

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ โกมลวีระเกตุ. (2541). *ผลต่อสิ่งปกคลุมดินต่อการเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อนของเมืองในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม.
- กรมการปกครอง. (2551). *รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้าน*. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2551, จาก http://www.dopa.go.th/xstat/p5013_03.html.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2551). *เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ. 2549*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2551, จาก <http://www.dpt.go.th/Sub%2Dweb/web%5Fstbd/web%2Dstbd/articla/FINAL.pdf>.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2551). *ภูมิอากาศของประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2551, จาก <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=22>.
- กาญจน์เชจร ชูชีพ. (2546). การประมาณหาอุณหภูมิพื้นผิวในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยเทคนิคการสำรวจจากระยะไกล. *วารสารวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 22, 36-50.
- จริยา บุญญวัฒน์, คิโยชิ นิตสึ, และ ซาชิโอะ คูโบะ. (2543). โดมความร้อนของเมือง : มลภาวะทางความร้อนและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศในกรุงเทพฯ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. 9(1), 49-55.
- จังหวัดปทุมธานี. (2551). *ลักษณะภูมิประเทศ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2551, จาก <http://www.pathumthani.go.th/mma1.htm>.
- ชิดชนก เชิงเซาว์. (2541). *การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับการวิจัยทางการศึกษา*. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะศึกษาศาสตร์, ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการ.
- ดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล. (2539). *กระบวนการเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ในประเทศกำลังพัฒนา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญนาค ตีวกุล. (2545). *เมืองและสิ่งแวดล้อม*. มหาวิทยาลัยศิลปากร, คณะศึกษาศาสตร์.

- มนตรี ตั้งศิริมงคล. (2546). *ลักษณะขององค์ประกอบภูมิทัศน์เมืองที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง
อุณหภูมิอากาศบริเวณถนน : กรณีศึกษา ถนนเจริญราษฎร์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, ภาควิชา
ภูมิสถาปัตยกรรม.*
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2547). *สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, ภาควิชาวิจัยการศึกษา.*
- สมจิต วัฒนาชยากุล. (2545). *การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์. กรุงเทพฯ:
ประกายพฤษ.*
- สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2540). *คำบรรยายเรื่องการสำรวจจากระยะไกล. กรุงเทพฯ:
คุรุสภาลาดพร้าว.*
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2551). *พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496. สืบค้นเมื่อวันที่
6 สิงหาคม 2551, จาก [http://www.krisdika.go.th/lawChar.jsp?head=3&item=3
& process=showTitleOfLaw&id=2&group=ท&lawCode=ท5&linkID=headLaw](http://www.krisdika.go.th/lawChar.jsp?head=3&item=3&process=showTitleOfLaw&id=2&group=ท&lawCode=ท5&linkID=headLaw).*
- สำนักงานคลังจังหวัดปทุมธานี. (2551). *มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดจำแนกรายสาขา. สืบค้น
เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2551, จาก [http://202.129.35.99/pathumthani_poc/report/
sar/report/report.php?id=sm030101](http://202.129.35.99/pathumthani_poc/report/sar/report/report.php?id=sm030101).*
- สำนักงานสถิติจังหวัดปทุมธานี. (2551). *รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม
2551, จาก [http://202.129.35.99/pathumthani_poc/report/sar/report/report.ph
p?id=sm030204](http://202.129.35.99/pathumthani_poc/report/sar/report/report.php?id=sm030204).*
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี. (2551). *ลักษณะการประกอบอุตสาหกรรมโดยทั่วไป.
สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2551, จาก [http://202.129.35.99/pathumthani_poc/
report/sar/report/report.php?id=sm030901](http://202.129.35.99/pathumthani_poc/report/sar/report/report.php?id=sm030901).*
- สุจิตรา เจริญหิรัญยงยศ. (2545). *การใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมแลนด์แซท ช่วงคลื่น
ความร้อนในการตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิพื้นผิว: ผลกระทบที่เกิด
จากการเพิ่มขึ้นของอาคารสูงในเขตกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะวิศวกรรมศาสตร์, ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ.*

