

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อม

สุริย์ บุญญาพงศ์**

ข้อมูลหลักที่ใช้ในการวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อม

ในการวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อมสำหรับเมือง สิ่งที่สำคัญคือ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ของเมือง หรือพื้นที่ว่ามีสถานการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง รวมถึงการหาสาเหตุของสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งน่าจะวิเคราะห์ได้ไม่ยาก แต่ที่จริงแล้วการที่จะรู้ว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นเพราะอะไร จำเป็นต้องใช้ข้อมูลและเทคนิคหลายอย่างในการวิเคราะห์ เช่น สถานการณ์ทางด้านกายภาพต้องทราบว่ามีอะไรบ้าง เป็นอย่างไร และทางด้านเศรษฐกิจสังคม ประชากรเป็นอย่างไร สถานการณ์ที่เป็นอยู่ขณะนี้ เป็นปัญหาหรือไม่เป็นปัญหา จะมาได้จาก 2 ทาง คือ การมองย้อนกลับไปในอดีตเปรียบเทียบกับปัจจุบัน และการเปรียบเทียบว่าสถานการณ์ที่มีอยู่หรือเป็นอยู่ขณะนี้กับมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือที่ควรจะเป็น และดูว่ามันเป็นปัญหาหรือไม่เป็นปัญหาถ้าเทียบกับมาตรฐาน ยกตัวอย่าง เช่น การใช้ที่ดิน ถ้ามีข้อมูลของการใช้ที่ดินย้อนหลังไปหลายๆ ปี ก็จะช่วยให้เข้าใจได้ชัดเจนว่า สภาพการใช้ที่ดินมีปัญหาหรือไม่มีปัญหา หรือเป็นอย่างไร และถ้ามีมาตรฐานต่างๆ เข้ามาวัด ก็จะช่วยให้รู้ว่าสถานการณ์ที่เป็นอยู่นี้เหมาะสมหรือยัง ซึ่งการวิเคราะห์พอได้ปัญหา ได้สาเหตุ ก่อนที่จะวางแผนก็ต้องกำหนดเป้าหมาย กำหนดควิสัยทัศน์ของการวางแผนการใช้ที่ดินว่าจะเป็นอย่างไร ก็จะทำได้ดังขึ้นมา ซึ่งเรียกว่า ผังแนวคิดในการวางแผน เป็นผังที่ยังไม่มีรายละเอียด

เมื่อได้แนวความคิดในการที่จะพัฒนาพื้นที่หรือการใช้ที่ดิน ซึ่งอาจเขียนออกมาเป็นผังอย่างหยาบๆ บนแผนที่สิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ต่อไปคือ การหาคำตอบว่าวางแผนไปเพื่ออะไร เพื่อใคร ซึ่งแน่นอนที่สุดก็เพื่อประชากร เพื่อเกิดความสะดวกสบาย ความน่าอยู่ การอยู่อาศัยอย่างมีคุณภาพของประชาชน แต่เพื่อประชากรเมื่อไร ประชากรในอีกกี่ปีข้างหน้า ในการวางแผนโดยทั่วๆ ไปแล้ว การคาดประมาณประชากรเพื่อวางแผน เช่น แผนสาธารณูปโภค แผนการใช้ที่ดิน แผนสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องขยะ น้ำเสีย จะคาดประมาณประชากรไว้ประมาณ 20 ปีข้างหน้า เพราะฉะนั้นตัวแปรสำคัญที่สุดก็คือ ประชากร หรือประชากร แต่ประชากรที่เราต้องพิจารณาจะมีรายละเอียดย่อยลงไปท้องที่ประกอบของประชากร เพราะการวางแผนกายภาพเพื่อรองรับประชากรในอนาคตก็ต้องรู้ว่าเพื่อประชากรกลุ่มไหน จำนวนเท่าไร ดังนั้น สิ่งแรกที่จะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อวางแผนกายภาพก็คือ ประชากร จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับประชากร เพราะจำนวนและองค์ประกอบของประชากรจะบอกความต้องการใช้ที่ดินจะมีจำนวนเท่าไร ประเภทไหน ควรทำโครงการหรือกิจกรรมอะไรบ้าง ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ทุกพื้นที่

