

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา

ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537 โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่า

จำนวนนักศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ปริญญาโทหรือเทียบเท่า และปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีความสัมพันธ์กับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.9036 *	0.8165
ป.ตรี (X_2)	.9898 **	0.9797
ประกาศนียบัตร (X_3)	-.1106	0.0122
ป.โท (X_4)	.9388 **	0.8813
ป.เอก (X_5)	.9409 **	0.8853

* $p < .01$

** $p < .001$

จากตาราง 1 แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรี, ปริญญาเอกและปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับนัยสำคัญ .001 ($R_{xy} = 0.9898, 0.9409, 0.9388$ $P < .001$ ตามลำดับ)

และจำนวนนักศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($R_{xy} = .9036$, $P < .01$)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 98.98 ปริญญาเอก ร้อยละ 94.09 และปริญญาโท ร้อยละ 93.88 ในทิศทางเดียวกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001 ส่วนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีนั้น มีความสัมพันธ์กับจำนวนงบประมาณ ในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 90.36 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 97.97

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาเอกที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 88.53

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 88.13

จำนวนนักศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 81.65

ส่วนจำนวนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าว แสดงว่า จำนวนนักศึกษา กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น จะมีผลทำให้งบประมาณเพิ่มสูงขึ้นด้วย

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ปริญญาโท

และปริญาเอก เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการจะกำหนด
นัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้ว่าจะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
กับงบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี เท่านั้นที่สามารถ
อธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดัง
ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B)
คะแนนมาตรฐาน (BETA) และการทดสอบความมีนัยสำคัญของการวิเคราะห์การถด
ถอย พหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทาง
การศึกษา

Multiple R	.98976	Standard Error	1100818.2439
R Square	.97963	Overall F	288.49192
Adjusted R Square	.97623	Signif F	.0000*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.บ.ตรี(X ₂)	4846.120395	285.316818	.989761	16.985	.0000
(CONSTANT)	-15352352.46	2195371.415		-6.993	.0004

*p < .05

จากตารางที่ 2 แสดงถึง ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ มี
เพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
เท่ากับ .98976 (R=.98976, F-TEST=288.49192 , P<.05) มีสัมประสิทธิ์
การทำนาย (R²) .97963 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.)
1100818.2439

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับ
งบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนาย

งบประมาณที่ได้รับ ได้ถึงร้อยละ 97.963 ส่วนที่เหลืออีก 2.037% เกิดจากอิทธิพล
ด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนน
มาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของ
คะแนนดิบ (B) 4,846.120395 มีค่าคงที่ -15,352,352.46 ค่าสัมประสิทธิ์ถด
ถอยมาตรฐาน (BETA) 0.989761

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = -15,352,352.46 + 4,846.120395 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = 0.989761 (Z_{x_2})$$

เมื่อ

Y	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
Z	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
X ₂	=	จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
Z _{x₂}	=	จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถใช้ทำนายงบ
ประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้อย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะเกษตรศาสตร์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วยนักศึกษา 3 ระดับ คือ ปริญญาตรี, ประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโท เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณฯ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

(PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะเกษตรศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.	.
ป.ตรี (X_2)	.9132 **	0.8339
ประกาศนียบัตร (X_3)	-.3547	0.1258
ป.โท (X_4)	.8292 *	0.6876
ป.เอก (X_5)	.	.

* $P < .01$

** $P < .001$

จากตาราง 3 พบว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของคณะ
เกษตรศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ($R_{xy}=0.9132$,
 $P < .001$)

และจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ
งบประมาณที่ได้รับ ($R_{xy} = .8292$, $P < .01$)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับ
ปริญญาตรีร้อยละ 91.32 ในทิศทางเดียวกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001 ส่วน
นักศึกษาระดับปริญญาโทนั้น มีความสัมพันธ์กับจำนวนงบประมาณ ในทิศทางเดียวกัน
ร้อยละ 82.92 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำ
ให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 83.39

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวน
งบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 68.76

ส่วนจำนวนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต . พบว่า มีความ
สัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้น
ตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถ
ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษาของ
คณะเกษตรศาสตร์ โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญา
ตรี, ประกาศนียบัตรบัณฑิต, ปริญญาโท เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้า
ไปในสมการ จะกำหนดระดับนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้จะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ
งบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี เท่านั้นที่สามารถ
อธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง
ที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์