- สุมาลี จันทรชิตอ. (2547). *สถิติ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- สุรภี อิงคากุล. (2548). *การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกล*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัฉริ เหมสันต์. (2551). *ทฤษฎีการวางผังเมืองและผังภาค*. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2551, จาก http://coursewares.mju.ac.th/2006/la471/course_chapt_02-1.html.
- Chen, X.L., Zhao, H.M., Li, P.X., and Yin, Z.Y. (2006). Remote Sensing Image-Based Analysis of the Relationship between Urban Heat Island and Land Use/Cover Changes [Electronic version]. *Remote Sensing of Environmental*.
- Congalton, R.G., and Green, K. (1999). *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices*. New York: Lewis Publishers.
- Gao, B.C. (1996). NDWI- A Normalized Difference Water Index for Remote Sensing of Vegetation Liquid Water From Space [Electronic version]. *Remote Sensing of Environmental*, 58, 257-266.
- Hartz, D.A., Prashad, L., Hedquist, B.C., Golden, J., and Brazel, A.J. (2006). Linking Satellite Images and Hand-Held Infrared Thermography to Observed Neighborhood Climate Conditions [Electronic version]. *Remote Sensing of Environmental*, 104(2006), 190-200.
- Henry, J.A., Dicks, S.E., Wetterqvist, O.F., and Roguski, S.J. (1989). Comparison of Satellite, Ground-based, and Modeling Techniques for Analyzing the Urban Heat Island. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 1, 69-76.
- Kato, S., and Yamaguchi, Y. (2007). Estimation of Storage Heat Flux in an Urban Area Using ASTER Data [Electronic version]. *Remote Sensing of Environmental*, 110, 1-17.
- Lillesand, T.M., and Kiefer, R.W. (1994). *Remote Sensing and Image Interpretation* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Lo, C.P., and Quattrochi, D.A. (2003). Land-Use and Land-Cover Change, Urban Heat Island Phenomenon, and Health Implications: A Remote Sensing Approach. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 9, 1053-1063.

- Malaret, E., Bartolucci, L.A., Lozano, D.F., Anuta, P.E., and McGillem, C.D. (1985). Landsat-4 and Landsat-5 Thematic Mapper Data Quality Analysis. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 9, 1407-1416.
- NASA. (2008a). *EOS and TERRA*. Retrieved August 19, 2008, from <http://asterweb.jpl.nasa.gov/eos.asp>.
- NASA. (2008b). *ASTER Instrument Characteristics*. Retrieved August 19, 2008, from <http://asterweb.jpl.nasa.gov/characteristics.asp>.
- Natural Resources Canada. (2008). *Climate Change Impacts and Adaptation: A Canadian Perspective - Health Effects of Climate Change and Climate Variability*. Retrieved September 2, 2008, from http://www.adaptation.nrcan.gc.ca/perspective/health_3_e.php.
- Navarra, J.G. (1979). *Atmosphere, Weather and Climate: An Introduction to Meteorology*. USA: W.B. Saunders Company.
- Nichol, J. (2005). Remote Sensing of Urban Heat Islands by Day and Night. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 5, 613-621.
- Oke, T.R. (1978). *Boundary Layer Climates*. London: William Clowes and Sons Limited.
- Pu, R., Gong, P., Michishita, R., and Sasagawa, T. (2006). Assessment of Multi-Resolution and Multi-Sensor Data for Urban Surface Temperature Retrieval [Electronic version]. *Remote Sensing of Environmental*, 104, 211-225.
- Randerson, D. (1984). *Atmospheric Science and Power Production*. United States: Department of Energy, Office of Energy Research, Office of Health and Environmental Research.
- Schott, J.R., and Volchok, W.J. (1985). Thematic Mapper Thermal Infrared Calibration. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 9, 1351-1357.
- SPOT Image. (2008). *Technical Information*. Retrieved August 19, 2008, from <http://www.spotimage.fr/web/en/224-technical-information.php>.