** นักวิจัย ระดับ 9 (ผู้เชี่ยวชาญ) ประจำสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จะต้องมีก็คือ ข้อมูลประชากรอย่างถูกต้องและละเอียด เพื่อจะทำให้สามารถวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลหรือความสำเร็จในการนำไปดำเนินงาน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่า การวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีข้อมูล 3 เรื่อง ใหญ่ๆ คือ ประชากร ขนาดการใช้ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการคาดประมาณ ประชากร คาดประมาณการใช้ที่ดินแต่ละประเภท และวิเคราะห์พื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลแต่ละเรื่องที่จะต้องเก็บรวบรวมนี้มีมากมาย ซึ่งได้มีการกล่าวถึงไว้แล้ว ในการบรรยายเรื่องการวางแผนกายภาพ

การวิเคราะห์ทางด้านประชากร

การวิเคราะห์ทางประชากรที่สำคัญที่สุดสำหรับการวางแผนกายภาพและสิ่งแวดล้อม คือ การคาดประมาณจำนวนประชากร ซึ่งจะใช้ในหลายๆ เรื่อง เพราะว่าประชากรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ที่จะทำให้เกิดปัญหาหรืออะไรทั้งหลาย ไม่ว่าจะวางแผนด้านใดก็ตาม จะต้องมีการวิเคราะห์ทางด้านประชากร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้วิเคราะห์ทางประชากรมีหลายตัว เช่น จำนวนประชากร การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร องค์ประกอบทางประชากร และ ฯลฯ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางประชากรมีความสำคัญมากต่อการคาดประมาณจำนวนประชากรในอนาคต เราจะทราบรูปแบบและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรได้จากอัตราการเพิ่มประชากร โดยอัตราการเพิ่มประชากรจะมาจากข้อมูลการเกิด การตาย การย้ายถิ่น คนเกิดมากหรือน้อยก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางประชากร คนตายมากหรือตายน้อยก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางประชากร คนย้ายเข้าทำให้ประชากรเพิ่ม คนย้ายออกทำให้ประชากรลด ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงประชากรเป็นอย่างไร ก็ดูที่การเกิด การตาย การย้ายถิ่น เทคนิคการวิเคราะห์ทางประชากรมีสูตรมากมาย แต่ในทางปฏิบัติเราพยายามใช้เทคนิคง่ายๆ และไม่ซับซ้อน เช่น ถ้าอยากรู้ว่าอัตราการเพิ่มประชากรเป็นอย่างไร ก็เอาจำนวนเกิดลบด้วยจำนวนตายบวกกับจำนวนที่ย้ายเข้าลบด้วยจำนวนย้ายออก ถ้าอยากรู้เป็นเปอร์เซ็นต์ก็เอา 100 คูณ

ในการวางแผนสิ่งที่จะต้องวิเคราะห์คือ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของประชากรในอดีต และแนวโน้มในอนาคตเพื่อจะเป็นฐานในการพยากรณ์ว่า ในอนาคตประชากรจะเพิ่มเท่าไร เพิ่มอย่างไร เพิ่มตรงไหน คือการคาดประมาณประชากรในอนาคต ซึ่งการคาดประมาณประชากรก็มีสูตรในการคาดประมาณหลายสูตร การจะเลือกใช้สูตรใดในการคาดประมาณประชากรนั้นจะต้องดูว่า รูปแบบหรือลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางประชากรที่ผ่านมาในอดีตเป็นอย่างไร แล้วเลือกใช้สูตรการคาดประมาณประชากรที่มีสมมุติฐานสอดคล้องกับรูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางประชากรที่วิเคราะห์ได้ ดังนั้น สิ่งแรกที่ต้องศึกษาคือ ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงประชากรย้อนหลังไปในอดีต โดยดูจากข้อมูลจำนวนประชากรเกิด ตาย ย้ายถิ่น ประชากรรวมในแต่ละปี ยิ่งย้อนหลังได้มากเท่าไร ก็จะทำให้เราเห็นภาพของการเปลี่ยนแปลงทางประชากรที่ถูกต้องมากเท่านั้น อย่างน้อยที่สุดควรจะมีสัก 5 ปี ถ้า 10 หรือ 20 ปี ได้ยิ่งดี

