การศึกษาพฤติกรรมและกำหนดกลยุทธ์การเสนอราคางานก่อสร้างทาง
Using Contractors' Behavior Patterns to Develop Bidding Strategy in Road Construction Projects

ธนิดา บดีพงศ์[1,*] และ วชรภูมิ เบญจโอฬาร[2]

[1] สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
[2] สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
**Corresponding author; E-mail address: thanida.bordiphong@gmail.com*

บทคัดย่อ

ง ฉ
ฉ ฉ ฉ
ง ฉ ง ญ
ฉ
ง ฉ ฉ
ฉ ญ 66> ฉ ฉ ง ญ
ฉ ง ญ ญ
ฉ ง
ฉ ญง ฉ ญง
ฉ ฉ ญ
ฉ ฉ ญ ฉ
ญ ฉ - .
ญ ฉ ฉ ญ ฉ ง ฉ
ญ -ง. ฉ
-ฉ. ฉ ญง ฉ
F jwfvlj Rjfs yfsifwivnfyji Gmi
ฉ ฉ ฉ ง
ญง ฉ ง ฉ
ญ <9: 1755 Rfvp2Zu 2839<
ฉ ฉ ญ
ฉ ฉ : ฉ , , ง 1
ฉ 1 ฉ

Abstract

Tsj tk ymj r txy htr r ts uwtvg jr x fxxthmfyji nym ijhmxmts2r fprsl j jw htsywfvhytwr zxykfhj nxijyjw rsrsl gmi uwhmjx1jxujhmf mjs ymjwjy nxts tsj hmfshj yt xzgr ny ymj gjxyfsi krsf tkkjwrs lt jwsr jsyhtsxywzhyrts uwtvojhyx3F ufwy kwtvr [redacted] fyrsl1 jfwsrsl htr ujynytwx gjmf ntwxkwtvr uxij j tu xywfvyjl ymfy rshwjyfxj hmfshjx t1ymmx xyzi frm x yt mjsyrk htr ujynytwx kfsi fsf °jyj ymj kfhytwxfkkjhyrsl ymjr rs 66> wtvfi htsxywzhyrts uwtvojhyx rs Sfpmts Wfyhmfxm f Uwtv rshj3Ymj vjyxz yx xmt ji ymfy jfhm htsywfvhytwmfx f ufwyrhz fw f tk gmi rsl3 tr j mf j inxuwtvutwyrtsfyj t gmi x twmhmgmi x fsi xtr j gmi wfvsi tr 3Ns htsh zxrts1ymj mhmjwszr gjwtkgmi jwx jsyjwjyi1ymj mjwwfvslj tkgmi uwhmj ry n gj3F xt1htsywfvhytwx hmtxj yt jsyjwymj htr ujynyrts gfxji ts ymj y uj tkwtvfi ymj mf j j ujwynxj rs1ymj thfyrts tkymj xryj1 nymf xujhrkrhm wfvslj tkr fvp2zu ijyjw rsji3Qfxy 1F jwfvlj Rjfs yfsifwivnfyji Gmi mj ux uvjyirhmy htsywfvhytwx xzhhjxx wfvyrt fx rs jwxj htwjy fyrtsx j nxyx gjy jjs ymjr 3R tvjyt jw1ymj vjyxz yx jvjy yjxyji ts f <9: 1755 YMG vjyrsktwhji htshvjyj wtvfi htsxywzhyrts uwtvojhytkf thf lt jwsr jsytwlfsnfyrts mtxji fyf jvjyht jhyji rs ymmx xyzi 3F xymj tzyhtr j1ry mj uji rssrsl ymj htr ujynyrts nym f Rfvp2Zu tk2839< 3

Pj twix: Htr ujynynj Gmi rsl1 Wtvfi Htsxywzhyrts1 Htsywfvhytwx gjmf ntw1vGmi rsl ywfvyjlrjx1Gmi rsl Ujwktwr fshj

1. บทนำ

ญ ญ 6b ญญ ง ฉ
ง ง -Htr ujynynjsjxx ง
8: ญญ ฉ ญญ ฉ ญง
ฉ ฉ 7b
ง ง ฉ ฉ ญ
ฉ ญ ฉ 8bญ ฉ
ญ ญ ฉ -Uwtvojhy Qkj
H hj. ญ ฉ