Multiple R	.91319	Standard Error	91274.27243
R Square	.83391	Overall F	30.12600
Adjusted R Square	.80623	Signif F	.0015*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.ตรี (X ₂)	791.934987	144.284205	.913189	5.489	.0015
(CONSTANT)	125314.20387	147180.1795		.851	.4272

*p < .05

จากตารางที่ 4 แสดงถึง ในคณะเกษตรศาสตร์ ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .91319 ($R=.91319$, $F\text{-TEST}=30.12600$, $P<.05$) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) .83391 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 91274.27243

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับ ได้ถึงร้อยละ 83.391 ส่วนที่เหลืออีก 16.609% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 791.934987 มีค่าคงที่ 125314.20387 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .913189

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 125,314.20387 + 791.934987 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .913189 (Z_{x_2})$$

เมื่อ

Y	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
Z	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
X_2	=	จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
Z_{x_2}	=	จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะเกษตรศาสตร์ จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะวิศวกรรมศาสตร์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีนักศึกษา 2 ระดับ คือ ปริญญาตรีและปริญญาโท เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ R_{xy} ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.	.
ป.ตรี (X_2)	.9119 **	0.8316
ประกาศนียบัตร (X_3)	.	.
ป.โท (X_4)	.8792 *	0.7730
ป.เอก (X_5)	.	.

* $p < .01$

** $p < .001$

จากตาราง 5 พบว่า จำนวนนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ($R_{xy} = .9119$, $P < .001$)

และจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับงบประมาณที่ได้รับ ($R_{xy} = 0.8792$, $P < .01$)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 91.19 ในทิศทางเดียวกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001 ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโทนั้น มีความสัมพันธ์กับจำนวนงบประมาณ ในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 87.92 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 83.16

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 77.30

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี, ปริญญาโท เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการจะกำหนดระดับนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้จะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี เท่านั้นที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B)และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

Multiple R	.91190	Standard Error	62139.65206
R Square	.83157	Overall F	29.62273
Adjusted R Square	.80350	Signif F	.0016*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.ตรี(X ₂)	286.436174	52.627812	.911904	5.443	.0016
(CONSTANT)	117861.96268	85700.05263		1.375	.2182

*p < .05

จากตารางที่ 6 แสดงถึง ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .91190 (R=.91190, F-TEST=29.62273 ,P<.05) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) .83157 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 62139.65206

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับ ได้ถึงร้อยละ 83.157 ส่วนที่เหลืออีก 16.843%เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 286.436174 มีค่าคงที่ 117861.96268 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .911904

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 117,861.96268 + 286.436174 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .911904 (Z_{x_2})$$

เมื่อ Y = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
 Z = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
 X_2 = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 Z_{x_2} = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของคณะวิศวกรรม
ศาสตร์ น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะวิทยาศาสตร์ มีนักศึกษา 2 ระดับ คือ ปริญญาตรีและปริญญาโท เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ R_{xy} ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.	.
ป.ตรี (X_2)	.8364 *	0.6996
ประกาศนียบัตร (X_3)	.	.
ป.โท (X_4)	.8923 *	0.7962
ป.เอก (X_5)	.	.

* $p < .01$

จากตาราง 7 พบว่า จำนวนนักศึกษาระดับ ปริญญาโท, ปริญญาตรีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ($R_{xy} = .8923, .8364$, $P < .01$ ตามลำดับ)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาโท ร้อยละ 89.23 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 83.64 ในทิศทางเดียวกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 79.62

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 69.96

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของคณะวิทยาศาสตร์ โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี, ปริญญาโท เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการ จะกำหนดนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้ว่าจะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทเท่านั้นที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B)และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

Multiple R	.89232	Standard Error	214550.14181
R Square	.79624	Overall F	23.44652
Adjusted R Square	.76228	Signif F	.0029*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.โท(X ₄)	70382.438325	14535.33702	.892323	4.842	.0029
(CONSTANT)	1167353.1440	108893.8325		10.720	.0000

*p < .05

จากตารางที่ 8 แสดงถึง ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ ของคณะวิทยาศาสตร์ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .89232 ($R=.89232$, $F\text{-TEST}=23.44652$, $P<.05$) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) .79624 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 214550.14181

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทมีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับค่อนข้างสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับได้ถึงร้อยละ 79.624 ส่วนที่เหลืออีก 20.376% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 70,382.438325 มีค่าคงที่ 1,167,353.1440 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .892323