ข้อมูลประชากรย้อนหลังจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์รูปแบบของการเพิ่มประชากรได้ว่าเป็นอย่างไร สอดคล้องกับสมมุติฐานการเพิ่มประชากรของสูตรใด เพื่อจะสามารถเลือกสูตรในการคาดประมาณประชากรได้เลย แต่โดยทั่วไปในทางปฏิบัติเรามักจะไม่ได้ใช้สูตรใดสูตรหนึ่งโดยตรง เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลประชากรที่จัดเก็บมักจะมีไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเกิดความผิดปกติเกิดขึ้นในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางประชากรของทุกพื้นที่ คือ มีอัตราการตายสูงมากและมีการลดขนาดประชากรบางกลุ่มอายุอย่างรวดเร็ว จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคเอดส์ และการย้ายถิ่นออกของประชากร สำหรับสูตรในการคำนวณอัตราเพิ่มประชากร ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการคาดประมาณประชากรที่มีใช้กันโดยมาก ได้แก่

- สูตรอัตราเพิ่มประชากรโดยประมาณ ซึ่งมีสมมุติฐานว่า ประชากรมีการเพิ่มในจำนวนที่เท่ากันทุกปี
- สูตรอัตราเพิ่มแบบเรขาคณิต (หรือแบบดอกเบี้ยทบต้น) ซึ่งมีสมมุติฐานว่า ประชากรในปีหลังๆ มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา
- สูตรอัตราการเพิ่มอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีสมมุติฐานว่า ประชากรมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

โดยทั่วไปการวางแผนทุกแผน ต้องมีการวางเผื่อไว้ไม่เช่นนั้นอาจเกิดปัญหาขึ้นในภายหลัง เพราะฉะนั้น การคาดประมาณประชากรในทางปฏิบัติจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนเทคนิคและวิธีการให้เหมาะสม ซึ่งมักไม่ตรงกับหลักการทางวิชาการ แต่การปรับต้องอยู่บนพื้นฐานที่มีความเป็นไปได้ หรือบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น เช่น พื้นที่จังหวัดพะเยามีการเพิ่มประชากรมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาเกือบ 20 ปี แต่ในช่วง 5 ปีหลังมานี้ มีการลดขนาดประชากรลงจนอัตราเพิ่มเป็นลบ แต่ในการคาดประมาณถ้าใช้ผลการวิเคราะห์การเพิ่มประชากรที่ได้มาคาดประมาณก็จะได้จำนวนประชากรในอนาคตที่คงที่หรือลดลง ซึ่งหมายถึงว่า ไม่ต้องเตรียมการเรื่องการขยายตัวของบริการต่างๆ ไว้รองรับ แต่ในความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ ดังนั้น หากใช้อัตราเพิ่มที่วิเคราะห์ได้เป็นฐานในการคาดประมาณเลยทันทีอาจเกิดการผิดพลาดได้ จึงต้องมีการปรับตัวเลขที่จะเป็นฐานในการคาดประมาณ ซึ่งในการปรับตัวเลขที่จะเป็นฐานในการคาดประมาณนี้สามารถทำได้โดยใช้ข้อมูลอื่นๆ มาประกอบการพิจารณาเพื่อจะทราบว่า ในอนาคตจะมีอะไรส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของประชาชนหรือไม่ เช่น อาจมีโครงการที่มากกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจและจะทำให้เกิดการย้ายถิ่นขึ้น เป็นต้น ดังนั้น ในการปรับตัวเลขฐานในการคาดประมาณนี้จึงอาจใช้ข้อมูลต่างๆ เช่น นโยบายของรัฐเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ในระยะ 5-10 ข้างหน้า โครงการพัฒนาของเอกชนมีอะไรบ้าง มีการพัฒนาอะไรบ้าง

ปัญหาที่เกี่ยวกับจำนวนประชากรที่สำคัญมากประการหนึ่งก็คือ ประชากรแฝง เช่น เมืองเชียงใหม่ ที่มีแรงดึงดูดทางประชากรสูงมาก มีคนอยากมาอยู่เยอะ ก็จะมีประชากรแฝงมาก ประชากรแฝงสร้างผลกระทบอย่างมากต่อการวางแผนพัฒนาในทุกเรื่อง และมักจะไม่มีตัวเลขว่ามีจำนวนเท่าไร เมื่อ 20 ปีที่แล้ว การคาดประมาณประชากรแฝงของเชียงใหม่ ใช้วิธีสุ่มถามครัวเรือนในพื้นที่ว่าในทะเบียน