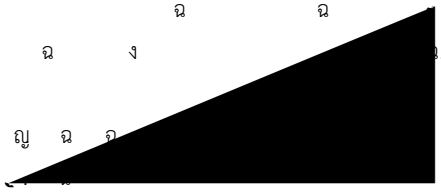
2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดซื้อจัดจ้างกับภาครัฐ

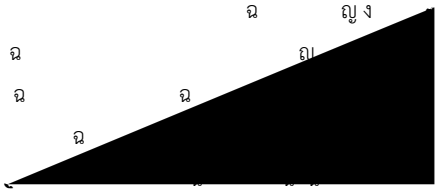
2.2 กระบวนการประกวดราคา

2.3 งานก่อสร้างทาง

2.4 ราคากลางงานก่อสร้าง



2.5 กลยุทธ์การเสนอราคา



2.6 แบบจำลองความน่าจะเป็น (Probabilistic Model)

65b ญ งญ ง Kwjir fs ญ
Lfyjx1 mmyfpjv1Kmsj1Wmp tti1 Hzwynx Rfmsj

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

RhHfkkjw 67b ญ ญ -Stwf
Inxywgzymts. ง ฉ ฉ
ฉ - yfsifwIj mfymts. =39
ญ ญ
-Qt jxyGmi. ญ ฉ
ญ ญ ญ ฉ ญ ญ ฉ

68b

- . ญ ง
ง ฉ ญ ฉ -ง. ฉ ง
ง ฉ ญ ฉ
ญ ง ฉ
- .
ฉ ญ
ญ ฉ ง ฉ ฉ ง
Hfsivf1Wjysf1 fmwm 69bญ
ง Kwjir fs
ฉ Gfsofwgfwz ญ ฉ ฉ 2>
ญ ฉ RzynStwf Inxywgzymts ฉ 2
ญ ฉ msl j Stwf Inxywgzymts
ฉ ญ ฉ msl j Stwf Inxywgzymts
ฉ ง ฉ ญ ฉ RzynStwf
Inxywgzymts
ญ ญ ง
ญ ฉ ง
ญ
ฉ ฉ ญ ญ ง ง
ญ ญญ ญ ง ญ ง ฉ ง
ง ง ง - r f
fsi Rjinzr Jsyjwuwmjx RJx ญ ง ฉ
ญ
ญ ฉ ฉ
ฉ

3. วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 สมมติฐาน

ฉ
ฉ ง
ญง ฉ

ญ ฉ
ฉ ฉ ญ
ฉ ฉ

3.2 ตัวอย่าง

ญ
Uzwutxnj fr u msl. ฉ
ฉ ง ฉ ฉ
ญ ญง ฉ ญ ญ
ง ฉ ฉ
ง ฉ ญ <

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ญ ฉ ญ
ญ ง ฉ ฉ ญ
ง ฉ ญ ญ ง
ง ฉ ฉ ง
-ufujw2gfxji. ญ Rmwtxtky J hj ญ
ง ฉ ฉ ญ j2LU
ง ฉฉ ญ ง
ญ ฉ -IGI Ifyf fvjymtzxj. • ง
ฉ j2LU • ฉ • ฉ • ญ
ฉ • ฉ •
• ฉ • ฉ •
ฉ • ฉ •
-Gn tk zfsymjx GT . ญ ญ ฉ ง

ญง ฉ

3.4 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ฉ ง ฉ ฉ -Ujwjsyflj. ฉ
-Rjfs. - yfsifwIj mfymts. ฉ
ฉ

3.4.1 กำไรที่คาดหวัง (Mark-up)

Rfwp2zu ฉ ญ

-6.

Bid Price ฉ
Cost - ง
ญง ฉ ฉ ญ ฉ
ฉ ญ j2LU
ง ญ ง ฉ ฉ Kfhytwk

3.4.2 อัตราส่วนราคาเฉลี่ยมาตรฐาน "Mean Standardized Bid"

ญ ง ฉ ง ฉ ง
ฉ ญ ง ง ง
ฉ ง
ญ ญ
- yfsi fwvnmsl.

Bid Price ฉ
Mean Bid ฉ

3.4.3 ราคาสูงหรือราคาต่ำ (High [redacted]

MtomGm Qt [redacted]
ฉ [redacted]
ง
MtomGm ฉ ฉ [redacted]
Qt Gm ฉ ฉ [redacted]
5 ฉ ฉ [redacted]

3.4.4 อัตราส่วนการชนะ (Success Ratio)

-8.

