**บทที่ 4**

**การเปรียบเทียบผลลัพธ์การทำนายราคาหุ้น**

**4.1 การเลือกรูปแบบอินพุตและพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการสร้างตัวแบบ**

การหาจำนวนวันที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองทำนายราคาหุ้นหรือการหาจำนวนลักษณะเด่นที่เหมาะสมในการสร้างแบบจำลองทำนายราคาหุ้นนั้นไม่สามารถบอกได้แน่ชัดว่าต้องใช้ข้อมูลย้อนหลังที่เหมาะสมทั้งหมดกี่วัน การทดลองนี้จึงกำหนดอินพุตราคาหุ้นตั้งต้นเพื่อใช้ในการสกัดคุณลักษณะของเคออสโดยเริ่มที่รูปแบบลำดับที่ 1 ดังหัวข้อที่ 3.1 ตารางที่ 3.5 สัญลักษณ์แทนรูปแบบคือ 6-1-3 หลังจากนั้นจะทำการเพิ่มปริมาณข้อมูลอินพุตสำหรับสร้างตัวแบบจำลองแต่ละรอบเพิ่มขึ้นดังที่ระบุในหัวข้อที่ 3.1 แล้วนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบความถูกต้องโดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องสัมบูรณ์เฉลี่ยเพื่อหาจำนวนลักษณะเด่นที่เหมาะสมที่สุดในการสร้างแบบจำลองทำนายราคาหุ้น

การเลือกจำนวนลักษณะเด่นที่เหมาะสมอาจส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายของตัวแบบที่ใช้เครื่องมือในการสร้างตัวแบบจำลองแตกต่างกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้สร้างตัวแบบจำลองทำนายราคาหุ้นโดยใช้ฟัซซีซัพพอร์ตเวกเตอร์รีเกรสชันแบบเชิงเส้น และฟัซซีซัพพอร์ตเวกเตอร์รีเกรสชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น

ในงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลราคาหุ้นจำนวน 129 วัน จำนวน 30 บริษัทที่อยู่ในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ (ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2556 ) สร้างตัวแบบจำลองทำนายราคาหุ้น 30 ตัวแบบสำหรับแต่ละบริษัท โดยใช้วิธี 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชัน โดยที่ค่าพารามิเตอร์  และ  ที่เลือกใช้สำหรับการสร้างตัวแบบจะพิจารณาเลือกจากค่าที่ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องผิดพลาดสัมบูรณ์เฉลี่ยน้อยที่สุด กำหนดค่าพารามิเตอร์ดังนี้

ค่า  ทั้งหมด 16 ค่า ได้แก่ 10, 150, 300, 500, 800…, 2000

ค่า  ทั้งหมด 20 ค่า ได้แก่ 0.1, 0.15, 0.20, …, 2

**4.2 ผลการสร้างตัวแบบจำลองทำนายราคาหุ้นแต่ละบริษัท**

การสร้างตัวแบบจำลองทำนายราคาหุ้นจะพิจารณาค่าพารามิเตอร์  และค่า  ทุกค่า โดยหาค่าพารามิเตอร์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของโปรแกรมน้อยที่สุด ซึ่งในแต่ละบริษัททั้งหมด 30 บริษัทให้ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดได้ผลแตกต่างกันดังนี้

**4.2.1 ผลการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงต้นสัปดาห์ (วันจันทร์)**

การสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงต้นสัปดาห์หรือวันจันทร์นั้น จะอาศัยข้อมูลราคาหุ้น ในวันก่อนหน้าวันจันทร์ในแต่ละไตรมาส ซึ่งการทดลองนี้ใช้ข้อมูลราคาหุ้นรายวันจาก Option Trading Tip ในการสอนระบบทั้งหมด 12 ไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2556 ได้ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดมีผลแตกต่างกันดังนี้

**ตารางที่ 4.1** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท American Express Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 13.9780 | 14.4687 | 1.1 | 10 | 14.2045 | 14.6877 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.6046 | 14.7096 | 1.8 | 10 | 14.0421 | 14.8550 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 10 | 13.9992 | 14.8808 | 1.6 | 10 | 14.4185 | 15.2103 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 500 | 13.7965 | 14.1600 | 1.8 | 500 | 14.0881 | 14.5562 |
| 5 | 30-5-3 | 1.6 | 10 | 13.4550 | 14.1956 | 1.2 | 150 | 13.8389 | 14.7764 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 500 | 13.3605 | 13.8131 | 1.9 | 3000 | 13.7597 | 14.4130 |
| 7 | 20-2-5 | 1.9 | 10 | 13.5211 | 13.9983 | 1.9 | 10 | 13.9759 | 14.3511 |
| **8** | **28-2-7** | **1.0** | **1800** | **12.7442** | **13.5082** | **1.0** | **2250** | **13.4071** | **13.9818** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเที่ยบกันจะเห็นได้ว่าที่ ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.5082) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.9818) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4.2** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 บริษัท American Express Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.6872 | 13.7478 | 13.6211 | 13.8990 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 11.1934 | 15.3011 | 11.3762 | 15.1258 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 12.7857 | 13.2536 | 13.8916 | 14.0927 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **14.3104** | **11.7305** | **14.7394** | **12.8096** |
| **ค่าเฉลี่ย** | 12.7442 | 13.5082 | 13.4071 | 13.9818 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.2 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.3** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Boeing Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 500 | 16.0918 | 16.5501 | 1.5 | 3000 | 16.2152 | 17.0682 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 500 | 14.7139 | 15.4274 | 2.0 | 500 | 15.0355 | 15.5883 |
| 3 | 18-3-3 | 1.6 | 10 | 14.2096 | 14.5951 | 1.9 | 10 | 14.3123 | 14.3936 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 150 | 12.9064 | 13.4302 | 2.0 | 150 | 13.2383 | 13.3683 |
| **5** | **30-5-3** | **2.0** | **10** | **12.9436** | **13.0397** | **2.0** | **10** | **12.9598** | **13.0492** |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 150 | 13.4141 | 13.7821 | 2.0 | 500 | 13.4576 | 13.8250 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 13.2631 | 13.7007 | 2.0 | 150 | 13.2819 | 13.7440 |
| 8 | 28-2-7 | 1.1 | 10 | 13.9320 | 14.2784 | 1.4 | 300 | 14.2005 | 14.2984 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเที่ยบกันจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.0397) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.0492) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.4601 | 13.9044 | 12.2259 | 13.7904 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.4965 | 11.3774 | 12.6999 | 11.7121 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.9234** | **10.0943** | **13.9973** | **9.8561** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.8943 | 16.7828 | 12.9159 | 16.8380 |
| **ค่าเฉลี่ย** | 12.9436 | 13.0397 | 12.9598 | 13.0492 |