- Thompson, S.K. (1992). *Sampling*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Tiangco, M., Lagmay, A.M.F., and Argete, J. (2008). ASTER-Based Study of the Night-Time Urban Heat Island Effect in Metro Manila. *International Journal of Remote Sensing*, 29, 2799-2818.
- United States Department of Agriculture. (2006). *Land Use and Other Definitions*. Retrieved December 20, 2006, from http://techreg.sc.egov.usda.gov/NTE/TSPNTE2/def_glossary.html.
- Voogt, J.A. (2004). *Urban Heat Islands: Hotter Cities*. Retrieved August 15, 2006, from <http://www.actionbioscience.org/environment/voogt.html>.
- Weier, J., and Herring, D. (2008). *Measuring vegetation (NDVI & EVI)*. Retrieved July 22, 2008, from http://earthobservatory.nasa.gov/Library/MeasuringVegetation/measuring_vegetation_1.html.
- Zha, Y., Gao, J., and Ni, S. (2003). Use of Normalized Difference Built-Up Index in Automatically Mapping Urban Areas from Imagery. *International Journal of Remote Sensing*, 3, 583-594.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การตรวจวัดอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม

ตารางภาคผนวก ก.1

ค่าพิกัดจุดตรวจวัดอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม ในระบบพิกัด UTM

จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน/สิ่งปกคลุมดิน

บริเวณพื้นที่เมืองปทุมธานีและพื้นที่ข้างเคียง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สถานที่	ค่าพิกัดในระบบ UTM	
		ตะวันออก	เหนือ
พาณิชยกรรม	ตลาดสงระภา	671530	1540215
ที่หล่ม	ที่หล่มปากเกร็ด	667714	1543954
ชุมชน	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	667245	1545019
อุตสาหกรรม	สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	668289	1546003
อุตสาหกรรม	สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	669070	1546306
พาณิชยกรรม	ตลาดพูนทรัพย์	668157	1548873
พาณิชยกรรม	ตลาดปทุมธานี	665749	1550243
สวนผัก	สวนผักปทุมธานี	664059	1549009
ที่โล่ง	ที่โล่งแยกไทยดิ้อยซ์ ปทุมธานี	662412	1550792
นาข้าว	นาลาดหลุมแก้ว	656039	1554079
ชุมชน	ชุมชนลาดหลุมแก้ว	653542	1552700
หมู่บ้านจัดสรร	หมู่บ้านไวท์เฮาส์	672973	1550949
พาณิชยกรรม	ศูนย์การค้าฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต	674556	1547082
พาณิชยกรรม	ศูนย์การค้าเซียร์ รังสิต	675133	1544023
สวนไม้ผล	สวนรังสิตคลอง 3	679923	1547251
ที่หล่ม	ที่หล่มรังสิตคลอง 3	679837	1549157
หมู่บ้านจัดสรร	หมู่บ้านพฤษภา 12	680107	1551245
พาณิชยกรรม	ตลาดปากเกร็ด	661849	1538600
ชุมชน	ชุมชนปากเกร็ด	663934	1541465
หมู่บ้านจัดสรร	หมู่บ้านเมืองประชา	664041	1543199
นาข้าว	นาบางบัวทอง	660408	1543434