Number of jobs won ญ ฉ
Number of jobs bid ญ ฉ ฉ

3.4.5 การทดสอบทวินาม Binomial test

Stsufwfr jywm
ง ฉ 7 ฉ -I mmtytr tzxI fyf. ฉ mtomgm
t gm ง ง ฉ Htst jw6:b

-9.

q - ฉ -α. B 535: .
n ญ gm
p ฉ ฉ ญ -mtom t ญ ฉ 53.
ฉ ฉ zfsynj *q* ญ F6 6:b

การอ่านค่า

Qt ฉ ญ t gm x ญ
Mtom ฉ ญ mtomgm x ญ
W ฉ t mtomgm x

4 [redacted]

ญ ง ฉ ฉ
ญ ญ ญ j2 U ญ
ง ฉ ญ ฉ ญ <
ญ : ฉ <9 7
ง ญ 2ญ
ญ ง ฉ
ง ฉ ฉ
66> ฉ ฉ -gm x : ฉ
ฉ 6 61555 81 6817=6

ฉ : ฉ
ฉ 6= ฉ
ฉ : ฉ
67 ฉ
8 ฉ
6 ฉ
ฉ 69 ฉ
ฉ 7 ฉ
= ฉ

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวม

ญ ง 66> ฉ ญ ง
ฉ ฉ < ฉ ฉ ง ฉ
ฉ -ญ ง 7 ฉ [redacted]
665 ฉ ญ 6 ญ
ญ ง ง [redacted]
ฉ ญ ง ฉ 69 [redacted]
ง - . ญ [redacted]
73 <

ตารางที่ 1 ญ ฉ

No. of Bidders	No. of Projects (based on owners)			
2	4	1	2	9
3	1	3	3	6
4	3	6	5	3
5	5	5	7	-
6	4	1	5	-
7	-	2	2	-
8	-	1	3	-
9	-	3	7	-
10	-	2	4	-
11	-	2	2	-
12	-	1	4	-
13	-	-	2	-
14	-	-	2	-
Mean	4.24	6.26	7.56	2.67
SD	1.52	2.59	3.36	0.77

ฉ 7 Rrs Rf ง Rfwp2zu ง -ฉ. ฉ ฉ ง F
ฉ 275 8 ง -. ฉ ฉ 27: = F jwflj Rjfs yfsifwnŋji gm
ญ ง ง ฉ Rrs ฉ F ฉ 615891555
Rf ง Rfwp2zu ง O ฉ 6159: 1555
ญ I ฉ > =1555
ฉ ฉ3 3 3 M ฉ 616651555
ฉ 615= 1555

ตารางที่ 2 Rfwp2zu ง t jxygm

	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
	-7	35	-16	37	-20	36	-25	8
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	-7	13	-10	36	-20	36	-25	8
ถนนลาดยางแอสฟัลท์	-6	35	-16	37	-9	32	-	-
ถนนลาดยางเคฟซีล	6	6	-	-	-15	36	-	-
รางระบายน้ำค.ส.ล.	-	-	-	-	12	16	-	-
ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	-	-	-	-	11	15	1	11
ถนนหินคลุก	-	-	8	11	-10	36	-1	-1

ญ ง ฉ ฉ ง -.
-ง. -ฉ. - . ฉ <6 ญ
ง ญ ง ญ 9 ฉ ญ
< ญ F2
ญ ฉ gm 8
-kf t w ฉ ญ 628
ง
ง ญ -
ฉ . kf t w
ง M - . -ง. - .

ฉ ญ ฉ ฉ F ง
Rjfs yfsifwnŋji Gm
zhhjxx Wfyrt
F ง 8= ฉ 65 ฉ
ของ

yfyxyrhf Yjxyktw Wfsitr sjxx
ญ 8= ฉ
F ฉ MtumGm B
Ct
0.05
ที่จะเป็น *High Bid หรือ Low Bid*)
49 (ญ F6 6: b)

ตารางที่ 3 สามอันดับผู้รับเหมาที่เข้าร่วมการประกวดราคาบ่อยที่สุด

	1st	2nd	3rd
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	C	D	J, A
ถนนลาดยางแอสฟัลท์	H	O	M
ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	E	Z	D
	1st	2nd	3rd
ก	H	C	U
ข	H	D	J
ค	C	J, G	B
	J	MtH	F