**ตารางที่ 4.4** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Boeing Company

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.4 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.5** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | **0.1** | **3000** | **3.4653** | **5.7503** | **0.1** | **3000** | **3.4068** | **5.7912** |
| 2 | 12-2-3 | 0.5 | 3000 | 5.4266 | 6.5676 | 0.5 | 3000 | 5.4266 | 6.5676 |
| 3 | 18-3-3 | 0.5 | 1400 | 5.9082 | 6.6217 | 0.3 | 1000 | 5.7179 | 6.6871 |
| 4 | 24-4-3 | 0.1 | 10 | 5.8153 | 6.8856 | 0.9 | 2250 | 6.1075 | 6.8633 |
| 5 | 30-5-3 | 0.5 | 800 | 5.9235 | 6.4683 | 0.4 | 1400 | 5.5884 | 6.4074 |
| 6 | 10-1-5 | 0.2 | 2500 | 4.9938 | 5.8623 | 0.3 | 3000 | 5.3589 | 6.2777 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 13.2631 | 13.7007 | 2.0 | 150 | 13.2819 | 13.7440 |
| 8 | 28-2-7 | 1.1 | 10 | 13.9320 | 14.2784 | 1.4 | 300 | 14.2005 | 14.2984 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 1 รูปแบบที่ 6-1-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.7503) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.7912) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.6** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 6-1-3 ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **3.4470** | **4.8626** | **3.4264** | **4.9185** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 3.4867 | 7.1158 | 3.3965 | 6.9123 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 3.1266 | 5.4499 | 3.0097 | 5.9393 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 3.8010 | 5.5727 | 3.7948 | 5.3949 |
| ค่าเฉลี่ย | 3.4653 | 5.7503 | 3.4068 | 5.7912 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.6 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.7** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 2000 | 9.5078 | 10.0323 | 2.0 | 2000 | 9.5812 | 9.9961 |
| 2 | 12-2-3 | 1.2 | 10 | 9.9035 | 10.3971 | 2.0 | 10 | 10.2111 | 10.4336 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 300 | 9.6147 | 10.1547 | 2.0 | 10 | 10.0802 | 10.3650 |
| 4 | 24-4-3 | 1.9 | 300 | 9.4536 | 10.5004 | 2.0 | 10 | 9.7921 | 10.5776 |
| 5 | 30-5-3 | 1.5 | 150 | 9.9060 | 10.3307 | 1.1 | 800 | 9.9876 | 10.3118 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 9.7081 | 9.9827 | 2.0 | 10 | 9.7423 | 9.9718 |
| **7** | **20-2-5** | 2.0 | 3000 | 9.5011 | 9.8537 | **1.7** | **3000** | **9.6535** | **9.7438** |
| **8** | **28-2-7** | **0.9** | **2500** | **9.5352** | **9.8446** | 0.9 | 3000 | 9.7200 | 9.8675 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.8446) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.7438) ดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.8** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบอินพุตที่รูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | **10.1760** | **7.8711** | 9.4188 | 10.6261 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 9.9148 | 8.7481 | 9.3499 | 11.0275 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.5458 | 9.8917 | 9.3132 | 9.9312 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.5042 | 12.8677 | **10.5319** | **7.3905** |
| ค่าเฉลี่ย | 9.5352 | 9.8446 | 9.6535 | 9.7438 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.8 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.9** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Chevron Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 10 | 7.1772 | 7.3883 | 0.9 | 10 | 7.2385 | 7.4273 |
| 2 | 12-2-3 | 1.5 | 1200 | 7.1779 | 7.4514 | 1.6 | 3000 | 7.2382 | 7.3745 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 300 | 7.4745 | 7.7276 | 2.0 | 10 | 7.6316 | 7.7996 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 7.3389 | 7.8789 | 2.0 | 10 | 7.4101 | 7.7778 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 2250 | 7.2745 | 7.7404 | 0.9 | 10 | 7.2622 | 7.7963 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 700 | 6.8650 | 7.1034 | 0.6 | 10 | 7.2742 | 7.5820 |
| **7** | **20-2-5** | **2.0** | **2000** | **6.5730** | **6.8435** | **1.1** | **800** | **6.6585** | **6.7447** |
| 8 | 28-2-7 | 0.8 | 500 | 7.1874 | 7.4347 | 0.7 | 3000 | 7.1224 | 7.3638 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (6.8435) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.7447) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.10** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Chevron Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.5099 | 7.1793 | 6.4545 | 7.6809 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.4964 | 6.8786 | 6.5184 | 6.3520 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **6.7875** | **6.3610** | **7.0029** | **5.7786** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.4981 | 6.9552 | 6.6583 | 7.1671 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.5730 | 6.8435 | 6.6585 | 6.7447 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.10 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.11** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 9.6005 | 9.9602 | 2.0 | 10 | 9.5069 | 9.9054 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 8.9289 | 9.2225 | 1.9 | 800 | 9.0693 | 9.2249 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 9.4519 | 9.9249 | 2.0 | 10 | 9.5132 | 9.7496 |
| **4** | **24-4-3** | 2.0 | 10 | 9.2690 | 9.6987 | **1.5** | **300** | **9.6499** | **8.8338** |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.1428 | 10.1621 | 2.0 | 10 | 9.5254 | 10.1964 |
| **6** | **10-1-5** | **0.9** | **10** | **8.0807** | **8.6230** | 0.9 | 10 | 8.3579 | 8.9761 |
| 7 | 20-2-5 | 1.9 | 10 | 8.6662 | 9.3179 | 1.3 | 10 | 8.5673 | 9.3789 |
| 8 | 28-2-7 | 1.1 | 10 | 9.2627 | 9.7093 | 0.5 | 10 | 9.3186 | 9.6645 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (8.6230) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (8.8338) ดังตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.12** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบอินพุตที่รูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | 7.2733 | 11.4452 | **10.3553** | **7.0948** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.2426 | 8.0954 | 9.5501 | 8.1303 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.9509 | 8.4401 | 9.2560 | 10.1982 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **8.8558** | **6.5112** | 9.4383 | 9.9120 |
| ค่าเฉลี่ย | 8.0807 | 8.6230 | 9.6499 | 8.8338 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.12 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.13** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Walt Disney Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.4 | 150 | 13.4969 | 14.2111 | 0.5 | 3000 | 14.2774 | 14.7534 |
| 2 | 12-2-3 | 1.6 | 3000 | 12.9032 | 14.1789 | 1.0 | 500 | 13.2262 | 14.6001 |
| 3 | 18-3-3 | 1.4 | 2500 | 12.6943 | 13.2600 | 1.2 | 3000 | 13.0294 | 13.5672 |
| 4 | 24-4-3 | 1.1 | 150 | 11.2296 | 12.1957 | 1.0 | 150 | 11.5620 | 12.1467 |
| **5** | **30-5-3** | **1.5** | **2250** | **10.6701** | **11.1855** | **1.5** | **2500** | **10.9249** | **11.1474** |
| 6 | 10-1-5 | 1.4 | 2700 | 14.0572 | 14.4934 | 1.2 | 3000 | 14.5955 | 14.7334 |
| 7 | 20-2-5 | 1.3 | 700 | 11.8865 | 14.1822 | 1.4 | 700 | 12.7308 | 14.0552 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 300 | 13.3078 | 14.5118 | 1.0 | 2500 | 13.8567 | 14.9006 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (11.1855) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (11.1474) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.14** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบอินพุตที่รูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Walt Disney Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 10.1624 | 11.1626 | 10.5712 | 11.8963 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 10.3662 | 10.8739 | 10.5798 | 10.2988 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 10.5565 | 13.0771 | 10.8777 | 12.5020 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **11.5951** | **9.6286** | **11.6708** | **9.8923** |
| ค่าเฉลี่ย | 10.6701 | 11.1855 | 14.5955 | 14.7334 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.14 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.15** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท General Electric Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.9 | 10 | 11.0868 | 11.4403 | 2.0 | 10 | 10.9847 | 11.3917 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 300 | 11.0003 | 11.0032 | 0.8 | 3000 | 10.4896 | 11.0352 |
| 3 | 18-3-3 | 1.3 | 10 | 10.5093 | 11.2811 | 2.0 | 300 | 10.5804 | 11.2979 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 150 | 10.7830 | 11.3143 | 2.0 | 10 | 10.7912 | 11.3103 |
| 5 | 30-5-3 | 1.6 | 1800 | 10.7012 | 11.2116 | 2.0 | 10 | 11.0953 | 11.3527 |
| 6 | 10-1-5 | 1.9 | 10 | 10.6585 | 11.1679 | 0.7 | 10 | 10.5707 | 11.2650 |
| **7** | **20-2-5** | **2.0** | **500** | **10.5267** | **10.9671** | **1.5** | **700** | **10.4354** | **10.9401** |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 2700 | 10.7813 | 11.4921 | 2.0 | 800 | 10.8819 | 11.4248 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (10.9671) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (10.9401) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.15