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 1,167,353.1440 + 70,382.438325 (X_4)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .892323 (Z_{x4})$$

เมื่อ Y = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
 Z = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
 X_4 = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท
 Z_{x4} = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท
สามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ของคณะวิทยาศาสตร์
น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะเทคนิคการแพทย์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะเทคนิคการแพทย์ ประกอบด้วยนักศึกษา 2 ระดับ คือ ต่ำกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรี เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษา กับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่าจำนวนนักศึกษาทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะเทคนิคการแพทย์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.8396*	.7049
ป.ตรี (X_2)	.7906*	.6250
ประกาศนียบัตร (X_3)	.	.
ป.โท (X_4)	.	.
ป.เอก (X_5)	.	.

* $p < .01$

** $p < .001$



จากตาราง 3 พบว่า จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรี ของคณะเทคนิคการแพทย์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($R_{xy}=0.8396, .7906$ $P < .01$ ตามลำดับ)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 83.96 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 79.06 ในทิศทางเดียวกัน ที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 70.49

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 62.50

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษาของคณะเทคนิคการแพทย์ โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการ จะกำหนดระดับนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้จะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี เท่านั้นที่สามารถอธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 10

๗๐

๒

๖๘๖

๗๖๖

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะเทคนิคการแพทย์

Multiple R	.87957	Standard Error	79652.04094
R Square	.70488	Overall F	14.33065
Adjusted R Square	.65569	Signif F	.0091*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	Sig T
นศ.<ป.ตรี (X ₁)	9535.200000	2518.818697	.839571	3.786	.0091
(CONSTANT)	159431.20000	55528.38505		2.871	.0284

*p < .05

จากตารางที่ 10 แสดงว่า ในคณะเทคนิคการแพทย์ ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .87957 (R=.87957, F-TEST=14.33065, P<.05) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) .70488 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 79652.04094

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีนี้ มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับค่อนข้างสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับได้ถึงร้อยละ 70.488 ส่วนที่เหลืออีก 29.512% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 9535.20000 มีค่าคงที่ 159431.20000 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .839571

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 159431.20000 + 9535.20000 (X_1)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .839571 (Z_{x1})$$

เมื่อ

Y	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
Z	=	งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
X ₁	=	จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี
Z _{x1}	=	จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

ในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะเทคนิคการแพทย์ จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่า
ปริญญาตรีสามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและ
เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะเทคนิคการแพทย์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มาทำนายงบ
ประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา

ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

คณะสาธารณสุขศาสตร์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะสาธารณสุขศาสตร์ ประกอบด้วยนักศึกษา 2 ระดับ คือ ปริญญาตรี และปริญญาโท เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่าจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.	.
ป.ตรี (X_2)	.8183*	.6696
ประกาศนียบัตร (X_3)	.	.
ป.โท (X_4)	.4575	.2093
ป.เอก (X_5)	.	.

* $p < .01$

** $p < .001$

จากตาราง 11 พบว่า มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ($R_{xy}=0.8183$ $P < .01$)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 81.83 ในทิศทางเดียวกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถอธิบายความแปรปรวนในการเพิ่มของจำนวนงบประมาณที่ได้รับ (R^2_{xy}) ได้ร้อยละ 66.96

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษาของคณะสาธารณสุขศาสตร์ โดยนำตัวแปรทั้งหมดคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี, ปริญญาโท เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการจะกำหนดระดับนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

นักศึกษาจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถอธิบายความแปรปรวนของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์

Multiple R	.81830	Standard Error	101577.36710
R Square	.66962	Overall F	12.16096
Adjusted R Square	.61456	Signif F	.0130*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.ตรี (X_2)	2478.501909	710.731048	.818304	3.487	.0130
(CONSTANT)	-183958.71210	175706.2420		-1.047	.3354

* $P < .05$

จากตารางที่ 12 แสดงว่า ในคณะสาธารณสุขศาสตร์ ตัวแปรที่ใช้ในการทำงานงบประมาณ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .81830 ($R=.81830$, $F\text{-TEST}=12.16096$, $P<.05$) มีสัมประสิทธิ์การทำงาน (R^2) .66962 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 101577.36710

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับปานกลางและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับได้ถึงร้อยละ 66.962 ส่วนที่เหลืออีก 33.038% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 2478.501909 มีค่าคงที่ -183958.71210 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .818304