ตารางภาคผนวก ก.1 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สถานที่	ค่าพิกัดในระบบ UTM	
		ตะวันออก	เหนือ
สวนไม้ผล	สวนบ้านอิงน้ำ	659463	1540912
ชุมชน	ชุมชนบางบัวทอง	653692	1539181
พาณิชยกรรม	ตลาดไท	675632	1557409
นาข้าว	นาหลังวัดพระธรรมกาย	676939	1558719
ชุมชน	ชุมชนประตูน้ำพระอินทร์	675039	1564520
สถาบันราชการ	สำนักงานอตุณิยมวิทยาปทุมธานี	674926	1561175
อุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	671934	1560566
อุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	672974	1561776
นาข้าว	นาวงแหวนตะวันตก	670635	1566057
สวนไม้ผล	สวนวิทยาลัยเกษตรบางไทร	664357	1564095
แหล่งน้ำ	แม่น้ำเจ้าพระยา	663374	1564319
แหล่งน้ำ	แหล่งน้ำวงแหวนตะวันตก	664796	1558952
ชุมชน	ชุมชนลาดบัวหลวง	659842	1565261
นาข้าว	นาลาดบัวหลวง	656555	1565539
สถาบันราชการ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	673041	1556057
สนามกอล์ฟ	สนามกอล์ฟ AIT	674477	1557097
คอนโดมิเนียม	เมืองทองธานี	667841	1538310

ตารางภาคผนวก ก.2
ค่าความผิดพลาดของเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้เก็บข้อมูลภาคสนาม
ที่อุณหภูมิประมาณ 26 และ 31 องศาเซลเซียส

หมายเลข เทอร์โมมิเตอร์	ค่าความผิดพลาดของเทอร์โมมิเตอร์ (°C)	
	เวลากลางคืน (เทียบที่อุณหภูมิ 26 °C)	เวลากลางวัน (เทียบที่อุณหภูมิ 31 °C)
1	0.34	0.06
2	0.50	0.22
3	0.68	0.30
4	0.22	-0.14
5	0.00	-0.38
6	0.18	-0.08
7	-0.04	-0.18
8	-0.44	-0.78
9	0.20	0.10
10	0.30	-0.02
11	-	0.04
12	0.44	0.08
13	-0.10	-0.46
14	0.40	0.10
15	0.16	-0.28
16	0.34	0.02
17	0.04	-0.32
18	0.42	0.12
19	0.24	0.00
20	0.34	-0.12
21	0.80	0.50
22	0.50	0.08
23	0.20	-0.12
24	0.38	0.14
25	-0.10	-0.34

ตารางภาคผนวก ก.2 (ต่อ)

หมายเลข เทอร์มิสเตอร์	ค่าความผิดพลาดของเทอร์มิสเตอร์ (°C)	
	เวลากลางคืน (เทียบกับอุณหภูมิ 26 °C)	เวลากลางวัน (เทียบกับอุณหภูมิ 31 °C)
26	0.20	-0.06
27	0.34	0.12
28	-0.08	-0.36
29	0.22	0.14
30	-0.40	-0.52
31	-0.10	-0.26
32	0.18	0.02
33	0.02	-0.08
34	-0.08	-0.28
35	0.20	-0.06
36	-0.06	-0.32
37	0.14	-0.18
38	-0.36	-0.44

ตารางภาคผนวก ก.3

ค่าเชิงตัวเลขข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเชิงตัวเลข TERRA (ASTER)

แบนด์ 12 กับค่าอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม (กลางคืน)

ของชุดข้อมูลเพื่อสร้างสมการทำนายอุณหภูมิพื้นผิว

สถานที่	ค่าเชิงตัวเลข	อุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม (°C)
ตลาดสงระภา	1342	28.14
ที่หล่มปากเกร็ด	1278	24.00
ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	1321	27.58
สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	1321	27.00
ตลาดพูนทรัพย์	1340	27.18
ตลาดปทุมธานี	1333	26.86
สวนผักปทุมธานี	1310	24.86
ที่โล่งปทุมธานี	1318	26.90
นาลาดหลุมแก้ว	1320	25.70
หมู่บ้านวิทไฮส	1316	26.54
ศูนย์การค้าเซ็นทรัล รังสิต	1331	27.70
สวนรังสิตคลอง 3	1294	24.56
หมู่บ้านพฤกษา 12	1333	27.04
ชุมชนปากเกร็ด	1318	26.24
นาหลังวัดพระธรรมกาย	1338	25.90
ชุมชนประตุน้ำพระอินทร์	1336	27.00
นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	1337	27.92
นางวแหวนตะวันตก	1314	25.60
แม่น้ำเจ้าพระยา	1335	26.88
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1324	26.64
สนามกอล์ฟ AIT	1314	25.14
เมืองทองธานี	1360	27.34

