

การเรียงพิมพ์บทความภาษาไทยด้วย X_qL^AT_EX Typesetting Thai Language Article Using X_qL^AT_EX

จักรี ตียะวงศ์สุวรรณ^{1*} และ สุทิน กันยะมี²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ 19/1 ถ.เพชรเกษม หนองค้างพลู หนองแขม กรุงเทพฯ 10160

²โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล 259 ม.13 ถ.ขยางกูร ต.โนนหนามแท่ง อ.เมือง จ.อำนาจเจริญ 37000

*ติดต่อ: chakkreet@sau.ac.th, 02-8074500 ต่อ 327

บทคัดย่อ

การเรียงพิมพ์เอกสารนอกจากการใช้โปรแกรมจัดการงานเอกสาร Microsoft Word แล้ว ยังมีทางเลือกที่สามารถใช้งานโปรแกรมอื่นได้ เช่น L^AT_EX ซึ่งในปัจจุบันสามารถใช้งาน X_qL^AT_EX ที่เป็นซอฟต์แวร์ไม่คิดมูลค่า เพื่อเรียงพิมพ์เอกสารภาษาไทย ที่นิยมใช้งานในรูปแบบอักษรชนิด TrueType ที่อยู่ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ แต่อย่างไรก็ตามต้องมีการทดสอบคำสั่งต่าง ๆ ที่จะให้จัดการเรียงพิมพ์ให้ได้ตามที่ต้องการ ดังนั้น ทีมงานวิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาและทดสอบการตั้งค่าการใช้งาน X_qL^AT_EX สำหรับใช้เรียงพิมพ์เอกสาร โดยผลการศึกษาและทดสอบเบื้องต้น พบว่า คำสั่งต่าง ๆ สามารถใช้งานได้ดี แต่ยังคงศึกษาคำสั่งเพิ่มเติมต่อไป เพื่อสามารถใช้ในการเรียงพิมพ์เอกสาร ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

คำหลัก: ซิลลาเท็กซ์ , การเรียงพิมพ์

Abstract

The preparation of typesetting document is often processed by using Microsoft Word document management. Moreover, there is L^AT_EX which is another choice for document preparation system. X_qL^AT_EX is a document preparation program for Thai language. It is available in free (open-source). X_qL^AT_EX can be used on the format of TrueType fonts and the Windows operating system. However, this program is not complete for Thai typeset. There are many commands which must be developed and tested for high accuracy and consistency. The research team has been conducted a study on the X_qL^AT_EX setting. The results show that some commands fit to Thai typeset. In order to produce more quality output through X_qL^AT_EX , further commands must be studied.

Keywords: XeLaTeX ,Typesetting

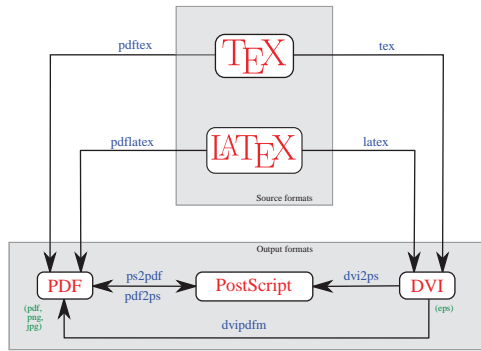
1. บทนำ

โปรแกรม L^AT_EX เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการเรียงพิมพ์เอกสารต่าง ๆ มากมายเช่น หนังสือ บทความ รายงาน ในต่างประเทศจะนิยมใช้งานเป็นที่กว้างขวาง ยกตัวอย่างวารสารต่างประเทศที่รับในรูปแบบ L^AT_EX เช่น ELSEVIER , IEEE, Science Asia เป็นต้น สำหรับการใช้งาน L^AT_EX กับภาษาไทย ต้องใช้งาน ฟอนต์ ที่สร้างใช้งานโดยเฉพาะกับ L^AT_EX เช่น Norasi, Garuda เป็นต้น ต่อมาได้มีการพัฒนาโปรแกรม X_qL^AT_EX ให้สามารถใช้งานฟอนต์ชนิด TrueType ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือ MacOS เช่น Angsana New , TH SarabunPSK หรือ TH Sarabun

New เป็นต้น ทำให้ปัจจุบันมีการใช้งาน X_qL^AT_EX ในการจัดทำเอกสารภาษาไทยมากขึ้น ยกตัวอย่างในการจัดทำเอกสารปริญญาานิพนธ์และปริญญาานิพนธ์ ส่วนการจัดทำบทความภาษาไทยยังค้นหาไม่พบในการนำ X_qL^AT_EX มาใช้งานเพื่อการเรียงพิมพ์