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = -183958.71210 + 2478.501909 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .818304 (Z_{x_2})$$

เมื่อ

Y = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)

Z = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)

X_2 = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Z_{x_2} = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะสาธารณสุขศาสตร์ จำนวนนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรีสามารถใช้งานายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและ
เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะทันตแพทยศาสตร์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537

คณะทันตแพทยศาสตร์ ประกอบด้วยนักศึกษา 4 ระดับ คือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโทหรือเทียบเท่า เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณฯ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่าจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.7309	.5342
ป.ตรี (X_2)	.7992*	.6387
ประกาศนียบัตร (X_3)	.6781	.4598
ป.โท (X_4)	.7150	.5112
ป.เอก (X_5)	.	.

* $p < .01$

** $p < .001$

จากตาราง 3 พบว่า มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของ คณะทันตแพทยศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับ นัยสำคัญ .01 ($R_{xy}=0.7992$ $P < .01$)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับ ปริญญาตรี ร้อยละ 79.92 ในทิศทางเดียวกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

แสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผล ทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 63.87

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้น ตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่ สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการ ศึกษาของคณะทันตแพทยศาสตร์ โดยนำตัวแปรทั้งหมดคือจำนวนนักศึกษาระดับระดับ ต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโทหรือเทียบเท่า เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการจะกำหนดระดับนัยสำคัญว่า ต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

นักศึกษาจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถอธิบายความแปร ปววนของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) และคะแนนมาตรฐาน (BETA) การทดสอบความมีนัยสำคัญของ B ของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์

Multiple R	.79919	Standard Error	279338.23262
R Square	.63871	Overall F	10.60713
Adjusted R Square	.57849	Signif F	.0173*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.ตรี (X ₂)	3979.895127	1222.004171	.799193	3.257	.0173
(CONSTANT)	-490968.56420	379376.2087		-1.294	.2432

*p < .05

จากตารางที่ 14 แสดงถึง ในคณะทันตแพทยศาสตร์ ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .79919 ($R=.79919$, $F\text{-TEST}=10.60713$, $P<.05$) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) .63871 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 279338.23262

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีนี้ มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับปานกลางและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับได้ถึงร้อยละ 63.871 ส่วนที่เหลืออีก 36.129% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 3979.895127 มีค่าคงที่ -490968.56420 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) .818304

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการ
ห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = -490968.56420 + 3979.895127 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .799193 (Z_{x2})$$

เมื่อ Y = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)
 Z = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)
 X_2 = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 Z_{x2} = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าในคณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวนนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรีสามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและ
เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่
ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี

และพบว่า จำนวนนักศึกษาระดับต่าง ๆ ของคณะศึกษาศาสตร์,
พยาบาลศาสตร์, แพทยศาสตร์, มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, เกษตรศาสตร์,
เทคโนโลยี, สัตวแพทยศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ไม่มีความสัมพันธ์กับ
จำนวนงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ดัง
รายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ R_{xy} ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของคณะศึกษาศาสตร์,พยาบาลศาสตร์, แพทยศาสตร์, มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, เกษศาสตร์, เทคโนโลยี, สัตวแพทยศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ R_{xy}							
	ศึกษา	พยาบาล	แพทย์	มนุษย์	เกษตร	เทคโนโลยี	สัตวแพทย์	สถาปัตย์
	1	2	3	4	5	6	7	8
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.	.	.	.	.	.	.	.
ป.ตรี (X_2)	-.1062	.5225	.5977	.7056	.3565	.6351	.2742	.0913
ประกาศนียบัตร (X_3)	.	.	.2298	.	.	.	.	.
ป.โท (X_4)	.4959	.7118	.4584	.5464	.	.2448	.	.
ป.เอก (X_5)	.	.	.3106	.	.	.	.	.