บ้านมีคนอยู่กี่คน และอยู่จริงๆ กี่คน เพื่อจะใช้เป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดจำนวนประชากรแฝงว่ามีเท่าไร ซึ่งเมื่อ 20 ปีที่แล้ว เชียงใหม่มีประชากรแฝงประมาณ 30% ประชากรแฝงพวกนี้เป็นพวกอยู่ถาวร นอกจากนี้ยังมีประชากรแฝงที่มาอยู่ชั่วคราว เช่น นักทัศนจร นักท่องเที่ยว พวกที่เข้ามาทำธุระในเมืองวันละ 1-2 ชั่วโมงแล้วกลับ ซึ่งส่วนนี้ก็จะเป็ประชากรแฝง เวลาวางแผนการใช้ที่ดินอาจจะดูแค่ประชากรแฝงที่เป็นกลุ่มที่อยู่ถาวรเท่านั้นก็เพียงพอ แต่การคาดประมาณประชากรเพื่อวางแผนบางอย่างจะต้องดูมากกว่านี้ เช่น การคาดประมาณประชากรเพื่อจะสร้างระบบบำบัดน้ำเสียหรือวางระบบกำจัดขยะ ซึ่งต้องพิจารณาประชากรกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดน้ำเสียทั้งหมด เช่น นักเรียน นักท่องเที่ยว ฯลฯ เพื่อจะได้เอาไปปรับว่า จำนวนประชากรแฝงกลุ่มนี้ ถ้าคิดเป็นประชากรที่อยู่ถาวรจะเป็นเท่าไร เพราะประชากรแฝงที่มาอยู่ชั่วคราวนี้ ไม่ได้ใช้พื้นที่เมืองตลอดทั้งวันทั้งคืนเหมือนประชากรที่อยู่ถาวร ดังนั้น ในการวางแผนเรื่องน้ำประปา ขยะ ฯ จะต้องดูว่า คนกลุ่มนี้จะมีส่วนสร้างขยะ หรือใช้น้ำประปาเท่าไรต่อวัน แล้วปรับตัวเลขที่ได้ให้เป็นประชากรในพื้นที่ ดังนั้นในการเก็บข้อมูลประชากรเพื่อวางแผนจึงต้องเก็บข้อมูลประชากรแฝงกลุ่มต่างๆ เหล่านี้ด้วย จะเห็นได้ว่า ข้อมูลประชากรจะเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมากสำหรับการวางแผนทุกเรื่อง และต้องเป็นข้อมูลที่มีการเก็บอย่างต่อเนื่อง และมีรายละเอียดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะไม่ว่าจะทำแผนเองหรือจ้างหน่วยงานอื่นทำแผน ถ้ามีข้อมูลประชากรอย่างละเอียดก็จะทำให้การคาดประมาณเพื่อวางแผนต่างๆ ถูกต้องมากยิ่งขึ้น แผนที่ได้จะมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้มากยิ่งขึ้น ในเขตเทศบาลถ้าแบ่งพื้นที่ออกเป็นโซนๆ แล้วเก็บข้อมูลแต่ละโซน ก็จะได้ข้อมูลที่เป็นรายละเอียด ซึ่งสามารถที่จะจัดการทีละโซนก็ได้ หรือภาพรวมของทั้งพื้นที่เลยก็ได้

นอกจากการคาดประมาณจำนวนประชากรซึ่งมีสูตรเยอะมาก และมีรายละเอียดค่อนข้างซับซ้อน การวิเคราะห์ทางประชากรเพื่อวางแผนกายภาพยังต้องมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่กับประชากร ซึ่งจะใช้เทคนิคการวัดการกระจายตัวประชากร โดยทั่วไปการใช้ที่ดินที่มีประสิทธิภาพประชากรประมาณ 10% ก็ควรจะกระจายตัวอยู่ในพื้นที่ 10% คือ อยู่ในสัดส่วนที่เท่ากัน มีการกระจายตัวที่สม่ำเสมอ เกิดความสมดุลในการใช้พื้นที่ แต่ในความเป็นจริงไม่มีที่ไหนในโลก เทคนิคการวัดการกระจายตัวของประชากรจะทำให้ทราบว่าประชากรในพื้นที่ที่มีการกระจายตัวหรือการกระจุกตัวมากน้อยแค่ไหน ซึ่งโดยทั่วไปการวิเคราะห์นี้จะใช้สูตรทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้คือ Lorenz co-efficient นอกจากนี้จะต้องวิเคราะห์หาความหนาแน่นของประชากรว่าเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่า ควรทำอย่างไรหากว่าต้องการลดความหนาแน่นหรือการกระจุกตัวของประชากรในบางพื้นที่ให้กระจายไปอยู่ในพื้นที่ที่มีประชาชนอยู่เบาบาง