1.1 การเรียงพิมพ์ด้วย L^AT_EX

การเรียงพิมพ์ด้วยโปรแกรม L^AT_EX จะไม่เหมือนกับการใช้งานโปรแกรมประมวลคำ (Word Processor) แต่จะคล้ายกับการเขียนโปรแกรม คือมีเขียนชุดคำสั่ง แล้วสั่งเรียงพิมพ์ (เทียบกับการคอมไพล์) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์คือไฟล์แบบ pdf ดังแสดงตามแผนภาพในรูปที่ 1

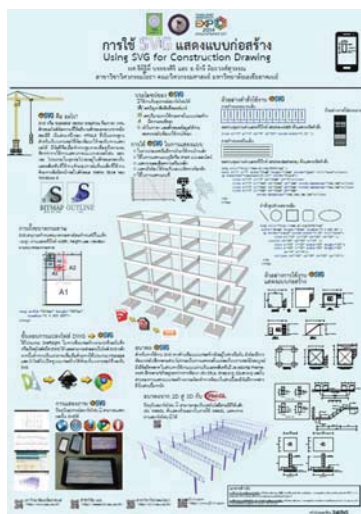


รูปที่ 1: ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์ของการสร้างเอกสาร pdf ด้วย L^AT_EX [1]

1.2 การใช้งาน L^AT_EX

L^AT_EX จะนำมาใช้งานต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. เอกสาร, ตำรา , บทความ , รูปเล่มปริยญาานิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย โดยจะมีระบบจัดทำสารบัญ, การจัดทำและอ้างอิงบรรณานุกรม และการทำดัชนี
2. งานนำเสนอ โดยจะสร้างเอกสาร pdf ที่มีขนาดเท่ากับหน้าจอแสดงผล ทำให้ใช้งานได้ในลักษณะคล้ายกับการนำเสนอสไลด์ โดยจะแพ็คเกจสำหรับจัดทำต่าง ๆ มายมาย เช่น beamer , slide เป็นต้น
3. โปสเตอร์ โดยต่างประเทศจะนิยมใช้ในการจัดทำโปสเตอร์สำหรับงานประชุมวิชาการต่าง ๆ เช่น แพ็คเกจ a0poster , baposter เป็นต้น ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2
4. แผ่นพับ หรือ โบรชัวร์ หรือเอกสาร Booklet เรียงพิมพ์สลับหน้าสำหรับเย็บอก



รูปที่ 2: โปสเตอร์ที่สร้างด้วย X_LL^AT_EX

1.3 ข้อดี-ข้อเสียของ L^AT_EX

ข้อเสีย ของ L^AT_EX ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจคำสั่ง และไม่เป็นลักษณะเห็นผลพร้อมได้เลยแบบ What You See Is What You Get (WYSIWYG) มีลักษณะกำหนดคำสั่งคล้ายกับการเขียนโปรแกรม ในประเทศไทยยังมีกลุ่มผู้ใช้งาน L^AT_EX จำนวนไม่มากนัก ทำให้เริ่มต้นได้ยาก

ข้อดี มีความสามารถในการสร้างสารบัญอัตโนมัติ เรียงหัวข้อ กำหนดรูปแบบ สร้างการอ้างอิงรูปได้สะดวก สร้างดัชนีได้ มีระบบการจัดการอ้างอิงกับเอกสารอ้างอิง มีแพ็คเกจเสริมช่วยในการจัดการเอกสารให้เลือกใช้มาก และข้อที่ที่ดีที่สุดคือไม่คิดมูลค่า ไม่ติดปัญหาด้านลิขสิทธิ์

2. นิยามศัพท์

L^AT_EX คือ ระบบจัดเรียงพิมพ์เอกสารในรูปแบบภาษามาร์คอัพ ที่เหมาะสำหรับเอกสารทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

Template คือ ต้นแบบสำหรับเรียงพิมพ์งานเอกสาร โดยทางบรรณาธิการจะจัดเตรียมไว้สำหรับผู้เขียน

TypeSet คือ การเรียงพิมพ์เอกสารด้วยวิธีทางกลหรือทางด้านคอมพิวเตอร์

ฟอนต์ คือ แบบหรือชนิดของตัวอักษร

3. วัตถุประสงค์และขอบเขต

3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษารวบรวมชุดคำสั่ง เลือกสรรและทดสอบชุดคำสั่งของ X_LL^AT_EX ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้งานในการจัดเรียงพิมพ์บทความภาษาไทย

3.2 ขอบเขต

1. ทำการเรียงพิมพ์บทความนี้ สำหรับงานประชุมวิชาการสหวิทยาการเอเชียอาคเนย์ ที่เป็นบทความลักษณะสองสดมภ์
2. ใช้ MikTeX 2.9 สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows ในการทดสอบสร้างบทความ ไม่ครอบคลุมการทดสอบในระบบปฏิบัติการ Linux และ MacOS

4. กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

ในการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ จะใช้งาน L^AT_EX ในการเรียงพิมพ์ สำหรับเอกสารภาษาไทยที่ต้องการกำหนดรูปแบบฟอนต์เป็นชนิด True Type เพื่อให้ใช้งานฟอนต์ได้ตามกำหนดจะใช้งาน X_LL^AT_EX และ

กำหนดการเรียงพิมพ์ตามรูปแบบของงานประชุมวิชาการ
สหวิทยาการเอเชียอาคเนย์ 2558 เป็นกรอบการทำงาน

รหัสคำสั่ง 1: โครงสร้างเอกสาร L^AT_EX

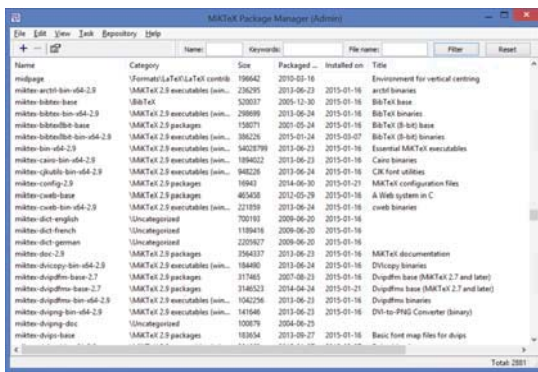
```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello World!
\end{document}
```

5. การทบทวนวรรณกรรม

5.1 ติดตั้ง MikTeX

ในการจัดทำเอกสารด้วย L^AT_EX หรือ X_YL^AT_EX จะ
ต้องใช้โปรแกรมในการเรียงพิมพ์ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์
จะมีให้เลือกได้สองค่าย คือ 1. TeXLive[2] และ
2.MikTeX[3] ในการดำเนินครั้งนี้เลือกใช้ MikTeX ดังนั้น
จะมีขั้นตอนการติดตั้งดังต่อไปนี้

1. ดาวน์โหลด Basic MikTeX ที่เว็บไซต์ <http://www.MikTeX.org>
2. ติดตั้ง Basic MikTeX ซึ่งตอนนี้เป็นรุ่น 2.9 โดยให้
ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ miktex ที่ดาวน์โหลดมา
3. ทำการ Update ก่อนสักครั้งผ่านเมนู
Update(Admin) เพื่อให้แพ็คเกจเป็นรุ่นล่าสุด
ซึ่งจะมีปรับปรุงรุ่นเป็นระยะ
4. ทดสอบการสร้างเอกสาร ซึ่งบางครั้งจะมีการร้องขอ
เพื่อติดตั้งแพ็คเกจเพิ่มเติม หรือดำเนินการเลือกติดตั้ง
แพ็คเกจผ่าน Package Package Manager ดัง
แสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3: หน้าต่างโปรแกรม Package Package Manager

5.2 โครงสร้างของเอกสาร X_YL^AT_EX

โครงสร้างของไฟล์เอกสาร X_YL^AT_EX จะประกอบด้วย
คำสั่งคล้ายกับ HTML คือ มีส่วนประกอบประเภทของ
เอกสาร เช่นบทความ หนังสือ เป็นต้น และส่วนประกาศ
ขอบเขตของเอกสาร ดังแสดงในตัวอย่างคำสั่งที่ 1 โดยหา
ศึกษาโครงสร้างของเอกสาร X_YL^AT_EX เพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์
withXeTeX [4]

5.3 การเรียงพิมพ์บทความด้วย L^AT_EX ในต่างประเทศ

วารสารต่างประเทศจะมีไฟล์ Template และคลาส
ไฟล์ เพื่อให้ผู้เขียนนำไปใช้ในการจัดทำบทความ ยก
ตัวอย่างเช่นวารสารในเครือ Elsevier [5]

ประเทศอินเดียมีกลุ่มผู้ใช้งาน L^AT_EX ในชื่อของ
กลุ่ม TUGIndia [6] จะจัดทำเอกสารสอนการใช้งานให้
ดาวน์โหลดพร้อมกับต้นฉบับของ L^AT_EX

5.4 การใช้งาน X_YL^AT_EX ในประเทศไทย

จักรภาชน์ [7] ได้จัดทำคู่มือการใช้งานคำสั่ง L^AT_EX
ซึ่งเป็นเอกสารเหมาะสำหรับผู้เริ่มศึกษาคำสั่ง L^AT_EX เช่น
การกำหนดรูปแบบตัวอักษรหนา เอียง , การสร้างตาราง ,
การเขียนสมการคณิตศาสตร์