* $p < .01$

** $p < .001$

1 = คณะศึกษาศาสตร์

2 = คณะพยาบาลศาสตร์

3 = คณะแพทยศาสตร์

4 = คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

5 = คณะเกษตรศาสตร์

6 = คณะเทคโนโลยี

7 = คณะสัตวแพทยศาสตร์

8 = คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณที่ได้รับกับจำนวนนักศึกษา
ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา
สำนักวิทยบริการ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของสำนักวิทยบริการกับงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงปีงบประมาณ 2530-2537 โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักศึกษากับงบประมาณ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (PEARSON'S PRODUCT MOMENT CORRELATION COEFFICIENT) พบว่า

จำนวนนักศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ปริญญาโทหรือเทียบเท่า และปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีความสัมพันธ์กับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างจำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ของสำนักวิทยบริการ กับงบประมาณในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา

นักศึกษาระดับ	งบประมาณงานบริการห้องสมุดฯ	
	R_{xy}	R^2_{xy}
ต่ำกว่า ป.ตรี (X_1)	.9156 **	0.8383
ป.ตรี (X_2)	.9875 **	0.9752
ประกาศนียบัตร (X_3)	-.0818	0.0067
ป.โท (X_4)	.9704 **	0.9417
ป.เอก (X_5)	.9279 **	0.8610

* $P < .01$

** $P < .001$

จากตาราง 16 แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรี, ปริญญาโท, ปริญญาเอกและระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับ ที่ระดับนัยสำคัญ .001 ($R_{xy} = 0.9875, 0.9704, 0.9279, 0.9156$ $P < .001$ ตามลำดับ)

หรือจำนวนงบประมาณ มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีร้อยละ 98.75 ปริญญาโท ร้อยละ 97.04 ปริญญาเอก ร้อยละ 92.79 และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 91.56 ในทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001

แสดงว่า จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 97.52

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโทที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 94.17

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาเอกที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 86.10

จำนวนนักศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีผลทำให้จำนวนงบประมาณที่ได้รับ เพิ่มขึ้นหรือลดลงถึงร้อยละ 83.83

ส่วนจำนวนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับงบประมาณที่ได้รับ

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าว แสดงว่า จำนวนนักศึกษา กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น จะมีผลทำให้งบประมาณเพิ่มสูงขึ้นด้วย

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (STEPWISE MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS) เพื่อหาตัวแปรที่สามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยนำตัวแปรทั้งหมด คือจำนวนนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ปริญญาโทและปริญญาเอก เข้าสมการ โดยในการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการ

จะกำหนดระดับนัยสำคัญว่าต้องน้อยกว่า .05 พบว่า

แม้ว่าจะมีนักศึกษาหลายระดับที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับงบประมาณที่ได้รับ แต่มีเพียงจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี เท่านั้นที่สามารถ อธิบายความเปลี่ยนแปลงของงบประมาณที่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง ที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (B) คะแนนมาตรฐาน (BETA) และการทดสอบความมีนัยสำคัญของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณที่ใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักวิทยบริการ

Multiple R	.98746	Standard Error	776867.19399
R Square	.97508	Overall F	234.80403
Adjusted R Square	.97093	Signif F	.0000*

ตัวทำนาย	B	SE B	BETA	T	SIG T
นศ.ป.ตรี (X ₂)	3085.398806	201.353200	.987463	15.323	.0000
(CONSTANT)	-12442570.63	1549313.014		-8.031	.0002

*p < .05

จากตารางที่ 17 แสดงถึง ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายงบประมาณ มีเพียงตัวเดียวคือจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .98746 (R=.98746, F-TEST=234.80403 , P<.05) มีสัมประสิทธิ์การทำนาย (R²) .97093 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) 776867.19399

ซึ่งแสดงว่า จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์กับงบประมาณที่ได้รับในงานบริการห้องสมุดฯ ในระดับสูงและมีอิทธิพลหรือสามารถทำนายงบประมาณที่ได้รับ ได้ถึงร้อยละ 97.093 ส่วนที่เหลืออีก 2.907% เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน พบว่า

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ในรูปของคะแนนดิบ (B) 4,846.120395 มีค่าคงที่ -15,352,352.46 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (BETA) 0.989761

โดยสามารถสร้างสมการทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดฯ จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังนี้ คือ

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y = -12442570.63 + 3085.398806 (X_2)$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = 0.987463 (Z_{x_2})$$

เมื่อ

Y = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนดิบ)

Z = งบประมาณที่ได้รับ (คะแนนมาตรฐาน)

X_2 = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Z_{x_2} = จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปคะแนนมาตรฐาน

ซึ่งแสดงว่าจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถใช้ทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้น การใช้จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาทำนายงบประมาณที่ได้รับ ในงานบริการห้องสมุดและเทคโนโลยีทางการศึกษา น่าจะใช้ได้ดี