**ตารางที่ 4.16** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท General Electric Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **10.6843** | **10.4585** | **11.0194** | **10.2379** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 9.8138 | 11.5835 | 9.5577 | 11.5389 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 10.6945 | 11.1043 | 10.5878 | 11.2234 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 10.9140 | 10.7218 | 10.5766 | 10.7600 |
| ค่าเฉลี่ย | 10.5267 | 10.9671 | 10.4354 | 10.9401 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.16 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.17** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.2 | 2700 | 17.4837 | 18.7958 | 1.8 | 3000 | 18.1871 | 19.0054 |
| 2 | 12-2-3 | 0.9 | 10 | 17.8833 | 18.7907 | 1.9 | 2000 | 18.1370 | 18.6497 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 2250 | 18.2060 | 18.9276 | 2.0 | 150 | 18.3434 | 19.1014 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 18.1527 | 19.4342 | 2.0 | 10 | 18.3398 | 19.2163 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 18.4576 | 19.3644 | 1.9 | 10 | 18.6494 | 19.3289 |
| **6** | **10-1-5** | **0.6** | **2500** | **14.7753** | **15.2420** | **0.5** | **800** | **16.0463** | **16.7386** |
| 7 | 20-2-5 | 1.6 | 2250 | 15.0925 | 16.1266 | 2.0 | 2500 | 16.1347 | 17.4726 |
| 8 | 28-2-7 | 1.6 | 1200 | 18.1289 | 18.4754 | 0.9 | 3000 | 18.4411 | 18.5124 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (15.2420) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (16.7386) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.17

**ตารางที่ 4.18** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 14.6867 | 17.3981 | 15.7025 | 17.2044 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **16.8661** | **11.1374** | 17.0487 | 17.1203 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 13.3424 | 17.9043 | 15.1610 | 18.0399 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 14.2061 | 14.5282 | **16.2729** | **14.5900** |
| ค่าเฉลี่ย | 14.7753 | 15.2420 | 16.0463 | 16.7386 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.18 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.19** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Home Depot Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 300 | 17.4553 | 18.1863 | 2.0 | 150 | 17.5187 | 18.0548 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 500 | 17.9407 | 18.4744 | 2.0 | 10 | 18.0229 | 18.5810 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 300 | 16.4414 | 16.5981 | 0.8 | 10 | 16.6973 | 17.5654 |
| 4 | 24-4-3 | 0.6 | 3000 | 15.5264 | 16.0751 | 0.6 | 3000 | 16.6584 | 16.5776 |
| **5** | **30-5-3** | **0.6** | **3000** | **13.0213** | **14.9477** | **0.5** | **2250** | **13.4478** | **15.1460** |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 1800 | 14.8335 | 15.6793 | 0.4 | 3000 | 14.2018 | 15.9186 |
| 7 | 20-2-5 | 0.4 | 2000 | 12.5706 | 16.1691 | 0.5 | 1200 | 14.6233 | 16.6708 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 10 | 17.2444 | 18.0113 | 1.8 | 10 | 17.4244 | 18.0747 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (14.9477) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (15.1460) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.19

**ตารางที่ 4.20** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Home Depot Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 11.7665 | 17.2335 | 11.8783 | 16.9767 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **14.4712** | **11.7402** | **14.4842** | **12.4599** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 13.5056 | 16.0366 | 13.7728 | 16.6211 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.3420 | 14.7803 | 13.6560 | 14.5261 |
| ค่าเฉลี่ย | 13.0213 | 14.9477 | 13.4478 | 15.1460 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.20 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.21** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท International Business Machines

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 3.4598 | 3.5187 | 1.6 | 10 | 3.4898 | 3.5533 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 3.5239 | 3.6314 | 0.4 | 10 | 3.2437 | 3.5963 |
| **3** | **18-3-3** | **1.7** | **10** | **3.3883** | **3.4407** | 2.0 | 10 | 3.4012 | 3.4104 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 3.3715 | 3.5713 | 2.0 | 10 | 3.4011 | 3.5648 |
| **5** | **30-5-3** | 0.3 | 10 | 2.9719 | 3.4441 | **0.3** | **300** | **2.9091** | **3.3941** |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 3.5231 | 3.6106 | 2.0 | 10 | 3.5260 | 3.6264 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 3.3897 | 3.5925 | 2.0 | 10 | 3.3732 | 3.5552 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 3.5000 | 3.5925 | 2.0 | 10 | 3.5058 | 3.5931 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (3.4407) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (3.3941) ดังตารางที่ 4.21

**ตารางที่ 4.22** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบอินพุตที่รูปแบบ 18-3-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 30-5-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท International Business Machines

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **3.7228** | **2.5338** | 2.9886 | 3.5033 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 3.5813 | 2.9679 | 2.8047 | 3.6291 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | 2.9796 | 4.5160 | **2.9977** | **3.0496** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 3.2695 | 3.7452 | 2.8453 | 3.3946 |
| ค่าเฉลี่ย | 3.3883 | 3.4407 | 2.9091 | 3.3941 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.22 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.23** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Intel Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | **0.5** | **500** | **6.8712** | **7.3809** | **0.4** | **700** | **6.6622** | **7.4107** |
| 2 | 12-2-3 | 1.7 | 10 | 7.7654 | 8.0511 | 1.8 | 10 | 7.7970 | 8.0101 |
| 3 | 18-3-3 | 0.6 | 10 | 7.1208 | 7.8826 | 0.5 | 10 | 7.0660 | 7.7956 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 8.0000 | 8.3089 | 1.4 | 3000 | 7.7029 | 8.0554 |
| 5 | 30-5-3 | 1.3 | 2700 | 7.2678 | 8.1451 | 0.9 | 800 | 7.2383 | 8.0896 |
| 6 | 10-1-5 | 1.9 | 10 | 8.0431 | 8.1881 | 2.0 | 10 | 8.1305 | 8.2914 |
| 7 | 20-2-5 | 1.2 | 3000 | 7.5338 | 8.0278 | 1.5 | 3000 | 7.8690 | 8.1669 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 7.7313 | 8.3283 | 2.0 | 10 | 7.7603 | 8.3384 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 1 รูปแบบ 6-1-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.3809) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (7.4107) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.23

**ตารางที่ 4.24** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 6-1-3 ของบริษัท Intel Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.7928 | 7.9057 | 6.5768 | 7.8233 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.7257 | 8.0147 | 6.4148 | 7.9810 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **7.1440** | **6.1049** | **6.9169** | **6.6967** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.8223 | 7.4982 | 6.7402 | 7.1416 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.8712 | 7.3809 | 6.6622 | 7.4107 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.24 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.25** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Johnson & Johnson

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 3000 | 10.4770 | 11.3805 | 0.8 | 3000 | 11.2172 | 12.0688 |
| 2 | 12-2-3 | 1.3 | 3000 | 10.1556 | 10.6294 | 0.5 | 1400 | 10.0463 | 11.2616 |
| 3 | 18-3-3 | 1.4 | 1200 | 9.6217 | 9.8368 | 0.9 | 3000 | 9.6519 | 9.8422 |
| **4** | **24-4-3** | 0.9 | 150 | 9.2796 | 9.6345 | **1.3** | **1600** | **9.3643** | **9.6011** |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 3000 | 8.9730 | 10.1744 | 1.5 | 2700 | 9.1322 | 9.7887 |
| **6** | **10-1-5** | **0.7** | **3000** | **9.2829** | **9.6154** | 0.5 | 800 | 9.4729 | 9.8450 |
| 7 | 20-2-5 | 0.4 | 800 | 7.8084 | 10.1821 | 1.0 | 800 | 10.1409 | 10.1017 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 2700 | 9.2651 | 9.9608 | 0.6 | 2700 | 9.3001 | 10.1073 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.6154) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.6011) ดังตารางที่ 4.25