จิตยา [8] ได้พัฒนา X_YL^AT_EX สำหรับจัดทำเอกสาร
ปริญญาบัตรของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเริ่มต้นจากการพัฒนาของ
นันทิ [9] และได้พัฒนาต่อเนื่องอีกหลายช่วง

วัชรพัทธ์ [10] ได้พัฒนาระบบ OPUS ด้วยภาษา
ไพธอนแล้วใช้ X_YL^AT_EX ทำงานเบื้องหลังในการเรียงพิมพ์
เอกสารปริญญาบัตร ของรายวิชาโครงการวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตศรีราชา

สำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน L^AT_EX ในประเทศไทยจะใช้ชื่อ
กลุ่ม ThaiTug [11] หรือ Thai TUG User Group จะ
สามารถสอบถามปัญหาทางด้านเทคนิค แล้วจะมีผู้ใช้งาน
เวียนเข้ามาตอบปัญหา

จักรี [4] ได้นำเสนอรหัสคำสั่งการใช้ X_YL^AT_EX กับ
ภาษาไทยไว้เป็นตัวอย่างสำหรับผู้เริ่มต้นการใช้งานภาษา
ไทย หรือแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรม, คำสั่งที่ใช้งานเกี่ยวกับ
X_YL^AT_EX

ณ เวลาที่เขียนบทความนี้ ยังสำรวจไม่พบการใช้งาน
L^AT_EX และ X_YL^AT_EX ในการจัดเรียงพิมพ์บทความภาษา
ไทย

6. วิธีการดำเนินงาน

1. ดาวนโหลดและทำการติดตั้ง MikTeX แล้วทำการติดตั้งแพ็คเกจที่ต้องใช้งานเพิ่มเติม
2. ทำการศึกษารูปแบบของบทความ แล้วเลือกหาชุดคำสั่ง L^AT_EX เพื่อนำมาทดสอบในการเรียงพิมพ์
3. เนื่องจากจัดทำบทความแบบสองสดมภ์ จึงทดสอบทั้งสองแบบคือ twocolumn กับแบบ mutlicol
4. ศึกษาารูปแบบ Template ของบทความวารสารต่างประเทศแล้วนำมาประยุกต์ใช้งาน
5. ศึกษาการใช้งานคำสั่ง X_gL^AT_EX และทดสอบผลการใช้คำสั่ง
6. ศึกษาการใช้งานฟอนต์ภาษาไทยกับ X_gL^AT_EX

7. ผลการดำเนินงาน

เอกสารบทความนี้ได้จัดทำด้วย X_gL^AT_EX เพื่อให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำ X_gL^AT_EX มาใช้งานกับระบบการจัดเรียงพิมพ์เอกสารภาษาไทย

7.1 การกำหนดค่าตัวเลือกใน documentclass

จะเลือกใช้งานตัวเลือก twocolumn เพื่อกำหนดเป็นบทความแบบสองสดมภ์ กำหนดขนาดกระดาษ A4 กำหนดพิมพ์หน้าเดียว ดังแสดงในคำสั่งที่ 2

รหัสคำสั่ง 2: กำหนดชนิดของเอกสาร

```
\documentclass[a4paper,12pt,oneside,
twocolumn]{article}
```

7.2 กำหนดขนาดระยะขอบ

กำหนด ระยะ ขอบ กระดาษ โดย ใช้ งาน แพ็ก เก็จ geometry ในการช่วยพร้อมทั้งตั้งค่าช่องว่างระหว่างสดมภ์ ดังแสดงในคำสั่งที่ 3

รหัสคำสั่ง 3: กำหนดขนาดระยะขอบ

```
\usepackage{geometry}
\geometry{ left=25mm , right=20mm
, top=25mm , bottom=20mm, columnsep=7mm}
```

7.3 กำหนดการใช้ฟอนต์ไทย

เมื่อต้องการใช้งาน X_gL^AT_EX จะใช้งานแพ็คเกจ xltextra พร้อมทั้งตั้งชนิดตระกูลตัวอักษร ประกาศคำสั่งช่วยตัดกระจายค่า และใช้งานแพ็คเกจ polyglossia ช่วยให้คำหลักแปลงเป็นภาษาไทย ดังแสดงในคำสั่งที่ 4

รหัสคำสั่ง 4: กำหนดการใช้ฟอนต์ชนิด True Type

```
\usepackage{xltextra}
\setminfont{TH SarabunPSK}
\XeTeXlinebreaklocale "th"
\XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt

\usepackage{polyglossia}
\setdefaultlanguage{thai}
\setotherlanguage{english}
\newfontfamily{\thaifont}
[Script=Thai]{TH SarabunPSK}
```

7.4 ส่วนชื่อบทความ

จะทำการปรับการแสดงผลใหม่ของคำสั่ง \maketitle กำหนดให้ \title จัดเก็บชื่อบทความภาษาไทย และจะกำหนดคำสั่งใหม่ \titleEng สำหรับชื่อบทความภาษาอังกฤษ ดังแสดงในคำสั่งที่ 5

