

Abstract

This work aimed at the development of the database system for the management of input/output inventory which is essential for the life cycle assessment. The output could be visualized as two programs: one was the stand-alone version which could be operated from any single, remoted computer, and the other was run through the network (internet). For the first program, the database was made on Microsoft Access format. The users are allowed to manipulate, i.e. add, delete, and modify existing datapoints as necessary and appropriate. The new database would only stay in that particulate computer and did not affect the central database system. On the other hand, the second program was operated on "mySQL" database format. As this has to be run through the internet system, changes to this database would affect the other users that were using the same sets of data. As default, both programs provided initial datasets which were basically secondary inventory gathered from various sources of data such as research dissertation, special technical reports, environmental impact assessment reports, etc. However, the accuracy of the information obtained from these sources was still quite doubleful, although no attempts were made in order to modify these datasets, and the users were urged to use them with great care. Both programs allowed users to evaluate for the input/output data from the life cycle of one particular product whereas the stand-alone version could also give simple mid-point impacts such as global warming potential, acidification potential, eutrophication potentials, etc. Due to difficulties in collecting data regarding transportation, usage, and disposal of the products, users needed to self-evaluate for these datasets and inserted them to the database, and with this, the program would be able to fully examine for the full life cycle inventory of such products.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูล (สารขาเข้า/สารขาออก) เพื่อประโยชน์ในการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้คือโปรแกรม 2 รูปแบบ คือ โปรแกรมในลักษณะสำเร็จรูปที่สามารถนำไปติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ใด ๆ และทำงานได้ทันที และโปรแกรมที่ทำงานผ่านระบบ internet ซึ่งสำหรับโปรแกรมรูปแบบแรกนั้นใช้ฐานข้อมูลในรูปแบบของ Microsoft Access ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับปรุงฐานข้อมูลได้ตามต้องการ ทั้งเพิ่มเติม ลบทิ้ง และแก้ไข โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานอื่น ๆ แต่สำหรับโปรแกรมในรูปแบบที่ 2 นั้นจะมีการทำงานผ่านระบบ Internet โดยใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ MySQL ทำให้การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้นี้ ๆ มีผลกระทบต่อผู้ใช้อื่น ๆ ด้วย เนื่องจากผู้ใช้งานทุกคนจะใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมทั้งสองแบบนี้ในตอนแรกเริ่มจะเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น งานวิจัยในลักษณะวิทยานิพนธ์ รายงานเชิงเทคนิคอื่น ๆ รายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยข้อมูลเป็นข้อมูลจริงที่สามารถอ้างอิงได้ แต่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเหล่านี้ด้วยตนเอง ทั้งสองโปรแกรมมีหน้าที่ในการช่วยจัดการฐานข้อมูลและให้ผลลัพธ์เป็น Inventory ของสารขาเข้าและขาออกจากวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ใด ๆ ในขณะที่โปรแกรมรูปแบบแรก (ที่ใช้งานไม่ผ่านระบบ internet) จะสามารถประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้ดัชนีชั้นกลางทั่วไป เช่น ศักยภาพในการทำให้โลกร้อน ศักยภาพในการก่อให้เกิดฝนกรด ศักยภาพในการก่อให้เกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี ทั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลด้านการขนส่ง การใช้งาน และการทิ้งซาก เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถหาได้จากแหล่งทุติยภูมิทั่วไป ดังนั้นผู้ใช้งานโปรแกรมจำเป็นต้องประเมินข้อมูลเหล่านี้ด้วยตนเอง และป้อนข้อมูลที่จำเป็นเข้าไปในฐานข้อมูลเพื่อให้โปรแกรมจัดการคำนวณ inventory ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการต่อไป