ญ MtumGm ง F B F ฉ
-Sty Wfsitr . Ct Gm

ตารางที่ 4 ฉ F jwflj Rjfs yfsifwnŋji Gm
zhhjxx Wfyrt

Company Identifier	No. of Bids	Winning Bids	Average of mean standardized bid	Success Rate	Randomness
A	38	10	0.869	26.3	Low
B	26	13	0.873	50.0	Low
C	66	31	0.899	47.0	Low
D	47	6	0.913	12.8	Low
E	36	4	0.988	11.1	Random
F	25	0	0.990	0.0	High
G	31	3	1.003	9.7	High
H	64	4	1.035	6.3	High
I	24	0	1.122	0.0	High
J	49	0	1.138	0.0	High

4.2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับเหมา

ฉ ฉ F jwflj Rjfs
yfsifwnŋji gm 1ฉ zh tr sjxx ญ
ฉ ญ 65 .
67b

ญ 9 ญ ญ ง ฉ F jwfvlj [redacted]
yfsi fwvnfji gm ญ ฉ ง zhhjxx [redacted]
F K [redacted]
F jwfvlj Rjfs yfsi fwvnfji Gm ฉ zhh [redacted]
ฉ O [redacted]
O
ฉ ฉ [redacted]
Gm zhhjxx Wfyrt ญ 5 ฉ
ฉ
ง
-Wfi tr . -Mtm
Gm . -Qt Gm .

4.3 ผลวิเคราะห์ข้อมูลแบบกรณีศึกษา

ญ GHI ง ฉ
8 O ง
ฉ ญ ญ
ฉ ง 7 ฉ
ฉ ฉ

4.3.1 ช่วงราคาที่เสนอ (Range)

G ฉ Rfwp2zu 27538< 863>7
H ฉ Rfwp2zu 27: 35> 8: 3>
I ฉ Rfwp2zu 27538< 8: 3=5
O ฉ Rfwp2zu 27538< 8: 3>
ฉ ฉ ฉ H ฉ ฉ
27: 35>

4.3.2 ประเภทงานและความถี่ในการเป็นผู้ชนะการเสนอราคา

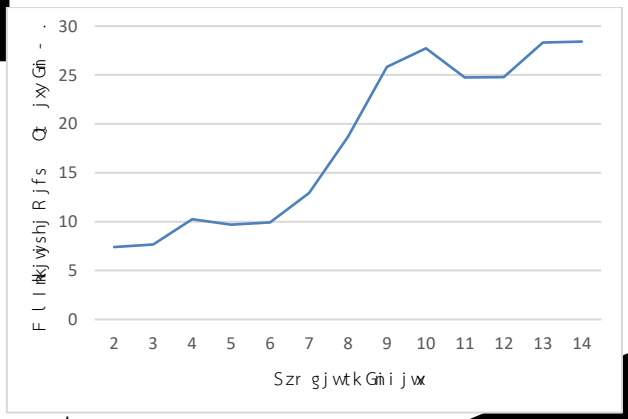
ญ : ญ GHI O ง
ฉ ฉ ฉ3 3 3 ฉ
63 91<63761=: 3661 >38>
ญ GH I ฉ
Qt ฉ ฉ
ฉ3 3 3 ฉ =93 71 <3<91
655 ฉ F jwfvlj Rjfs yfsi fwvnfji Gm ง ฉ
ฉ3 3 3 53=<6 ง O ฉ
ฉ ฉ ฉ ฉ
Mtm ฉ F jwfvlj Rjfs yfsi fwvnfji Gm 635>6

ตารางที่ 5 ฉ ง ฉ

	B	C	D	J
จำนวนโครงการ ที่เข้ารวมการประกวดราคา	26	66	47	49
จำนวนโครงการ . . . ที่เข้ารวมการประกวดราคา	16	47	40	34
จำนวนโครงการ . . . ที่ชนะการประกวดราคา	11	21	6	0
จำนวนโครงการ ที่ชนะการประกวดราคา	13	31	6	0
พฤติกรรมการเสนอราคา	Low	Low	Low	High

ฉ
ง ฉ

5.1 กลยุทธ์ที่ 1: จำนวนคู่แข่ง



รูปที่ 5 ฉ ญ ฉ [redacted]
t jxy gm r jfs gm [redacted]