รหัสคำสั่ง 5: กำหนดส่วนชื่อบทความ

```
\makeatletter
\def@titleEng{no title}
\newcommand{\titleEng}[1]{
\def@titleEng{#1}
}
\renewcommand{\maketitle}{
\begin{center}
{\centering\fontsize{18pt}{18pt}\selectfont
{\bf \raisebox{0pt}{5mm}[0pt]{\}@title}}\}

{\centering\fontsize{18pt}{18pt}\selectfont
{\bf \@titleEng}}\}[1em]

{\centering\fontsize{16pt}{16pt}\selectfont
\@author}\}
\end{center}
}
\makeatother
```

7.5 การจัดการส่วนผู้เขียน

จะใช้งานแพ็คเกจ authblk สำหรับจัดการเกี่ยวกับข้อมูลผู้เขียนบทความ เช่น ชื่อ-สกุล และที่อยู่ของ ผู้เขียนบทความ ทำการกำหนดคำสั่งที่เก็บค่าเชื่อมโยงจากภาษาอังกฤษให้เปลี่ยนเป็นภาษาไทย และทำการกำหนดขนาดตัวอักษรให้กับชื่อผู้เขียนบทความ และที่อยู่ผู้เขียนบทความ ดังแสดงในคำสั่งที่ 6

รหัสคำสั่ง 6: คำสั่งจัดการผู้แต่ง

```
\usepackage{authblk}
\renewcommand\Authand{ และ}
\renewcommand\Authands{ และ}
\renewcommand\Authfont{
\fontsize{16pt}{16pt}\selectfont}
\renewcommand\Affilfont{
\fontsize{12pt}{12pt}\selectfont}
```

7.6 การจัดการส่วนบทคัดย่อ

ในบทความภาษาไทย จะมีการ แสดง ส่วน บทคัดย่อ สองภาษา คือ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ทำการ ประกาศคำสั่งใหม่เพิ่มเติม ดังแสดงในคำสั่งที่ 7

รหัสคำสั่ง 7: คำสั่งจัดการบทคัดย่อ

```
\renewenvironment{abstract}{ %%
\fontsize{15pt}{15pt}\selectfont
{\bfseries\noindent\abstractname\vspace{0em}}{\noindent\hspace{10mm}}
}
\newcommand{\KeywordsThai}[1]{
\par\noindent{\textsl{\textbf{คำหลัก}}}: #1
}
\newcommand{\KeywordsEng}[1]{
\par\noindent{\textsl{\textbf{Keywords}}}: #1
}
```

7.7 การควบคุมการแสดงผลของหัวข้อ

ทำการปรับแต่งรูปแบบการแสดงผลของหัวข้อให้เป็น ตามข้อกำหนดของบทความ โดยใช้งานแพ็คเกจ titlesec แล้วปรับแต่งสองส่วนคือ \section และ \subsection ดัง แสดงในคำสั่งที่ 8

รหัสคำสั่ง 8: กำหนดรูปแบบของหัวข้อ

```
\usepackage{titlesec}
\titleformat{\section}[block]{
\centering\fontsize{15pt}{15pt}
\selectfont\bfseries}{\thesection.}
{2mm}}
\titlespacing{\section}{0mm}{1em}{0em}

\titleformat{\subsection}[block]{
\fontsize{15pt}{15pt}\selectfont\bfseries}
{\thesubsection}{2mm}}
\titlespacing{\subsection}{0mm}{0em}{0em}
```

7.8 การควบคุมระยะช่องว่างของรายการหัวข้อ

ทำการปรับแต่งส่วนของรายการหัวข้อ ให้มีการ เยื้องย่อหน้าให้มีลักษณะตามต้องการ เมื่อประกาศใช้งาน \itemized และ \enumerate ดังแสดงในคำสั่งที่ 9

รหัสคำสั่ง 9: คำสั่งปรับรูปแบบของหัวข้อ list

```
\usepackage{enumitem}
\setlist[itemize,enumerate]{noitemsep, topsep = 0pt}
```

7.9 การแสดงหมายเลขบรรทัด

โดยทั่วไป ของ การ ส่ง บทความ เพื่อ พิจารณา ใน ต่าง ประเทศจะนิยมแสดงหมายเลขบรรทัดเพื่อความสะดวกในการอ้างอิงสำหรับผู้ตรวจพิจารณา(Reviewer) ดังนั้นจะใช้งานแพ็คเกจ lineno ในการแสดงผลของเลขบรรทัด ดัง แสดงในคำสั่งที่ 10