การวางแผนด้านการคมนาคมขนส่งก็ต้องใช้ข้อมูลด้านประชากรเหมือนกัน แต่ไม่ได้ใช้เฉพาะข้อมูลประชากรคาดประมาณ ต้องใช้ข้อมูลที่ละเอียดกว่านั้นอีก ในการวางแผนด้านการคมนาคมขนส่งจะมีเทคนิคที่ซับซ้อน ซึ่งอาจจะทำเองไม่ได้ ต้องขอให้นักวิชาการช่วย แต่สิ่งที่จะต้องรู้ก็คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชากรที่ใช้ในการวางแผนคมนาคมขนส่ง คือ จะต้องศึกษาวิธีการเดินทางของประชา

ชน การเดินทางของคนแต่ละคนในแต่ละวันเป็นอย่างไร การเดินทางของคนในวันทำงานก็จะต่างกับวันหยุดเสาร์อาทิตย์ ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางจะบอกได้ว่า คนเดินทางไปไหนกันบ้างในช่วงเวลาต่างๆ ของวัน และใช้รถอะไร ซึ่งจะทำให้สามารถทราบว่า พื้นที่ไหนมีรถมาก และสามารถพยากรณ์การเดินทางของประชากรได้ จากข้อมูลนี้จะบอกให้รู้รายละเอียดของการใช้ถนนแต่ละเส้นทาง ตลอดจนความถี่ของการเดินทาง และพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ซึ่งก็จะมีผลต่อการจัดระบบการจราจร มีผลต่อการกำหนดเขตถนนหรือขนาดของถนน ชนิดหรือประเภทของถนน หรือแม้กระทั่งการติดตั้งสัญญาณไฟ เพราะฉะนั้นการวางแผนทางด้านการคมนาคมขนส่งก็จะดูประชากรในแง่ของจำนวนประชากรคาดประมาณ และพฤติกรรมการใช้ถนน ใช้ยานพาหนะ

การคาดประมาณการใช้ที่ดิน

การหาขนาด หรือพื้นที่สำหรับการรองรับการขยายตัว จะต้องมาจากจำนวนประชากร แต่ประเทศไทยไม่มีข้อกำหนดไว้ว่า ประชาชนหนึ่งคนจะต้องใช้ที่ดินกี่ไร่ ตรงนี้จึงต้องมีการศึกษาว่าต้องการใช้ที่ดินทำอะไรบ้าง ต้องการที่ดินประเภทไหน ผู้ที่ต้องการใช้ที่ดินเป็นคนกลุ่มไหนบ้าง อายุเท่าไร วัยไหน ฯ เพราะว่าการใช้ที่ดินแต่ละประเภทจะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของคน สมมุติว่า คนต้องเดินทางก็ต้องมีการใช้ที่ดินเรื่องการคมนาคมขนส่ง ถ้าคนต้องเรียนหนังสือก็ต้องมีสถาบันการศึกษา ก็ต้องมีการใช้ที่ดินเพื่อการศึกษา ถ้าคนต้องทำงานก็ต้องมีที่ทำงาน อาจเป็นหน่วยราชการ - ธุรกิจ นอกจากนี้ ที่ดินในประเภทเดียวกันคนต่างอายุ ต่างเพศ ก็มีความต้องการใช้ไม่เหมือนกัน เช่น ที่ดินเพื่อการพักผ่อน เด็กจะต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่กว่าผู้สูงอายุ เป็นต้น แต่การคาดประมาณจำนวนที่ดินหรือขนาดที่ดินที่จะต้องใช้นี้ไม่สามารถคำนวณได้โดยง่าย เพราะไม่มีสูตรการคาดประมาณตายตัว และการคาดประมาณขนาดการใช้ที่ดินจะต้องคาดประมาณแยกแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน ดังนั้น วิธีการคาดประมาณที่ใช้โดยทั่วไป คือ การหาเกณฑ์มาตรฐานการใช้ที่ดินแต่ละประเภทมาเป็นฐานในการคาดประมาณ ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานในการใช้ที่ดิน จึงต้องอาศัยดูจากต่างประเทศ ซึ่งบางทีก็ใช้ไม่ได้เพราะไม่เข้ากับบ้านเรา จึงต้องมีการปรับ นอกจากนี้ อาจสร้างมาตรฐานขึ้นมาใช้เอง โดยพิจารณาจากสัดส่วนการใช้ที่ดินที่วิเคราะห์ได้หรือดูจากชุมชนข้างเคียงที่มีการใช้ที่ดินเหมาะสมเอามาปรับใช้เป็นมาตรฐานชั่วคราว หรือเป็นเกณฑ์การพิจารณาอย่างคร่าวๆ