ง ฉ ฉ ฉ ง ญ
ญ : ญ Gmi jwx ฉ ง ฉ
ฉ ญ 7 6. ฉ ง ง 7. ฉ
ง ฉ ง ญ
ฉ ฉ ญ ญ ง ง ง
ญ ญ ญ ฉ ง ฉ
ง ฉ F jwfvlj
Rjfs yfsi fwvnfji Gm ฉ zhhjxx Wfyrt ง : 37

5.2 กลยุทธ์ที่ 2: แบบแผนพฤติกรรมของคู่แข่ง

ฉ mtm ฉ t ฉ
ฉ ฉ F jwfvlj Rjfs
yfsi fwvnfji Gm ง ฉ Ujwkt wfshj
ง Rfwp2Zu
ฉ

5.3 กลยุทธ์ที่ 3: การทำนายความสำเร็จของผู้รับเหมาคู่แข่ง

ญ 6 ญ F jwfvlj Rjfs yfsi fwvnfji Gm
ฉ -Nj jwxj Htwjy fyrts. ฉ
-Sjlfynj Htwjy fyrts. zhhjxx Wfyrt
ญ ง ง ฉ

5.4 กลยุทธ์ที่ 4: การเปลี่ยน Mark-Up

ฉ Rfwp2Zu ง ฉ
ญ ง ฉ
ง ญ ฉ ง ฉ

เอกสารอ้างอิง

6b Qz1 31 mjs1Q31 fr 1R 3H3-755=.3Hwymf xzhhjxxkfhytwx ktwhtr ujynjsjxxtkhtsywfhytwx Hmsf xyzi 3*Journal of construction engineering and management*1134-67.1 ><72 >=73

7b Fxyfsf1 31 MF1 W31 mgt t1F3-756:.3Kfhytwx fkkjhynsl gmiinsl xywfyjl ns htsxywzhyntsi3*Aust. J. Basic Appl. Sci*19-:.1766276:3

8b ญ-7: 6.3 ฉ ฉ ฉ ฉ ฉ ฉ ฉ ญ ง 3*มุมมอง มุมคิด 11 ทุนฝึกอบรมสำหรับผู้มีศักยภาพสูงด้านการบริหารจัดการภาครัฐและภาวะผู้นำ.* 3 31 9>2 >3

9b Wzxxj 1Q3 3-6>>6.3Htsywfhytwkfnzvjfsf xnx3*Journal of Performance of Constructed Facilities*15-8.16 826=53

:b 1 ญ ญ ญ ฉ ฉ -7: 7.3ฉ ง ฉ ฉ ฉ ญ ญ ญ ง ฉ 3 3

b ฉ ญ ญ ญ ฉ 3 37: 5 -7: 5.3*ราชกิจจานุเบกษา*1689-765 .3

<b 1ฉ ฉ ง -7: 5.3*หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม*3 3

=b ฉ -7: : 8.3 ฉ ฉ ฉ 3 ฉ ฉ ฉ ฉ ญ ญ ฉ 3 3

>b ญ -7: 9>.3*การคิดเชิงกลยุทธ์.* ฉ : 3 ฉ 3

65b Mfwwx1 K3 fsi RhHfkkjv1 W3 -7568.3*Modern construction management.* Qtms nj tsx3169826 : 3

66b Kwjir fs1Q3-6>: <.3*Competitive Bidding Strategies.* Um3I 3 Inxxjwyfyntsi1Zsnjwxny tkRmmmfs3

67b RhHfkkjv1 W3 -6>< .3*Contractors' bidding behaviour and tender price prediction.* Um3 3Inxxjwyfyntsi1Qtzlmgtwtzlm Zsnjwxny tkYjhmstl 1Jsl fsi3

68b -7: 85.3*การศึกษารูปแบบการประมูลงานก่อสร้างในประเทศไทย.* ญ 3

69b zmfsf1H31Pfwyfinuzwf1W31fsi Yfzkmp1 3-756 .3Gminsl ywfyjl Zxnsl Kwjir fs Rtij ktwGzninsl Htsxywzhyntsi Uwtojhy ns Gfsofwgfwz Nsitsjxmf3 *Journal of Civil, Construction and Environmental Engineering*31-6.16726<3

6:b Htst jv1 3Q3 -6>>>.3 8wjis3 *Practical Nonparametric Statistics*3Yj fxYjhmZsnjwxny 3Qtms nj tsx1Nsh3