รหัสคำสั่ง 10: การกำหนดให้เอกสารมีหมายเลขบรรทัด

```
\usepackage{xcolor}
\usepackage[switch]{lineno}
\renewcommand\linenumberfont{
\normalfont\bfseries\small\color{magenta}}
}
\setlength\linenumbersep{2mm}
```

7.10 การกำหนดส่วนหัวกระดาษและท้ายกระดาษ

ใช้งานแพ็คเกจ fancyhdr ในการกำหนดหัวกระดาษ และท้ายกระดาษ ดังแสดงในคำสั่งที่ 11

รหัสคำสั่ง 11: กำหนดส่วนหัวกระดาษและท้ายกระดาษ

```
\usepackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
\lhead{
\begin{picture}(0,0)
\put(-35,-17){
\includegraphics[width=27.94mm]
{../images/SAUNIC2015_logo.jpeg}}
\put(277,-3){
\fontsize{12pt}{12pt}\selectfont
\normalfont \ConfName}
}
\put(270,-16){
\fontsize{12pt}{12pt}\selectfont
\normalfont \Location}
}
```

```

\end{picture}}

\thead{}
\rhead{}
\renewcommand{\headrulewidth}{0mm}

\cfoot{}
\foot{}
\fontsize{16pt}{16pt}\selectfont
\vspace{—3mm}{
\makeatletter{\normalfont\@artID}\makeatother
}
}}
\renewcommand{\footrulewidth}{0mm}

\def\@artID{
\color{magentaสำหรับพิจารณา} (for review)}
\newcommand{\artID}[1]{
\def\@artID{#1}
}d

```

7.11 การจัดการเอกสารอ้างอิง

ในการ อ้างอิง ของ บทความ การประชุม วิชาการ SAUNIC2015 ครั้งนี้จะอ้างอิงแบบใช้ตัวเลขในวงเล็บใหญ่ ส่วนรายชื่อของเอกสารอ้างอิงจะมีลักษณะคล้ายกับ APA ที่เรียงหัวข้อด้วยหมายเลข

ดังนั้นการสร้างเอกสารบรรณานุกรมและการอ้างอิง จะทำได้สองแบบคือ สร้างคำสั่งเขียนบรรณานุกรมเป็น รายการด้วยตัวเอง กับสร้างจากไฟล์ฐานข้อมูลอัตโนมัติ ถ้ามีการอ้างอิง(cite) สำหรับในการจัดทำบทความนี้ ได้ทดลองใช้วิธีการสร้างไฟล์ฐานข้อมูล และการอ้างอิง เอกสารได้ทั้งสองภาษาทั้งไทยและอังกฤษ ดังแสดงในคำสั่งที่ 12 เป็นเบื้องต้น แต่มีปัญหาเรื่องการจัดการรูปแบบ ของรายการอ้างอิงไม่ตรงกับที่กำหนด จึงกลับไปใช้วิธีที่ หนึ่งโดยเขียนคำสั่งจัดเรียงด้วยตัวผู้เขียนเอง

รหัสคำสั่ง 12: กำหนดส่วนหัวกระดาษและท้ายกระดาษ

```

\usepackage{natbib}
\bibliographystyle{plain}
%\usepackage{apalike}
%\bibliographystyle{apalike}
\setlength{\bibsep}{0pt plus 0.3ex}
\AtBeginDocument{
\renewcommand{\refnameเอกสารอ้างอิง}{
}

```

7.12 ปัญหาที่พบในการใช้งาน Xe_{La}TeX

1. ฟอนต์บางตัว มีปัญหาเรื่องวรรณยุกต์ เช่น Browalia New แต่อาจจะใช้งานฟอนต์ทดแทน เช่น Bromlila ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 1
2. การจัดคำมีลักษณะกระจายตัวไม่ติดกัน บางจุดอาจ จะต้องมีการตัดคำด้วยตัวผู้เขียนเอง
3. หน้า สุดท้าย จะ มี การ วาง บทความ สอง สดมภ์ ใน ลักษณะไม่สมดุล
4. การจัดทำเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม มีปัญหา เรื่องการเรียงรายชื่อผู้แต่งภาษาไทย ไม่เรียงตาม อักษรไทย

ตารางที่ 1: การใช้งานฟอนต์ต่างๆ ใน Xe_{La}TeX

ตระกูลฟอนต์	ผลลัพธ์
Angsana New	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
Browalia New	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
Bromlila	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
Garuda	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
Norasi	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
TH Sarabun New	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ
TH SarabunPSK	ป่ากะปู่จู้ ไฟฟ้า ปัญหา ก็กี้กี้ น้ำ

