

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพ  
ประชากร

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุภาวีย์ ยศทะนุ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ สนั่น	สุภาลัย	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. ชูเพ็ญศรี	วงศ์พุทธา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พุฒิพงษ์	พุกกะมาน	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะ วิธีการ และข้อกำหนดที่สำคัญของตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพประชากรและการประยุกต์ใช้ข้อมูลกับตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพตามข้อสมมติของระดับอัตราการเกิด อัตราการตาย และอัตราการย้ายถิ่น

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพประชากรคือการจัดค่าต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการฉายภาพได้แก่อัตราส่วนรอดชีพและจำนวนคนเกิดให้อยู่ในรูปแบบของเมทริกซ์ และใช้คุณสมบัติการคูณเมทริกซ์คำนวณจำนวนประชากรในอนาคต โดยมีรูปแบบสมการเมทริกซ์ที่ใช้สำหรับการฉายภาพเป็นดังนี้

$$L[\bar{K}^{(t)}] = [\bar{K}^{(t+1)}]$$

การวิเคราะห์ตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพประชากรโดยคุณสมบัติพีชคณิตเมทริกซ์ พบว่าการฉายภาพประชากรในอนาคตสามารถใช้รูปแบบสมการเส้นตรงในการฉายภาพได้ ซึ่งมีรูปแบบสมการเส้นตรงคือ

$$[K^{(t)}] = \lambda_1^{t-c_1} [K_1]$$

โดยพิจารณาภายใต้สภาวะประชากรคงรูป

เมื่อนำตัวแบบเมทริกซ์ของการฉายภาพไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลพบว่าจำนวนประชากรประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546, 2551, และ 2556 มีประมาณ 65.4, 67.7, และ 69.3 ล้านคน ตามลำดับ

<b>Research Title</b>	Study of the Population Projection Matrix Models		
<b>Author</b>	Miss Sulawan Yotthanoo		
<b>M.S.</b>	Applied Statistics		
<b>Examining Committee</b>	Assoc. Prof. Sanun	Supasai	Chairman
	Lect. Dr. Chopensri	Wongbuddha	Member
	Asst. Prof. Putipong	Bookkamana	Member

### Abstract

The objective of this study is to investigate the methods and some significant conditions of the population projection matrix models, and the application on the projection matrix models according to assumption the level rates of fertility, mortality, and migration.

The results of the study showed that the population projection matrix models dealt with data arranged for the projection are the rates of survivor and fertility had been put into matrix models and the multiple matrix property was used to calculate the population size. As shown by this equation :

$$L \left[ \bar{K}^{(t)} \right] = \left[ \bar{K}^{(t+1)} \right]$$

The properties of matrix algebra were used to analyze the population projection matrix models revealed that the population projection can be used this linear equation as show below :

$$\left[ K^{(t)} \right] = \lambda_1^t c_1 \left[ K_1 \right]$$

This equation has the consideration on the assumption of stable population.

The application data of Thailand population were approximately estimated at 65.4, 67.7 and 69.3 millions in 2546, 2551 and 2556 B.E., respectively.