ตารางภาคผนวก ก.4

ค่าเชิงตัวเลขข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเชิงตัวเลข TERRA (ASTER)

แบนด์ 12 กับค่าอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม (กลางวัน)

ของชุดข้อมูลเพื่อสร้างสมการทำนายอุณหภูมิพื้นผิว

สถานที่	ค่าเชิงตัวเลข	อุณหภูมิพื้นผิวภาคสนาม (°C)
ตลาดสดงประภา	1589	31.26
ที่หล่มปากเกร็ด	1455	30.32
ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	1549	31.60
สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	1578	30.72
ตลาดพูนทรัพย์	1597	31.22
ตลาดปทุมธานี	1597	32.12
สวนผักปทุมธานี	1448	29.42
นาลาดหลุมแก้ว	1421	27.98
ชุมชนลาดหลุมแก้ว	1563	30.54
ศูนย์การค้าเซ็นทรัลรังสิต	1576	31.50
หมู่บ้านเมืองประชา	1566	30.98
สวนบ้านอิงน้ำ	1437	29.48
ชุมชนบางบัวทอง	1542	31.18
นาหลังวัดพระธรรมกาย	1418	29.96
นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	1610	31.44
นางแหวนตะวันตก	1424	28.68
สวนวิทยาลัยเกษตรบางไทร	1470	31.04
แม่น้ำเจ้าพระยา	1359	27.42
ชุมชนลาดบัวหลวง	1567	30.12
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1539	30.88
สนามกอล์ฟ AIT	1454	29.32
เมืองทองธานี	1538	31.96

ภาคผนวก ข

การหารูปแบบสมการการวิเคราะห์การถดถอยที่เหมาะสม

การหารูปแบบสมการการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อทำนายอุณหภูมิพื้นผิวที่เหมาะสมที่สุด จากสมการ 3 รูปแบบ คือ เส้นตรง โพลีโนเมียลกำลัง 2 และโพลีโนเมียลกำลัง 3 เลือกสมการที่ให้ค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อให้อุณหภูมิพื้นผิวทำนายใกล้เคียงกับอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนามมากที่สุด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ช่วงเวลากลางคืน

แบบเส้นตรง สมการ $Y = 0.0514(X) - 41.535$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.6354 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 0.7971 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 9.58

แบบโพลีโนเมียลกำลัง 2 สมการ $Y = -0.0004(X)^2 + 1.1296(X) - 752.38$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.6663 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 0.8143 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 5,252.83

แบบโพลีโนเมียลกำลัง 3 สมการ $Y = -0.00002(X)^3 + 0.0727(X)^2 - 95.333(X) + 41642$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.7011 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน -0.7926 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 283.39×10^6 ดังแสดงในตารางภาคผนวก ข.1

ช่วงเวลากลางวัน

แบบเส้นตรง สมการ $Y = 0.0142(X) + 8.9317$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.7102 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 0.8428 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 9.62

แบบโพลีโนเมียลกำลัง 2 สมการ $Y = -0.00007(X)^2 + 0.2231(X) - 147.08$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.7691 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 0.8769 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 14.47

แบบพหุนามเมียดกำลัง 3 สมการ $Y = 0.00000003(X)^3 - 0.0002(X)^2 + 0.4094(X) - 239.04$ มีค่าประสิทธิภาพในการทำนาย 0.7692 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 0.8768 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่าผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน 414.94 ดังแสดงในตารางภาคผนวก ข.2