สำหรับเกณฑ์มาตรฐานการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ที่มีใช้อยู่บ้าง ได้แก่

ประเภท	มาตรฐานผังเมือง	ประเทศไทย	ที่มา
อุตสาหกรรม		12 คน / ไร่	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
พาณิชย์ยกรรมบริการ		300 คน / ไร่	ผังนครหลวงลพบุรีสมบูรณ
ที่อยู่อาศัย			
- ความหนาแน่นสูง	42 คน / ไร่	12 คน / ไร่	ผังนครหลวงลพบุรีสมบูรณ
- ความหนาแน่นปานกลาง	24 คน / ไร่	8 ครอบครัว / ไร่	การเคหะแห่งชาติ
- ความหนาแน่นต่ำ	12 คน / ไร่	3 ครอบครัว / ไร่	
สาธารณูปการ			
โรงเรียน อนุบาล	100 คน / ไร่		
ประถม	100 คน / ไร่		
มัธยม อาชีววะ	ไม่ต่ำกว่า 5 ไร่		ผังนครหลวงลพบุรีสมบูรณ
สวนสาธารณะ ที่ว่าง	1,000 คน / 10 ไร่		ผังนครหลวงลพบุรีสมบูรณ
โรงพยาบาล	พื้นที่สำหรับสถานีอนามัย ชั้น 1-2 2 ไร่ พื้นที่โรงพยาบาลขนาด 50 เตียง 30 ไร่		กองวิชาการ กระทรวงสาธารณสุข
ถนน	20 - 30% ของพื้นที่ว่างผัง		ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์	100 หมายเลขต่อ โทรศัพท์สาธารณะ 1 หมายเลข		องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
ไปรษณีย์	100 - 300 ม / ตู้		กรมไปรษณีย์โทรเลข
สถานีขนส่ง	สถานีขนส่งชั้น 1- 10 ไร่ สถานีขนส่งชั้น 2- 7 ไร่ สถานีขนส่งชั้น 3- 5 ไร่		กรมการขนส่ง

หรือบางครั้งอาจจะนำพื้นที่ทั้งหมดในขอบเขตการวางผังเมืองมาจัดสัดส่วนตามเกณฑ์การใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ก็ได้ เช่น กำหนดว่า พื้นที่ทั้งหมดที่จะวางผังจะแบ่งเป็นสัดส่วน ดังนี้

- * ที่อยู่อาศัยหนาแน่น 60 คน / ไร่ (40%)
- * ที่อยู่อาศัยปานกลาง 49 คน / ไร่ (30%)
- * ที่อยู่อาศัยเบาบาง 18 คน / ไร่ (30%)
- * อุตสาหกรรม 12 คน / ไร่
- * พาณิชยกรรม 315 คน / ไร่
- * ที่พักผ่อนหย่อนใจ 167 คน / ไร่
- * การศึกษา 267 คน / ไร่
- * สถาบันต่างๆ 20% ของพื้นที่ชุมชน
- * สาธารณูปโภค 20% ของพื้นที่ชุมชน

หลังจากคาดประมาณจำนวนประชากรและคาดประมาณการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ได้แล้ว ก็จะทำการทราบขนาดการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ในช่วงปีต่างๆ ซึ่งอาจจัดทำเป็นตารางแสดงจำนวนการใช้ที่ดินที่ต้องการในแต่ละปี เช่น