8. สรุปผล

จะการทดสอบจะได้ไฟล์ Template สำหรับจัดทำบทความดังแสดงในคำสั่งที่ 13 และทำการรันจะได้ผลลัพธ์เป็นไฟล์ pdf ดังแสดงในรูปที่ 4 และบทความนี้ ใช้ Xe_{La}TeX ในการเรียงพิมพ์ ซึ่งจะได้ผลใกล้เคียงกับ โปรแกรมประมวลคำที่นิยมใช้งาน แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่า ผลของการจัดเรียงพิมพ์ จะไม่ได้งานที่ออกมาเหมือนกัน ได้ 100% แต่ขึ้นอยู่กับ การยอมรับความเป็นไปได้ในการใช้งาน เลือกถึงข้อดี มองข้ามข้อบกพร่องที่อยู่ระหว่างการ พัฒนาไปบ้าง เป็นจุดเริ่มต้นการใช้งานเมื่อมีการเผยแพร่ ชุดคำสั่งเพื่อให้มีการนำไปใช้ให้แพร่หลายอย่างกว้างขวางต่อไป

9. ข้อเสนอแนะ

ทางทีมงานวิจัยเห็นควรมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมในการนำคำสั่งที่ผ่านการทดสอบ แล้ว จัดทำการรวบรวมจัดเก็บไว้ในคลาสไฟล์ เพื่อ

กำหนดเป็นไฟล์ .cls สำหรับให้ดาวน์โหลดสำหรับ
ผู้ส่งบทความที่ต้องการเลือกใช้งาน X_gLaTeX ใน
การจัดทำบทความเพื่อนำเสนอในงาน SAUNIC ครั้ง
ต่อไป

2. ควรศึกษาคำสั่ง custom-bib เพื่อสร้างไฟล์ .bst
สำหรับ ใช้ งาน กับ การ จัดการ บรรณานุกรม ของ
บทความ SAUNIC โดยเฉพาะ
3. ควรจัดทำคู่มือการเขียนบทความด้วย X_gLaTeX เพื่อ
สะดวกต่อการศึกษาด้วยตนเอง หรือประกอบการจัด
อบรม
4. ควรศึกษาการใช้ X_gLaTeX ในการจัดเรียงพิมพ์รูปเล่ม
ปริญญาบัตร
5. ส่งเสริมและเผยแพร่ให้มีการใช้งาน X_gLaTeX
ภายในมหาวิทยาลัย และ ในระดับประเทศให้มาก
ขึ้น

รหัสคำสั่ง 13: ตัวอย่างTemplate บทความ

```
\documentclass[a4paper,12pt,oneside,
twocolumn , พิจารณา]{article}
%\documentclass[a4paper,12pt,oneside,
% onecolumn]{article}

\input{../SAUNIC2014_Global}

\begin{document}
%% % % % % % % % % % % % % % % % %
\linenumbers

%\artID{CE—001}
%% % ถ้าได้รับหมายเลขแล้วกำหนดที่นี่
\titleชื่อหัวข้อไทย{}
\titleEng{English Title}

\author[1$\ast$]{\underline{ชื่อสกุล{—}}}
\author[ ชื่อสกุล2]{—}

\affilที่อยู่[1]{}
\affil[2 ที่อยู่]{}
%% ใช้$\ast$ แทน* เพื่อให้เห็นดอกจันขนาดใหญ่กว่า
\affil[$\ast$ติดต่อ$]{: xxx@sau.ac.th, 02—8074500}

%\articlecode{CE—xxx}
%% แก้อักรหัสข้อความตามประกาศห้บทความ
%% เช่นCE—001 เป็นต้น
```

```
\twocolumn[
\begin{@twocolumnfalse}
\maketitle
\thispagestyle{fancy}
%% ภาษาไทย
\begin{abstract}บทความย่อ

\KeywordsThaiคำสำคัญ{}
\end{abstract}
\vspace{1em}

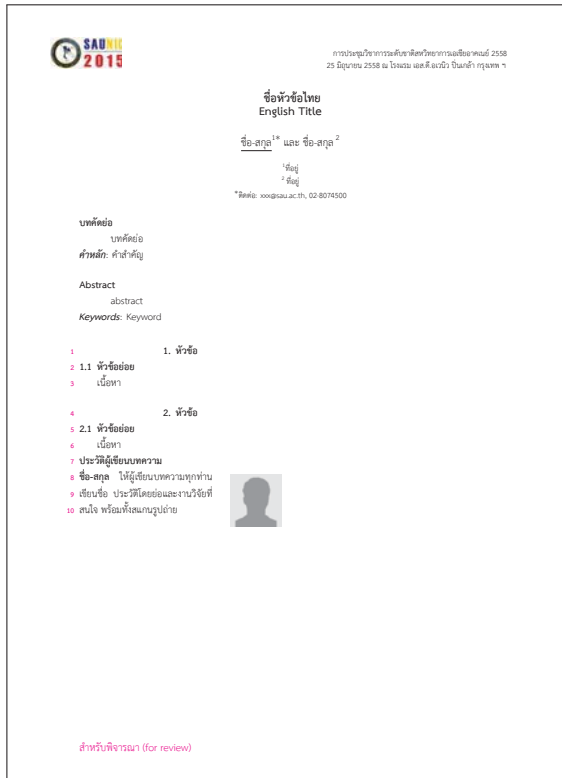
\selectlanguage{english}
\begin{abstract} %% บทความย่อภาษาอังกฤษ
abstract
\KeywordsEng{Keyword }

\end{abstract}
\vspace{1.5em}
\end{@twocolumnfalse}
]
\selectlanguage{thai}
\setlength{\parindent}{7mm}
\sectionหัวข้อ{}
\subsectionหัวข้อย่อยเนื้อหา{}
\sectionหัวข้อ{}
\subsectionหัวข้อย่อยเนื้อหา{}

%\addtocounter{section}{1}
%\renewcommand\refname{\thesection. เอกสาร
อ้างอิง}
%\bibliography{ref}

\subsectionประวัติผู้เขียนบทความ*{ }
\begin{wrapfigure}[4]{R}{0mm}{20mm}
\vspace*{—4.5mm}
\includegraphics[width=20mm]{images/unknown.png}
\end{wrapfigure}
\inindent\textbf{ชื่อสกุล{—}} ให้ผู้เขียนบทความทุกท่าน
เขียนชื่อประวัติโดยย่อและงานวิจัยที่สนใจพร้อมทั้งสแกน
รูปถ่าย

\end{document}
```