ตารางภาคผนวก ข.1
 ความแตกต่างของอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนามและอุณหภูมิพื้นผิวทำนายนาย
 คำนวณจากสมการการวิเคราะห์การถดถอย แบบเส้นตรง
 โพลีโนเมียลกำลัง 2 และกำลัง 3 (กลางคืน)

รหัส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)						
	ภาคสนาม	สมการเส้นตรง		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 2		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 3	
		ทำนายนาย	(ภาคสนาม – ทำนายนาย) ²	ทำนายนาย	(ภาคสนาม – ทำนายนาย) ²	ทำนายนาย	(ภาคสนาม – ทำนายนาย) ²
ตลาดสงระภา	28.14	27.44	0.48	43.16	225.53	-3,702.68	13.92 x 10 ⁶
ที่หล่มปากเกร็ด	24.00	24.15	0.02	37.94	194.19	-3,200.57	10.40 x 10 ⁶
ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	27.58	26.36	1.48	41.81	202.36	-3,532.40	12.67 x 10 ⁶
สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	27.00	26.36	0.40	41.81	219.19	-3,532.40	12.67 x 10 ⁶
ตลาดพูนทรัพย์	27.18	27.34	0.03	43.04	251.67	-3,686.18	13.79 x 10 ⁶
ตลาดปทุมธานี	26.86	26.98	0.01	42.62	248.42	-3,628.92	13.36 x 10 ⁶
สวนผักปทุมธานี	24.86	25.80	0.88	40.96	259.08	-3,445.58	12.04 x 10 ⁶
ที่โล่งปทุมธานี	26.90	26.21	0.48	41.58	215.60	-3,508.57	12.50 x 10 ⁶
นาลาดหลุมแก้ว	25.70	26.31	0.38	41.73	257.03	-3,524.44	12.60 x 10 ⁶
หมู่บ้านวิทไฮส์	26.54	26.11	0.19	41.43	221.75	-3,492.75	12.39 x 10 ⁶
ศูนย์การค้าเชียร์ รังสิต	27.70	26.88	0.68	42.49	218.84	-3,612.69	13.25 x 10 ⁶
สวนรังสิตคลอง 3	24.56	24.98	0.17	39.55	224.64	-3,321.81	11.20 x 10 ⁶

ตารางภาคผนวก ข.1 (ต่อ)

รหัส	คุณหมุมิ (องศาเซลเซียส)						
	ภาคสนาม	สมการเส้นตรง		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 2		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 3	
		ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²
หมู่บ้านพฤษภา 12	27.04	26.98	0.00	42.62	242.77	-3,628.92	13.36 x 10 ⁶
ชุมชนปากเกร็ด	26.24	26.21	0.00	41.58	235.41	-3,508.57	12.49 x 10 ⁶
นาหลังวัดพระธรรมกาย	25.90	27.24	1.79	42.93	289.93	-3,669.74	13.66 x 10 ⁶
ชุมชนประตู่หน้าพระอินทร์	27.00	27.14	0.02	42.81	249.87	-3,653.37	13.55 x 10 ⁶
นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	27.92	27.19	0.54	42.87	223.43	-3,661.55	13.61 x 10 ⁶
นางวังหวานตะวันตก	25.60	26.00	0.16	41.28	245.74	-3,476.98	12.27 x 10 ⁶
แม่น้ำเจ้าพระยา	26.88	27.08	0.04	42.75	251.73	-3,645.20	13.48 x 10 ⁶
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	26.64	26.52	0.01	42.02	236.54	-3,556.34	12.84 x 10 ⁶
สนามกอล์ฟ AIT	25.14	26.00	0.75	41.28	260.37	-3,476.98	12.26 x 10 ⁶
เมืองทองธานี	27.34	28.37	1.06	44.04	278.76	-3,854.08	15.07 x 10 ⁶
เฉลี่ยผลต่างยกกำลัง 2			0.44		238.76		12.88 x 10 ⁶
ผลรวมผลต่างยกกำลัง 2			9.58		5,252.83		283.39 x 10 ⁶

ตารางภาคผนวก ข.2
 ความแตกต่างของอุณหภูมิพื้นผิวภาคสนามและอุณหภูมิพื้นผิวทำนายน
 คำนวณจากสมการการวิเคราะห์การถดถอย แบบเส้นตรง
 โพลีโนเมียลกำลัง 2 และกำลัง 3 (กลางวัน)

รหัส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)						
	ภาคสนาม	สมการเส้นตรง		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 2		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 3	
		ทำนาย	(ภาคสนาม – ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม – ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม – ทำนาย) ²
ตลาดสงประภา	31.26	31.50	0.06	30.68	0.33	26.88	19.22
ที่หล่มปากเกร็ด	30.32	29.59	0.53	29.34	0.96	25.64	21.90
ชุมชนบ้านเอื้ออาทร	31.60	30.93	0.45	30.54	1.12	26.74	23.61
สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	30.72	31.34	0.38	30.67	0.00	26.86	14.92
ตลาดพูนทรัพย์	31.22	31.61	0.15	30.68	0.29	26.88	18.83
ตลาดปทุมธานี	32.12	31.61	0.26	30.68	2.07	26.88	27.46
สวนผักปทุมธานี	29.42	29.49	0.01	29.20	0.05	25.51	15.28
นาลาดหลุมแก้ว	27.98	29.11	1.28	28.60	0.38	24.95	9.18
ชุมชนลาดหลุมแก้ว	30.54	31.13	0.34	30.62	0.01	26.81	13.92
ศูนย์การค้าเซียร์ รังสิต	31.50	31.31	0.04	30.66	0.70	26.85	21.60
หมู่บ้านเมืองประชา	30.98	31.17	0.04	30.63	0.12	26.82	17.30
สวนบ้านอิงน้ำ	29.48	29.34	0.02	28.97	0.26	25.29	17.52

ตารางภาคผนวก ข.2 (ต่อ)

รหัส	คุณหม่อม (องศาเซลเซียส)						
	ภาคสนาม	สมการเส้นตรง		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 2		สมการโพลีโนเมียลกำลัง 3	
		ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²	ทำนาย	(ภาคสนาม - ทำนาย) ²
ชุมชนบางบัวทอง	31.18	30.83	0.12	30.50	0.47	26.70	20.09
นาหลังวัดพระธรรมกาย	29.96	29.07	0.80	28.53	2.06	24.88	25.80
นิคมอุตสาหกรรมนวนคร	31.44	31.79	0.13	30.66	0.60	26.87	20.86
นางวงแหวนตะวันตก	28.68	29.15	0.22	28.67	0.00	25.02	13.42
สวนวิทยาลัยเกษตรบางไทร	31.04	29.81	1.52	29.61	2.03	25.89	26.48
แม่น้ำเจ้าพระยา	27.42	28.23	0.66	26.83	0.35	23.26	17.34
ชุมชนลาดบัวหลวง	30.12	31.18	1.13	30.63	0.26	26.82	10.86
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	30.88	30.79	0.01	30.47	0.16	26.68	17.67
สนามกอล์ฟ AIT	29.32	29.58	0.07	29.32	0.00	25.62	13.67
เมืองทองธานี	31.96	30.77	1.41	30.47	2.23	26.67	27.98
เฉลี่ยผลต่างยกกำลัง 2			0.44		0.66		18.86
ผลรวมผลต่างยกกำลัง 2			9.62		14.47		414.94

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	ร้อยโทปฐมพงศ์ สุขทอง
วันเดือนปีเกิด	22 ตุลาคม 2522
วุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์
ตำแหน่ง	นายทหารประจำแผนกข้อมูลภูมิประเทศ กองภูมิศาสตร์ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด
ทุนการศึกษา	กองทุนวิจัยของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเภททุนวิจัยทั่วไประดับบัณฑิตศึกษา