ประเภทการใช้ที่ดิน	ขนาดการใช้ที่ดิน (ไร่)			เกณฑ์ที่ใช้คาดประมาณ
	2529	2534	2539	
ที่อยู่อาศัย	8,786.14	9,797.38	10,943.92	13คน/ไร่(เกณฑ์ของสำนักผังเมือง)
พาณิชยกรรม	1,055.04	1,179.31	1,317.32	108 คน/ไร่ (ตามสัดส่วนการใช้ที่ดินในเขตเทศบาลฯ พ.ศ. 2525)
การศึกษา	497.55	556.17	621.25	60 คน/ไร่ (ตามสัดส่วนการใช้ที่ดินในกิจกรรมการศึกษาในเขตเทศบาลฯ พ.ศ. 2525)
สถาบันราชการ	1,239.06	1,239.06	1,239.06	คงที่
สถาบันศาสนา	603.13	603.13	603.13	คงที่
สาธารณูปโภค	465.08	519.86	580.70	245คน/ไร่(ค่าเฉลี่ยของเขตชั้นกลางฝั่งพระนครของกทม. พ.ศ. 2526)
ถนน	455.78	509.46	569.08	250คน/ไร่(ค่าเฉลี่ยของเขตชั้นกลางฝั่งพระนครของ กทม. พ.ศ. 2526)
สวนสาธารณะ	569.72	636.83	711.36	200 คน/ไร่ (สำนักผังเมือง)
พื้นที่รวม (ไร่)	13,671.5	1,5041.2	16,585.82	
ประชากรทั้งหมด (คน)	113,944.0	127,366.0	142,271.0	
พื้นที่เทศบาล (ไร่)	26,250.0	26,250.0	26,250.0	

สำหรับการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ถ้ามีข้อมูลการใช้ที่ดินย้อนหลังหลายๆ ปีก็สามารถที่จะช่วยให้เห็นปัญหาการใช้ที่ดินในพื้นที่ได้ชัดเจน เห็นความเปลี่ยนแปลงการเพิ่มขึ้นลดลงของการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ การวางแผนการใช้ที่ดินก็สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ประกอบการคาดประมาณจำนวนประชากร การคาดประมาณการใช้ที่ดินจะทำเป็นรายปีหรือราย 5 ปีก็ได้ถ้าละเอียดมากก็จะทำให้ทราบความต้องการที่ดินแต่ละประเภทว่า จะใช้ขนาดเท่าไร ในช่วงเวลาต่างๆ

การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการขยายตัว

เมื่อสามารถคาดประมาณจำนวนหรือขนาดการใช้ที่ดินแต่ละประเภทได้แล้ว ปัญหาต่อมาก็คือจำนวนหรือขนาดที่ดินที่กำหนดหรือคาดประมาณได้นั้นจะเอาที่ดินตรงไหนมาใช้ได้บ้าง และใช้ได้ในกิจกรรมใด ซึ่งการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ที่มีเทคนิคมากมาย แต่ที่คุ้นกันมากคือ เทคนิคการซ้อนภาพหรือ Overlay

เทคนิคการซ้อนภาพหรือ Overlay จะเป็นการนำเอาลักษณะกายภาพต่างๆ แสดงลงบนแผนที่ โดยแผนที่ 1 แผ่นจะแสดงลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพียงอย่างเดียว ในการซ้อนภาพ ผู้ที่จะวางแผนจะต้องเป็นผู้กำหนดว่า จะใช้ข้อมูลอะไรบ้างในการวิเคราะห์ เช่น ต้องการหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการสร้างที่พักอาศัย โดยจะใช้ข้อมูลแหล่งน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เส้นทางคมนาคมขนส่ง โรงเรียน ฯลฯ ในการวิเคราะห์ก็จะนำแผนที่แสดงข้อมูลแต่ละเรื่องกำหนดมาซ้อนทับกัน ก็จะได้พื้นที่ที่เหมาะสมตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ตั้งไว้

นอกจากเทคนิคการซ้อนภาพจะช่วยในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้เพื่อกิจกรรมต่างๆ แล้วในการวิเคราะห์อาจใช้เทคนิคอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น การใช้ Threshold Analysis เพื่อหาพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนโดยการนำเอาผลการวิเคราะห์ข้อจำกัดด้านต่างๆ เช่น ด้านภูมิประเทศ ด้านราคาที่ดิน ด้านสาธารณูปโภค ฯ มาแสดงลงบนแผนที่ แล้วทำการซ้อนทับกันด้วยเทคนิคการซ้อนภาพ ก็จะได้ภาพของพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการพัฒนาระดับต่างๆ กัน จากมากไปจนถึงน้อย ก็จะทำให้เห็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการที่จะนำไปพัฒนา โดยที่จอร์จ ออัน ไนเหมาะสมมาก ปานกลาง และต่ำ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่โดยใช้ลักษณะกายภาพ แต่ในการทำงานจริงๆ ไม่ได้ดูแต่ลักษณะทางกายภาพ ต้องดูหลายๆ อย่าง เช่น นโยบายของรัฐ ราคาที่ดิน โครงการพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งเป็นทั้งข้อจำกัด เป็นเงื่อนไขในการนำพื้นที่มาพัฒนา ในการวิเคราะห์โดยใช้ Threshold นี้ ผู้วิเคราะห์จะต้องนำข้อจำกัดแต่ละด้านมาพิจารณาโดยแปลงเป็นค่าคะแนนต่างๆ จากมากไปน้อย เช่น ในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่รองรับการอยู่อาศัย จะใช้ข้อมูลแหล่งน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระบบสาธารณูปโภค ฯลฯ เป็นข้อพิจารณา ผู้วิเคราะห์จะต้องกำหนดดัชนีหรือเกณฑ์ในการให้คะแนนข้อจำกัดต่างๆ เช่น ระบบสาธารณูปโภค ถ้าโซนไหนมีระบบสาธารณูปโภคครบให้คะแนน 10 มิไม่ครบก็ให้คะแนนลดลงเรื่อยๆ จนถึง 0 ส่วนความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยควรตั้งบนพื้นที่ที่ดินไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ เพราะต้องเก็บที่ดินที่อุดมสมบูรณ์ไว้ทำเกษตร ดังนั้น พื้นที่ที่ไม่ค่อยอุดม

สมบูรณ์จะได้คะแนน 10 พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์มากจะได้คะแนน 0 ๑ การกำหนดคะแนนของตัวแปรแต่ละตัวนี้จะขึ้นอยู่กับดัชนีที่ใช้วิเคราะห์ เมื่อกำหนดเสร็จแล้วก็นำเกณฑ์นี้มาพิจารณาให้ค่าคะแนนแต่ละตัวแปร แล้วแปลงค่าคะแนนแสดงลงบนแผนที่ แล้วจึงนำแผนที่ที่แสดงค่าตัวแปรต่างๆ มาซ้อนทับกัน พื้นที่ที่ได้คะแนนมาก เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดที่ควรนำมาใช้เป็นอันดับแรก และพื้นที่ที่มีคะแนนน้อยที่สุดจะนำมาใช้ภายหลัง การนำพื้นที่มาใช้ก็จะดูไล่ไปตามค่าคะแนน ถ้าขนาดที่ดินที่ต้องการใช้มีมากกว่าขนาดพื้นที่ที่ได้คะแนนสูงสุด ก็เอาพื้นที่ที่มีคะแนนรองลงมามาใช้ร่วมด้วย ตัวอย่างเช่น การหาพื้นที่รองรับการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในเขตเมืองเชียงใหม่

ลำดับที่ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยในเมืองเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2525

ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์พิจารณา	ค่าคะแนนของปัจจัยต่างๆ แยกรายตำบล					
	ศรีภูมิ	พระสิงห์	หายยา	ช้างม่อย	ช้างคลาน	วัดเกต
1. จำนวนเส้นทางรถประจำทาง	4	1	2	4	1	4
2. พื้นที่ว่าง	3	2	2	1	4	4
3. สถานศึกษา	4	4	4	4	4	4
4. ไฟฟ้า	3	4	3	4	3	3
5. ประปา	4	2	2	1	3	4
6. ถนน	1	1	2	2	2	4
7. บริการสังคม	4	2	1	4	4	4
8. แหล่งงาน	1	3	2	4	2	1
9. ท่อระบายน้ำ	3	3	2	1	1	1
10. ราคาที่ดิน	3	3	3	2	1	2
11. พื้นที่น้ำท่วม	2	2	3	1	2	2
12. ปริมาณการจราจร						
คะแนนรวม	33	28	27	30	31	37
คะแนนเฉลี่ย	2.75	2.33	2.25	2.50	2.58	3.08
ลำดับที่ของพื้นที่	2	5	6	4	3	1