**ตารางที่ 4.26** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Johnson & Johnson

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **9.4741** | **8.9260** | 9.6138 | 8.0431 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 9.2097 | 10.5795 | **10.6460** | **7.1790** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.6634 | 9.2512 | 9.2537 | 10.6934 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.7847 | 9.7048 | 7.9440 | 12.4890 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.2829 | 9.6154 | 9.3643 | 9.6011 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.26 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.27** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.8 | 3000 | 10.5884 | 11.0471 | 0.3 | 700 | 10.2897 | 11.8983 |
| 2 | 12-2-3 | 1.2 | 3000 | 10.4419 | 10.8647 | 0.7 | 2500 | 10.2438 | 11.5827 |
| 3 | 18-3-3 | 0.5 | 700 | 8.6065 | 9.8608 | 1.3 | 2500 | 9.5356 | 9.9855 |
| **4** | **24-4-3** | **1.0** | **500** | **9.1173** | **9.7339** | 0.7 | 500 | 9.1438 | 9.7347 |
| **5** | **30-5-3** | 0.8 | 1600 | 9.1797 | 9.9122 | **1.5** | **3000** | **9.6884** | **9.7176** |
| 6 | 10-1-5 | 0.7 | 3000 | 9.2829 | 9.6154 | 0.5 | 800 | 9.4729 | 9.8450 |
| 7 | 20-2-5 | 0.4 | 800 | 7.8084 | 10.1821 | 1.0 | 800 | 10.1409 | 10.1017 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 2700 | 9.2651 | 9.9608 | 0.6 | 2700 | 9.3001 | 10.1073 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.7339) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.7176) ดังตารางที่ 4.27

**ตารางที่ 4.28** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 30-5-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 8.6514 | 11.3875 | 8.3706 | 13.4200 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.5490 | 12.0935 | 9.9898 | 8.4227 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.3683 | 8.1381 | 9.7572 | 9.5072 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **9.9005** | **7.3164** | **10.6359** | **7.5206** |
| ค่าเฉลี่ย | 9.1173 | 9.7339 | 9.6884 | 9.7176 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.28 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.29** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Coca-Cola Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 3000 | 10.4770 | 11.3805 | 0.8 | 3000 | 11.2172 | 12.0688 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 3000 | 9.9661 | 10.4404 | 0.7 | 3000 | 10.2460 | 11.0482 |
| 3 | 18-3-3 | 1.4 | 1200 | 9.3849 | 9.6591 | 0.5 | 1600 | 8.8010 | 9.6773 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 300 | 4.8898 | 5.2135 | 1.9 | 300 | 4.8617 | 5.0916 |
| 5 | 30-5-3 | 0.5 | 3000 | 4.4492 | 5.1318 | 0.5 | 3000 | 4.5001 | 5.1495 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 2500 | 4.7041 | 4.8001 | 0.6 | 2250 | 4.8778 | 4.8308 |
| **7** | **20-2-5** | **0.9** | **3000** | **4.4590** | **4.5241** | **0.8** | **2700** | **4.4517** | **4.5610** |
| 8 | 28-2-7 | 1.4 | 2000 | 5.0146 | 5.4839 | 1.2 | 3000 | 5.0726 | 5.4258 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (4.5241) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (4.5610) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.29

**ตารางที่ 4.30** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Coca-Cola Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 4.9084 | 4.6126 | 4.8916 | 4.3675 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 4.0541 | 5.8227 | 3.9451 | 6.0667 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **4.7229** | **3.2820** | **4.7281** | **3.3364** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 4.1506 | 4.3791 | 4.2418 | 4.4735 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.4590 | 4.5241 | 4.4517 | 4.5610 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.30 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.31** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.6 | 10 | 4.9822 | 5.2336 | 0.5 | 150 | 5.0619 | 5.2122 |
| **2** | **12-2-3** | 0.6 | 3000 | 4.4678 | 4.8879 | **0.5** | **2000** | **4.5917** | **4.7280** |
| 3 | 18-3-3 | 0.5 | 500 | 4.4933 | 5.0097 | 0.4 | 1000 | 4.4377 | 5.0436 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 5.1248 | 5.4737 | 1.1 | 10 | 4.9933 | 5.3931 |
| 5 | 30-5-3 | 0.4 | 150 | 4.3437 | 4.8907 | 0.5 | 2700 | 4.3442 | 4.8679 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 2700 | 4.7445 | 5.3744 | 0.5 | 3000 | 4.7690 | 5.3426 |
| 7 | 20-2-5 | 0.8 | 150 | 4.8372 | 5.1360 | 0.7 | 1000 | 4.7777 | 5.1455 |
| **8** | **28-2-7** | **1.2** | **2000** | **4.7771** | **4.8279** | 1.0 | 2700 | 4.9204 | 4.8895 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.8279) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.7280) ดังตารางที่ 4.31

**ตารางที่ 4.32** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 4.7958 | 5.0588 | 4.3963 | 4.8029 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 4.7721 | 4.4668 | **4.7736** | **4.1297** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 4.3160 | 5.7615 | 4.4842 | 4.8055 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **5.2245** | **4.0245** | 4.7128 | 5.1741 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.7771 | 4.8279 | 4.5917 | 4.7280 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.32 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.33** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท 3M Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.9 | 10 | 13.5270 | 14.1369 | 0.6 | 2700 | 13.1654 | 13.6323 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 2500 | 13.4454 | 14.0567 | 2.0 | 2500 | 13.4454 | 14.0567 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 800 | 13.3440 | 13.2781 | 1.0 | 10 | 13.2901 | 13.5533 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 300 | 12.8237 | 13.3905 | 1.3 | 150 | 12.9673 | 13.3346 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 700 | 13.2077 | 14.2916 | 2.0 | 300 | 13.4260 | 13.8722 |
| 6 | 10-1-5 | 1.9 | 500 | 12.7982 | 14.3924 | 1.6 | 150 | 13.4533 | 13.5589 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 2250 | 13.2651 | 13.6101 | 0.8 | 500 | 13.2445 | 13.7422 |
| **8** | **28-2-7** | **1.8** | **1800** | **12.6438** | **12.5108** | **2.0** | **2000** | **12.9036** | **12.9361** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.5108) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.9361) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.33

**ตารางที่ 4.34** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 ของบริษัท 3M Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.5069 | 12.7220 | 12.8986 | 12.9154 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.2461 | 12.8658 | 12.5102 | 13.7568 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.2580** | **12.0113** | **13.2668** | **12.3996** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.5642 | 12.4440 | 12.9388 | 12.6727 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.6438 | 12.5108 | 12.9036 | 12.9361 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.34 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.35** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | 0.5 | 1800 | 9.1695 | 8.9994 | **2.0** | **10** | **9.0169** | **9.1122** |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 9.2174 | 9.5052 | 2.0 | 10 | 9.1830 | 9.3831 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 9.0057 | 9.4180 | 2.0 | 10 | 9.0872 | 9.4148 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 8.7082 | 9.4220 | 2.0 | 10 | 8.9289 | 9.4525 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.2827 | 9.7730 | 2.0 | 10 | 9.3789 | 9.5858 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 8.5735 | 9.3731 | 1.7 | 10 | 8.5635 | 9.1794 |
| **7** | **20-2-5** | **0.7** | **3000** | **7.4192** | **8.8990** | 0.7 | 3000 | 8.2516 | 9.1766 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 9.2082 | 9.8650 | 2.0 | 10 | 9.1314 | 9.5331 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (8.8990) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.1122) ดังตารางที่ 4.35

**ตารางที่ 4.36** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 6-1-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **7.9316** | **6.8237** | 9.2226 | 8.3484 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.0265 | 8.2244 | 9.0940 | 9.5283 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.6651 | 10.2806 | 8.3369 | 11.5419 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 8.0537 | 10.2674 | **9.4140** | **7.0301** |
| ค่าเฉลี่ย | 7.4192 | 8.8990 | 9.0169 | 9.1122 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.36 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.37** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Microsoft Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.9 | 500 | 8.6255 | 8.6354 | 0.9 | 1800 | 8.6711 | 8.7387 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 150 | 8.1031 | 8.3250 | 1.1 | 1200 | 8.1528 | 8.3294 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 10 | 7.8640 | 7.9927 | 1.1 | 1000 | 8.0441 | 8.1001 |
| 4 | 24-4-3 | 0.9 | 10 | 7.6928 | 8.1904 | 0.9 | 10 | 7.8530 | 8.2626 |
| 5 | 30-5-3 | 0.9 | 500 | 7.4265 | 7.9042 | 1.1 | 500 | 7.5361 | 7.8569 |
| 6 | 10-1-5 | 1.5 | 2500 | 7.2489 | 7.7636 | 1.6 | 2250 | 7.5407 | 7.9554 |
| **7** | **20-2-5** | **1.6** | **3000** | **6.6223** | **7.0054** | **1.7** | **3000** | **6.6644** | **6.9440** |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 10 | 7.8105 | 8.2801 | 0.9 | 10 | 8.4589 | 8.7994 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.0054) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.9440) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.37

**ตารางที่ 4.38** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Microsoft Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.9962 | 5.9127 | 7.0091 | 5.9211 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **7.0683** | **5.1664** | **7.1443** | **5.0198** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.1925 | 7.5136 | 6.4276 | 7.7078 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.2324 | 9.4291 | 6.0764 | 9.1274 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.6223 | 7.0054 | 6.6644 | 6.9440 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.38 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.39** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Nike Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 14.1612 | 14.7850 | 2.0 | 10 | 14.1432 | 14.7117 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 150 | 14.0796 | 14.7603 | 2.0 | 150 | 14.0525 | 14.7469 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 13.9105 | 14.2124 | 2.0 | 10 | 13.9507 | 14.1113 |
| 4 | 24-4-3 | 1.9 | 10 | 13.9804 | 14.7101 | 2.0 | 10 | 13.9754 | 14.6234 |
| 5 | 30-5-3 | 1.3 | 150 | 13.7343 | 13.8733 | 1.3 | 300 | 13.6241 | 13.9699 |
| **6** | **10-1-5** | **0.4** | **1200** | **11.9236** | **13.6365** | **0.3** | **1000** | **11.8985** | **13.6142** |
| 7 | 20-2-5 | 1.1 | 2500 | 13.1154 | 14.1555 | 1.9 | 700 | 13.3867 | 13.8170 |
| 8 | 28-2-7 | 1.6 | 10 | 13.8069 | 14.5694 | 2.0 | 10 | 13.8372 | 14.4678 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.6365) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.6142) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.39

**ตารางที่ 4.40** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 ของบริษัท Nike Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 11.7204 | 14.2551 | 11.6166 | 16.0608 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 11.4943 | 14.4046 | 12.0938 | 13.6921 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 10.9405 | 17.5801 | 10.6426 | 16.0265 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **13.5391** | **8.3061** | **13.2409** | **8.6775** |
| ค่าเฉลี่ย | 11.9236 | 13.6365 | 11.8985 | 13.6142 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.40 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.41** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Pfizer Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.6 | 10 | 12.1554 | 12.7420 | 0.9 | 150 | 12.5595 | 13.0973 |
| 2 | 12-2-3 | 1.2 | 2500 | 11.1334 | 11.9151 | 1.1 | 150 | 11.8843 | 12.1630 |
| 3 | 18-3-3 | 0.9 | 10 | 11.2003 | 11.6544 | 0.8 | 2700 | 11.4294 | 12.1445 |
| 4 | 24-4-3 | 0.8 | 10 | 10.6571 | 11.2426 | 0.7 | 700 | 11.1878 | 11.4290 |
| **5** | **30-5-3** | **0.8** | **300** | **9.4886** | **10.3612** | **1.1** | **2700** | **10.4152** | **10.9122** |
| 6 | 10-1-5 | 1.0 | 800 | 11.4526 | 11.5512 | 1.0 | 150 | 12.0578 | 12.0395 |
| 7 | 20-2-5 | 0.9 | 10 | 11.7377 | 12.2840 | 1.0 | 150 | 11.9492 | 12.5024 |
| 8 | 28-2-7 | 0.9 | 1800 | 10.7789 | 11.2646 | 0.3 | 3000 | 10.8248 | 11.4973 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (10.3612) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (10.9122) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.41

**ตารางที่ 4.42** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Pfizer Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 9.3207 | 10.0997 | 10.0573 | 10.4779 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 9.3266 | 10.6588 | 10.2864 | 12.3080 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **9.2537** | **9.7668** | **10.7043** | **9.4674** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 10.0534 | 10.9196 | 10.6127 | 11.3956 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.4886 | 10.3612 | 10.4152 | 10.9122 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.42 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.43** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.4 | 10 | 9.1141 | 10.1441 | 1.7 | 2250 | 10.3333 | 10.1524 |
| **2** | **12-2-3** | 1.3 | 1400 | 9.6514 | 9.8225 | **1.4** | **2500** | **9.8148** | **9.6741** |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 1600 | 10.2109 | 10.7352 | 1.6 | 1600 | 10.2531 | 10.7973 |
| **4** | **24-4-3** | **1.7** | **3000** | **9.1072** | **9.4576** | 0.9 | 10 | 9.2992 | 9.9845 |
| 5 | 30-5-3 | 1.3 | 150 | 9.8377 | 10.1242 | 1.6 | 2500 | 9.9218 | 10.2334 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 3000 | 9.4480 | 10.0519 | 0.5 | 3000 | 9.6387 | 10.1067 |
| 7 | 20-2-5 | 1.7 | 2700 | 9.3499 | 9.6718 | 1.1 | 1800 | 9.4279 | 9.7122 |
| 8 | 28-2-7 | 1.3 | 10 | 10.5006 | 10.9474 | 0.7 | 2250 | 10.6615 | 11.0233 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.4576) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.6741) ดังตารางที่ 4.43

**ตารางที่ 4.44** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 12-2-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 8.6017 | 10.7279 | 9.9830 | 9.2999 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **10.0253** | **7.0518** | 8.6807 | 11.7640 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 8.6544 | 10.7342 | 9.7662 | 9.5645 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 9.1473 | 9.3167 | **10.8293** | **8.0681** |
| ค่าเฉลี่ย | 9.1072 | 9.4576 | 9.8148 | 9.6741 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.44 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.45** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท AT&T Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 6.0364 | 6.4218 | 2.0 | 10 | 6.0602 | 6.4085 |
| **2** | **12-2-3** | **2.0** | **150** | **5.5304** | **5.6607** | **1.8** | **300** | **5.5274** | **5.6656** |
| 3 | 18-3-3 | 1.3 | 300 | 5.9785 | 6.1633 | 1.7 | 2700 | 6.0597 | 6.0376 |
| 4 | 24-4-3 | 1.8 | 700 | 5.5124 | 5.7182 | 2.0 | 300 | 5.5123 | 5.6842 |
| 5 | 30-5-3 | 1.6 | 150 | 5.7181 | 5.8462 | 1.3 | 150 | 5.6370 | 5.7556 |
| 6 | 10-1-5 | 1.0 | 300 | 6.1596 | 6.2623 | 1.0 | 1000 | 6.1483 | 6.2368 |
| 7 | 20-2-5 | 0.6 | 150 | 5.3904 | 5.7299 | 0.5 | 500 | 5.2431 | 5.8446 |
| 8 | 28-2-7 | 1.7 | 2700 | 5.8797 | 6.0815 | 1.8 | 2700 | 5.8950 | 6.1066 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.6607) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.6656) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.45

**ตารางที่ 4.46** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 ของบริษัท AT&T Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 5.4792 | 5.3081 | 5.4940 | 5.3164 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **5.9108** | **4.8237** | **5.8525** | **4.8326** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.5628 | 4.9584 | 5.5561 | 4.8802 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 5.1688 | 7.5525 | 5.2071 | 7.6332 |
| ค่าเฉลี่ย | 5.5304 | 5.6607 | 5.5274 | 5.6656 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.46 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.47** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 1400 | 14.2181 | 14.5528 | 0.7 | 3000 | 14.2489 | 14.4674 |
| 2 | 12-2-3 | 1.2 | 2250 | 13.6972 | 14.7565 | 2.0 | 800 | 14.3509 | 15.0844 |
| 3 | 18-3-3 | 0.9 | 150 | 13.7404 | 14.2555 | 1.1 | 150 | 13.8668 | 14.1128 |
| **4** | **24-4-3** | **1.2** | **1400** | **13.3853** | **13.8458** | **1.3** | **1600** | **13.6448** | **13.9857** |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 14.1018 | 14.4630 | 1.5 | 2700 | 13.8423 | 14.1752 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 14.2547 | 14.5935 | 2.0 | 10 | 14.3691 | 14.7423 |
| 7 | 20-2-5 | 0.3 | 2000 | 10.5092 | 14.0746 | 1.6 | 3000 | 13.7101 | 14.4273 |
| 8 | 28-2-7 | 0.9 | 2500 | 14.3134 | 14.8956 | 0.7 | 2700 | 14.2212 | 14.8180 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.8458) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.9857) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.47

**ตารางที่ 4.48** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 13.2285 | 14.1024 | 14.1658 | 14.4062 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 13.2427 | 13.6809 | 13.6173 | 13.7974 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **14.8563** | **11.0528** | **15.0537** | **10.5064** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.2136 | 16.5472 | 11.7425 | 17.2327 |
| ค่าเฉลี่ย | 13.3853 | 13.8458 | 13.6448 | 13.9857 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.48 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.49** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท UnitedHealth Group Incorporated

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 12.8562 | 13.6501 | 2.0 | 10 | 13.0035 | 13.5813 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 1000 | 13.0300 | 13.3939 | 2.0 | 800 | 13.1408 | 13.0136 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 12.5837 | 13.1607 | 1.8 | 1000 | 12.8152 | 12.9692 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 300 | 12.4526 | 12.6384 | 2.0 | 10 | 12.4275 | 12.5926 |
| 5 | 30-5-3 | 0.2 | 1000 | 6.1254 | 12.1611 | 0.2 | 150 | 9.5648 | 12.7273 |
| **6** | **10-1-5** | **0.1** | **150** | **5.7934** | **11.1187** | 0.3 | 1400 | 11.2428 | 13.5917 |
| **7** | **20-2-5** | 0.4 | 10 | 10.5657 | 12.5434 | **0.3** | **300** | **9.2229** | **12.2102** |
| 8 | 28-2-7 | 0.3 | 700 | 11.2271 | 12.9239 | 0.6 | 2500 | 12.6457 | 13.6568 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (11.1187) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (12.2102) ดังตารางที่ 4.49

**ตารางที่ 4.50** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท UnitedHealth Group Incorporated

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.7063 | 8.6655 | 9.6767 | 11.5126 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 3.9005 | 17.3757 | 9.6798 | 12.6208 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **6.3246** | **8.4574** | 8.7072 | 14.7118 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 6.2423 | 9.9761 | **8.8280** | **9.9955** |
| ค่าเฉลี่ย | 5.7934 | 11.1187 | 9.2229 | 12.2102 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.50 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.51** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท United Technologies Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 12.8562 | 13.6501 | 2.0 | 10 | 13.0035 | 13.5813 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 1000 | 13.0300 | 13.3939 | 2.0 | 800 | 13.1408 | 13.0136 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 12.5837 | 13.1607 | 1.8 | 1000 | 12.8152 | 12.9692 |
| 4 | 24-4-3 | 1.9 | 10 | 12.1830 | 13.1920 | 1.7 | 10 | 12.3452 | 13.0604 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 12.6178 | 13.4585 | 1.5 | 10 | 12.9436 | 13.2910 |
| **6** | **10-1-5** | **0.1** | **10** | **6.7250** | **11.0449** | 0.3 | 150 | 11.2524 | 12.4823 |
| **7** | **20-2-5** | 0.2 | 10 | 7.4846 | 11.7102 | **0.2** | **10** | **8.0666** | **11.6886** |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 1000 | 11.7455 | 13.5003 | 0.4 | 3000 | 11.6801 | 13.1915 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (11.0449) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (11.6886)

**ตารางที่ 4.52** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท United Technologies Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.0440 | 12.1286 | 7.6291 | 13.1629 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **7.9023** | **7.9183** | 7.2832 | 12.0883 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.4030 | 14.1801 | 8.5386 | 11.8683 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 6.5505 | 9.9525 | **8.8156** | **9.6349** |
| ค่าเฉลี่ย | 6.7250 | 11.0449 | 8.0666 | 11.6886 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.52 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.53** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Visa

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.0 | 1000 | 17.1118 | 17.2475 | 1.0 | 800 | 17.1288 | 17.0768 |
| 2 | 12-2-3 | 1.8 | 1000 | 15.7995 | 16.0759 | 1.8 | 3000 | 15.9958 | 16.1415 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 300 | 14.9473 | 15.5398 | 2.0 | 3000 | 15.6841 | 15.2032 |
| 4 | 24-4-3 | 0.4 | 150 | 12.8568 | 15.5844 | 1.9 | 3000 | 14.4603 | 16.2028 |
| **5** | **30-5-3** | **1.3** | **700** | **14.4615** | **14.6664** | **1.8** | **2700** | **14.5185** | **14.5399** |
| 6 | 10-1-5 | 0.9 | 2000 | 15.6118 | 16.0213 | 0.7 | 3000 | 15.6845 | 16.2793 |
| 7 | 20-2-5 | 0.9 | 1000 | 13.9845 | 15.3638 | 2.0 | 1400 | 15.1543 | 15.7750 |
| 8 | 28-2-7 | 0.7 | 3000 | 16.2831 | 16.6114 | 0.6 | 1400 | 16.4913 | 16.7852 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (14.6664) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (14.5399) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.53

**ตารางที่ 4.54** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Visa

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **14.7996** | **13.6460** | 14.8096 | 13.6151 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 15.1701 | 13.7285 | **15.2597** | **12.6004** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 13.6906 | 15.9010 | 13.7298 | 16.1025 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 14.1857 | 15.3902 | 14.2748 | 15.8415 |
| ค่าเฉลี่ย | 14.4615 | 14.6664 | 14.5185 | 14.5399 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.54 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.55**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 9.4617 | 10.0361 | 1.2 | 3000 | 9.4209 | 9.9268 |
| 2 | 12-2-3 | 1.4 | 3000 | 7.9605 | 8.7471 | 2.0 | 1000 | 8.4962 | 8.8395 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 700 | 8.3247 | 8.7267 | 1.6 | 300 | 8.3422 | 8.7165 |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 2500 | 7.5684 | 8.2716 | 1.8 | 2700 | 8.2052 | 8.4860 |
| **5** | **30-5-3** | **1.4** | **300** | **7.3409** | **7.8271** | **2.0** | **1200** | **7.8668** | **8.2061** |
| 6 | 10-1-5 | 1.4 | 10 | 9.0912 | 9.3574 | 2.0 | 10 | 9.3441 | 9.5376 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 800 | 8.5349 | 8.6622 | 2.0 | 1200 | 8.8012 | 8.8825 |
| 8 | 28-2-7 | 0.9 | 150 | 8.3873 | 9.2062 | 0.9 | 10 | 8.6453 | 9.5216 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.8271) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (8.2061) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.55

**ตารางที่ 4.56** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **8.1425** | **6.7856** | **8.3332** | **7.2621** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.2760 | 8.1157 | 8.1624 | 9.0325 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.6256 | 7.9453 | 8.0378 | 7.7503 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.3198 | 8.4617 | 6.9336 | 8.7795 |
| ค่าเฉลี่ย | 7.3409 | 7.8271 | 7.8668 | 8.2061 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.56 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.57** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.1 | 3000 | 4.9069 | 7.9670 | 0.2 | 700 | 6.7127 | 7.9245 |
| 2 | 12-2-3 | 1.1 | 1600 | 8.2255 | 8.7356 | 1.8 | 2700 | 8.4073 | 8.6273 |
| 3 | 18-3-3 | 0.4 | 10 | 7.2618 | 7.9112 | 0.4 | 700 | 7.3009 | 7.8675 |
| **4** | **24-4-3** | **0.6** | **800** | **6.8563** | **6.9314** | **0.6** | **2500** | **6.7780** | **6.8123** |
| 5 | 30-5-3 | 0.5 | 1000 | 7.2295 | 7.7260 | 0.4 | 2000 | 6.9007 | 7.4682 |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 2500 | 7.9666 | 8.0781 | 0.5 | 1400 | 7.7610 | 8.0219 |
| 7 | 20-2-5 | 0.8 | 3000 | 6.6641 | 7.3823 | 1.0 | 10 | 6.8184 | 7.2060 |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 300 | 7.1165 | 7.4021 | 0.4 | 800 | 7.1462 | 7.4445 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (6.9314) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.8123) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.57

**ตารางที่ 4.58** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.7845 | 7.3718 | 6.6763 | 7.4354 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 6.9469 | 6.6939 | **6.8768** | **6.3316** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **6.8736** | **6.5955** | 6.8309 | 6.4052 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.8203 | 7.0642 | 6.7280 | 7.0768 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.8563 | 6.9314 | 6.7780 | 6.8123 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.58 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.59** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Exxon Mibil Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 4.1066 | 4.2122 | 2.0 | 10 | 4.1342 | 4.2933 |
| **2** | **12-2-3** | **1.0** | **10** | **3.8551** | **4.0121** | **0.5** | **10** | **3.9535** | **3.9265** |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 10 | 4.1508 | 4.2572 | 2.0 | 10 | 4.2678 | 4.3028 |
| 4 | 24-4-3 | 1.3 | 150 | 3.9512 | 4.0623 | 1.0 | 10 | 3.9215 | 4.1088 |
| 5 | 30-5-3 | 1.1 | 10 | 4.1131 | 4.1594 | 1.0 | 10 | 4.0684 | 4.1701 |
| 6 | 10-1-5 | 0.9 | 2500 | 3.9590 | 4.1344 | 0.6 | 10 | 4.0871 | 4.3508 |
| 7 | 20-2-5 | 0.7 | 10 | 3.8427 | 4.0361 | 0.7 | 10 | 3.9431 | 4.0557 |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 2000 | 3.7036 | 3.9877 | 0.7 | 3000 | 3.8146 | 4.0083 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (4.0121) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (3.9265) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.59

**ตารางที่ 4.60** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 ของบริษัท Exxon Mibil Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 3.4315 | 4.9047 | 3.5628 | 4.8534 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **4.1825** | **3.6074** | 4.2649 | 3.8104 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | 3.9126 | 3.6193 | **3.9750** | **3.4881** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 3.8939 | 3.9170 | 3.9695 | 4.1164 |
| ค่าเฉลี่ย | 3.8551 | 4.0121 | 3.9431 | 4.0670 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.60 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

ผลจากการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงต้นสัปดาห์ในแต่ละบริษัทให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดดังตารางที่ 4.61 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.61** MAPE ที่ดีที่สุดของตัวแบบต้นสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทใน**  **ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** | **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** |
| 1 | American Express Company | 28-2-7 | 1.0 | 10 | 11.7305 | 28-2-7 | 1.0 | 2250 | 12.8096 |
| 2 | Boeing Company | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 10.0943 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.8561 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 6-1-3 | 0.1 | 3000 | 4.8626 | 6-1-3 | 0.1 | 3000 | 4.9185 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 28-2-7 | 0.9 | 2500 | 7.8711 | 28-2-7 | 0.9 | 3000 | 7.3905 |
| 5 | Chevron Corporation | 20-2-5 | 2.0 | 2000 | 6.3610 | 20-2-5 | 1.1 | 800 | 5.7786 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 10-1-5 | 0.9 | 10 | 6.5112 | 24-4-3 | 1.5 | 300 | 7.0948 |
| 7 | Walt Disney Company | 30-5-3 | 1.5 | 2250 | 9.6286 | 30-5-3 | 1.5 | 2500 | 9.8923 |
| 8 | General Electric Company | 20-2-5 | 2.0 | 500 | 10.4585 | 20-2-5 | 1.5 | 700 | 10.2379 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 10-1-5 | 0.6 | 2500 | 11.1374 | 10-1-5 | 0.5 | 800 | 14.5900 |
| 10 | Home Depot Inc. | 30-5-3 | 0.6 | 3000 | 11.7402 | 30-5-3 | 0.5 | 2250 | 12.4599 |
| **11** | **International Business Machines** | **18-3-3** | **1.7** | **10** | **2.5338** | **30-5-3** | **0.3** | **300** | **3.0496** |
| 12 | Intel Corporation | 6-1-3 | 0.5 | 500 | 6.1049 | 6-1-3 | 0.4 | 700 | 6.6967 |
| 13 | Johnson & Johnson | 10-1-5 | 0.7 | 3000 | 8.9260 | 24-4-3 | 1.3 | 1600 | 7.1790 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 24-4-3 | 1.0 | 500 | 7.3164 | 30-5-3 | 1.5 | 3000 | 7.5206 |
| 15 | Coca-Cola Company | 20-2-5 | 0.9 | 3000 | 3.2820 | 24-4-3 | 0.8 | 2700 | 3.3364 |
| 16 | McDonald's Corporation | 28-2-7 | 1.2 | 2000 | 4.0245 | 28-2-7 | 1.0 | 2700 | 4.1297 |
| 17 | 3M Company | 28-2-7 | 1.8 | 1800 | 12.0113 | 28-2-7 | 2.0 | 2000 | 12.996 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 20-2-5 | 0.7 | 3000 | 6.8237 | 20-2-5 | 0.7 | 3000 | 7.0301 |
| 19 | Microsoft Corporation | 20-2-5 | 1.6 | 3000 | 5.1664 | 20-2-5 | 1.7 | 3000 | 5.0198 |

**ตารางที่ 4.61** MAPE ที่ดีที่สุดของตัวแบบต้นสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท (ต่อ)

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทใน**  **ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** | **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** |
| 20 | Nike Inc. | 10-1-5 | 0.4 | 1200 | 8.3061 | 10-1-5 | 0.3 | 1000 | 8.6775 |
| 21 | Pfizer Inc. | 30-5-3 | 0.8 | 300 | 9.7668 | 30-5-3 | 1.1 | 2700 | 9.4674 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 24-4-3 | 1.7 | 3000 | 7.0518 | 12-2-3 | 1.4 | 2500 | 8.0681 |
| 23 | AT&T Inc. | 12-2-3 | 2.0 | 150 | 4.8237 | 12-2-3 | 1.8 | 300 | 4.8326 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 24-4-3 | 1.2 | 1400 | 11.0528 | 24-4-3 | 1.3 | 1600 | 10.5064 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 10-1-5 | 0.1 | 150 | 8.4574 | 20-2-5 | 0.3 | 300 | 9.9955 |
| 26 | United Technologies Corporation | 10-1-5 | 0.1 | 10 | 7.9183 | 20-2-5 | 0.2 | 10 | 9.6349 |
| 27 | Visa | 30-5-3 | 1.3 | 700 | 13.6460 | 30-5-3 | 1.8 | 2700 | 12.6004 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 30-5-3 | 1.4 | 300 | 6.7856 | 30-5-3 | 2.0 | 1200 | 7.2621 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 24-4-3 | 0.6 | 800 | 6.5955 | 24-4-3 | 0.6 | 2500 | 6.3316 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 12-2-3 | 1.0 | 10 | 3.6074 | 12-2-3 | 0.5 | 10 | 3.4881 |