รูปที่ 4: ผลลัพธ์จาก Template

10. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ สำหรับคำแนะนำและข้อมูลต่าง ๆ ในการจัดดำเนินการ บทความนี้ และดำเนินการจัดการอบรมการใช้งาน $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ [12] ให้กับนักวิจัย

11. เอกสารอ้างอิง

- [1] LaTeX. Latex. (2015). <http://www.latexwiki.org>.
- [2] TUG. (2015). Tex live. <https://www.tug.org/texlive/>. [Online; accessed Apr-2015].
- [3] Christian Schenk. (2015). Miktex typesetting beautiful documents@ONLINE, April
- [4] จักรี ดิยะวงศ์สุวรรณ. (2552). *with xetex : ศึกษาการใช้งาน xelatex กับเอกสารภาษาไทย*. ค้นเมื่อ เมษายน 2557, จาก <http://withxetex.blogspot.com>
- [5] ELSEVIER. (2015). *Latex instructions*. accessed 19-Mar-2015,. from <http://www.elsevier.com/author-schemas/latex-instructions>
- [6] TUGIndia. (2015). The indian tex users group.

<http://www.tug.org.in/>, [Online; accessed 19-Mar-2015].

- [7] จักรภาษณ์ . (2545). *บทแนะนำ LaTeX 2e, ฉบับไม่ค้อยย่อ*. ได้จาก <https://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/thai>
- [8] ทิตยา หวานวารี. (2557). *การใช้ latex สำหรับ เรียง พิมพ์ วิทยานิพนธ์ ภาษา ไทย และ ภาษา อังกฤษ โดย ใช้รูป แบบ ของ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย*. ค้นเมื่อ เมษายน 2557, จาก <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/wdittaya/LaTeX/MathCS-tutorial.pdf>
- [9] นัทที นิภานันท์. (2553). *Chulalongkorn universtiy latex class files*. ค้นเมื่อเมษายน 2557, จาก <http://www.nattee.net/?q=chula-latex>
- [10] วิชรพัฐู เมตตานันท์. (2556). *Opus*. ค้นเมื่อ เมษายน 2557, จาก <https://sites.google.com/a/eng.src.ku.ac.th/vacharapat/cpe-project/opus>,
- [11] ThaiTUG. (2015). Thai tug user group. <http://thaitug.daytag.org/wordpress/?cat=3> [Online; accessed 13-Apr-2015].
- [12] จักรี ดิยะวงศ์สุวรรณ. (2557). *การเขียนบทความด้วย latex เพื่อตีพิมพ์วารสารนานาชาติ*. โครงการคลินิกวิจัย 2557, 18 ตุลาคม 2557.

ประวัติผู้เขียนบทความ

จักรี ดิยะวงศ์สุวรรณ เป็นอาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ งานวิจัยที่สนใจคือ การพัฒนา Web Application , การใช้งาน $\text{X}_{\text{L}}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ในการจัดทำเอกสาร, การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก, e-Learning

สุทิน กันยะมี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล งานวิจัยที่สนใจคือ การใช้งาน $\text{X}_{\text{L}}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ในการจัดทำเอกสาร, e-Learning, เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน

