การนำภาพดาวเทียมต่างเวลามาตรวจหาความเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินโดยปราศจากกระบวนการเตรียมภาพก่อนให้ความถูกต้องไม่เพียงพอ เพราะผลต่างของค่า DN ที่ได้ไม่ได้เกิดจากความเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมดินอย่างเดียวแต่มีบางส่วนเกิดจากความแตกต่างของสภาพชั้นบรรยากาศ, มุมของดวงอาทิตย์,ระยะจากโลกถึงดวงอาทิตย์ และค่าพารามิเตอร์การวัดสอบของเซนเซอร์ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลารวมอยู่ด้วย การปรับแก้เชิงรังสีสัมบูรณ์เป็นแนวทางหนึ่งในการขจัดผลเนื่องจากปัจจัยข้างต้นด้วยการแปลงค่า DN ของภาพดาวเทียมให้เป็นค่าการสะท้อนสิ่งปกคลุมดิน

งานศึกษานี้ได้นำภาพดาวเทียม LANDSAT-5 TM ปีค.ศ. 1990 และ 2000 บริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทยมาผ่านการปรับแก้เชิงรังสีสัมบูรณ์หลายวิธีก่อนนำภาพมาตรวจหาความเปลี่ยนแปลงด้วยการนำช่วงคลื่นมาลบกันได้แก่ วิธี Dark Target Subtraction อย่างง่าย, วิธี Dark Target Subtraction ที่ใช้ซอฟต์แวร์การถ่ายเทรังสี 6S ร่วมด้วยและวิธี Dense Dark Vegetation ซึ่งวิธีเหล่านี้มีจุดเด่นที่เป็นวิธีแบบที่ใช้เฉพาะภาพเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ของชั้นบรรยากาศโดยไม่ต้องการข้อมูลของชั้นบรรยากาศขณะบันทึกภาพ จากผลการประเมินความถูกต้องพบว่าการปรับแก้เชิงรังสีสัมบูรณ์ทุกวิธีสามารถเพิ่มความถูกต้องของการตรวจหาความเปลี่ยนแปลง โดยเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว วิธี Dark Target Subtraction อย่างง่ายสามารถตรวจหาความเปลี่ยนแปลงด้วยความถูกต้องเทียบเท่ากับวิธีอื่นที่มีความซับซ้อนกว่าแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มค่าพารามิเตอร์จากซอฟต์แวร์การถ่ายเทรังสีไม่มีความจำเป็น วิธี Dark Target Subtraction อย่างง่ายจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าในการนำไปใช้ในการตรวจหาความเปลี่ยนแปลง

The use of multi-temporal satellite images for change detection cannot provide accurate result without some pre-processing procedure. The difference in DN values result from not only land-cover changes but also from atmospheric conditions, sun angle, earth/sun distance and variation of sensor calibration parameters over time. The absolute radiometric correction is an approach used to eliminate these effects from non-land cover factor by converting DN values to ground reflectance.

In this study various absolute radiometric correction methods have been applied on the 1990 and 2000 LANDSAT-5 TM images acquired of the eastern part of Thailand before detecting changes by band differencing. These methods include Simple Dark Target Subtraction, Dark Target Subtraction with use of 6S Radiative transfer and Dense Dark Vegetation All of these techniques have the significant advantage of being image-based and requiring no additional information on atmospheric conditions. Assessment of the accuracy indicates that all absolute radiometric correction methods can improve change detection 's result. Simple Dark Target Subtraction can produce accuracy comparable to those from the more complex methods. The result indicates that the added effort of using the radiative transfer codes is not warranted . Simple Dark Target Subtraction are recommended for change detection application.