นต์ โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้นำโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้นมาประยุกต์ใช้งาน จะทำการสอนระบบให้เกิดเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแพร่กระจายย้อนกลับ ระบบนี้พัฒนาขึ้นมาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน นำไปใช้พยากรณ์ ราคาข้าวเปลือกเจ้าในปี

5 เปรอร์เซ็นต์ วิธีการวิจัยได้แบ่งการเตรียมโมเดลโครงข่ายประสาทเทียมเป็น 2 ขบวนการ ได้แก่ ขบวนการเรียนรู้และขบวนการทดสอบ ในขบวนการเรียนรู้ได้ใช้ข้อมูลจำนวน 299 เรคคอร์ด เป็นข้อมูลข้าวเปลือกเข้างานปี 5 เปรอร์เซ็นต์ทุกเดือน ยกเว้นเดือนมิถุนายน ระหว่างปี 2522 ถึง 2548 เป็นข้อมูลสอนระบบ ส่วนข้อมูลการทดสอบได้ใช้ข้อมูล 27 เรคคอร์ด จากเดือนมิถุนายน ระหว่างปี 2522 ถึง 2548 ผลจากการศึกษาพบว่า แบบจำลองของโครงข่ายประสาทเทียมที่เหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด เป็นโครงข่ายประสาทเทียมที่มีโครงสร้างเป็น 33-20-20-1 ในการเรียนรู้ ข้อมูลสอน โครงข่ายประสาทเทียมมีค่าผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 0.000033776 และข้อมูลทดสอบมีค่าผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 0.00017773

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Yang and Honavar (1997 : 380-385) ได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเรื่องการเลือก ลักษณะที่เหมาะสมของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เหตุผลของการนำไปสู่การแก้ปัญหา คือ การสร้าง ฐานข้อมูลนั้นมักมีตัวแปรที่มีลักษณะซ้ำซ้อน และมีความขัดแย้งกันเอง เพื่อเป็นการลดปริมาณ ข้อมูลที่ไม่จำเป็น ช่วยลดต้นทุนและเวลาในการประมวลผล คณะผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการของ GA มาใช้เพื่อเลือกลักษณะขึ้นที่เหมาะสมที่สุดในกลุ่มประชากร และหาค่าความเหมาะสม โดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับ Pattern Classification

ผลของการทดลอง พบว่า ผลที่ได้กรณีที่ใช้ชุดข้อมูล 3 Bit Parity Dataset คือ มีความถูกต้องแม่นยำเพิ่มขึ้นและใช้จำนวนลักษณะ (Feature) น้อยลง

Gross, Lidwine and Thiria, Sylvie (2000 : 3483-3495) ได้ทำวิจัยเรื่องการหา รูปแบบของการเปลี่ยนแปลงระหว่างผลกระทบทางทะเล และการเจริญเติบโตของพีโท - แพลงตอน โดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม งานวิจัยนี้ได้ใช้โครงข่ายประสาทเทียม เพื่อพยากรณ์ผลกระทบต่าง ๆ ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในมหาสมุทร (การเปลี่ยนสีของทะเล) ซึ่ง ได้รับข้อมูลจากศูนย์เฝ้าระวังทางทะเล (Sea-Viewing Wide Field-of-view Sensor : Sea WiFS)

สิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา คือ การพบว่าสถานะต่าง ๆ ทางทะเลได้เปลี่ยนแปลงไป เช่น การพบระยะของคลื่น การเกิดสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะสลับซับซ้อนกว่าที่เคยเป็น คณะผู้วิจัยจึง ได้นำเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมมาใช้ในการพยากรณ์การเกิดผลกระทบล่วงหน้า งานวิจัยนี้ ได้ทดลองกับกลุ่มชมรมชาวประมงในเขตแคลิฟลอเนีย ผลการวิจัยพบว่า การทำนายด้วย โครงข่ายประสาทเทียมมีความแม่นยำกว่าการรวบรวมข้อมูลทางทะเล โดยลดความผิดพลาด ได้ถึง 38% และค่า Errors จากเดิม 4.43 และ 3.52 เหลือเพียง 0.83

Kim and Street (2004 : 215-228) ทำวิจัยเรื่องระบบการตัดสินใจเลือกลูกค้า งานวิจัยนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โมเดลการทำนายผลในการเลือกลูกค้าที่อยู่ใน กลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมที่สุด โดยการนำวิธีของ GA มาคัดเลือกหาลักษณะที่เหมาะสม จากนั้นจึงนำลักษณะที่เหมาะสมที่เลือกแล้วนั้นมาฝึกสอนกับข้อมูลชุดฝึกสอนด้วยเทคนิคของ โครงข่ายประสาทเทียม เพื่อทำนายผลของการเลือกลูกค้าที่เป็นเป้าหมายที่ดีและเหมาะสม ที่สุด

ผลของงานวิจัยนี้ พบว่า สามารถสร้าง โมเดลสำหรับการทำนายซึ่งช่วยในการนำไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจในทางธุรกิจได้ อีกทั้งยังเพิ่มอัตราการตอบรับของลูกค้าและ เลือกกลุ่มเป้าหมายที่ทำให้ได้ผลกำไรสูงสุดจากการชักชวนให้ซื้อกรมธรรม์ทางไปรษณีย์

จากงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้งาน โครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งเป็นการพยากรณ์ ในเรื่องต่าง ๆ เช่น การพยากรณ์ฝน การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์ราคาข้าว การหารูปแบบ ของการเปลี่ยนแปลงระหว่างผลกระทบทางทะเล และการเจริญเติบโตของพีโทแพลงตอน เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำหลักการหรือทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม มาประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมสำหรับการพยากรณ์โอกาสการเกิดปัญหาของนักศึกษา และเพื่อเป็นการสนับสนุนการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็น อีกเครื่องมือหนึ่งทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ ช่วยในการเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ และ ช่วยป้องกันการเกิดปัญหากับนักศึกษาในอนาคตได้เป็นอย่างดี