จากตารางที่ 3.61 แสดงให้เห็นว่าตัวแบบการทำนายราคาหุ้นของบริษัท International Business Machines หรือ IBM ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทที่มีชื่อย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ KO, XOM, MCD, T, CAT และ MSFT ตามลำดับ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ทั้งจากการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นน้อยกว่า 6.000 และบริษัทนอกเหนือจากที่กล่าวถึงนี้ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ในช่วง 6.000 – 12.6004

**4.2.2 ผลการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงกลางสัปดาห์ (วันพุธ)**

การสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงต้นสัปดาห์หรือวันจันทร์นั้น จะอาศัยข้อมูลราคาหุ้น ในวันก่อนหน้าวันพุธในแต่ละไตรมาส ซึ่งการทดลองนี้ใช้ข้อมูลราคาหุ้นรายวันจาก Option Trading Tip ในการสอนระบบทั้งหมด 12 ไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2556 ได้ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดมีผลแตกต่างกันดังนี้

**ตารางที่ 4.62** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท American Express Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.6 | 3000 | 13.7273 | 13.8211 | 2.0 | 700 | 14.0028 | 14.0396 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 1800 | 13.7485 | 13.8522 | 2.0 | 150 | 14.2466 | 14.3988 |
| 3 | 18-3-3 | 1.7 | 300 | 14.8137 | 14.9675 | 1.5 | 10 | 14.8253 | 15.0251 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 2500 | 13.4305 | 13.7281 | 1.6 | 2250 | 13.5294 | 13.7259 |
| 5 | 30-5-3 | 1.5 | 300 | 13.8980 | 14.5957 | 1.3 | 300 | 14.3001 | 14.7774 |
| **6** | **10-1-5** | **1.9** | **300** | **13.2617** | **13.5079** | **1.7** | **2500** | **13.4976** | **13.6891** |
| 7 | 20-2-5 | 1.2 | 2700 | 12.5547 | 13.5377 | 2.0 | 500 | 13.1938 | 13.8062 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 800 | 13.2932 | 13.8952 | 1.6 | 800 | 13.7587 | 14.1358 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเที่ยบกันจะเห็นได้ว่าที่ ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.5079) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.6891) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.62

**ตารางที่ 4.63** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 ของบริษัท American Express Company

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 13.1965 | 12.5176 | 13.3745 | 13.3579 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **13.9280** | **12.0025** | **14.1387** | **12.2601** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 13.4483 | 13.7823 | 13.6222 | 13.7875 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.4740 | 15.7293 | 12.8548 | 15.3511 |
| **ค่าเฉลี่ย** | 13.2617 | 13.5079 | 13.4976 | 13.6891 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.63 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.64** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Boeing Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.8 | 150 | 15.2083 | 15.6206 | 1.9 | 700 | 15.1387 | 15.3362 |
| 2 | 12-2-3 | 1.9 | 10 | 14.4232 | 15.2414 | 2.0 | 150 | 14.2628 | 15.1081 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 13.5139 | 13.8996 | 2.0 | 150 | 13.4489 | 13.9382 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 10 | 11.5803 | 12.8099 | 1.9 | 150 | 12.8529 | 12.8072 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 12.8688 | 13.7271 | 2.0 | 10 | 13.0248 | 13.6727 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 10 | 13.6832 | 14.4361 | 2.0 | 800 | 14.5872 | 14.4017 |
| **7** | **20-2-5** | **0.3** | **1000** | **7.4628** | **11.8654** | **0.3** | **1800** | **7.9598** | **12.3883** |
| 8 | 28-2-7 | 1.7 | 10 | 15.2862 | 16.0796 | 2.0 | 1800 | 15.4338 | 16.2727 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (11.8654) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.3883) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.64

**ตารางที่ 4.65** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Boeing Company

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 7.2480 | 18.0449 | 7.5442 | 16.9386 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.0684 | 11.9285 | 6.6436 | 11.6814 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **7.9345** | **7.2501** | **8.5400** | **9.0899** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.6004 | 10.2379 | 9.1113 | 11.8434 |
| **ค่าเฉลี่ย** | 7.4628 | 11.8654 | 7.9598 | 12.3883 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.65 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.66** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.4 | 2700 | 6.3926 | 7.0365 | 0.4 | 3000 | 6.4039 | 7.0780 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 7.3128 | 7.3923 | 2.0 | 10 | 7.2954 | 7.3705 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 150 | 6.8920 | 7.0173 | 2.0 | 10 | 6.8548 | 6.9865 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 3000 | 6.1145 | 7.0898 | 0.4 | 1200 | 6.1777 | 7.0710 |
| 5 | 30-5-3 | 0.3 | 1200 | 5.3300 | 6.4284 | 0.3 | 1200 | 5.2823 | 6.3378 |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 3000 | 6.8448 | 7.0294 | 0.6 | 2500 | 6.8701 | 6.9911 |
| 7 | 20-2-5 | 0.2 | 800 | 4.6373 | 6.9148 | 0.2 | 800 | 4.6988 | 6.7699 |
| **8** | **28-2-7** | **0.2** | **1400** | **5.2662** | **5.9939** | **0.2** | **3000** | **4.7737** | **5.8622** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.9939) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.8622) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.66

**ตารางที่ 4.67** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **5.8815** | **4.6850** | **5.5193** | **4.2564** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 5.2062 | 5.9915 | 4.5132 | 6.1918 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.4004 | 5.9687 | 5.0416 | 5.8834 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 4.5769 | 7.3303 | 4.0205 | 7.1172 |
| ค่าเฉลี่ย | 5.2662 | 5.9939 | 4.7737 | 5.8622 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.67 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.68** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.6 | 10 | 10.2595 | 10.5027 | 2.0 | 10 | 10.4275 | 10.4920 |
| 2 | 12-2-3 | 0.9 | 2500 | 9.5257 | 10.2041 | 0.9 | 3000 | 9.7040 | 10.1225 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 800 | 9.6776 | 9.7892 | 1.2 | 700 | 9.7511 | 9.8865 |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 2500 | 9.7436 | 10.8889 | 2.0 | 10 | 10.4213 | 11.0853 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.9986 | 10.4822 | 2.0 | 10 | 10.1151 | 10.4974 |
| **6** | **10-1-5** | **1.0** | **3000** | **9.3018** | **9.6185** | **1.5** | **10** | **9.4685** | **9.5265** |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 1600 | 9.1309 | 9.7940 | 1.9 | 2000 | 9.3024 | 10.0388 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 10.1366 | 10.5018 | 2.0 | 10 | 10.1977 | 10.4913 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.6185) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.5265) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.68

**ตารางที่ 4.69** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 ของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **9.7586** | **8.1994** | **10.5395** | **8.8920** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 9.2054 | 10.0304 | 9.7896 | 10.7793 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.5013 | 9.6881 | 10.0909 | 11.7155 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.7420 | 10.5560 | 9.8922 | 10.4248 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.3018 | 9.6185 | 10.0780 | 10.4529 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.69 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.70** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Chevron Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | **0.6** | **300** | **7.2658** | **7.3200** | **0.9** | **2000** | **7.3257** | **7.4726** |
| 2 | 12-2-3 | 1.7 | 150 | 7.6682 | 7.9302 | 2.0 | 10 | 7.7528 | 7.9223 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 7.6517 | 7.7828 | 2.0 | 150 | 7.6636 | 7.7644 |
| 4 | 24-4-3 | 1.2 | 10 | 7.5295 | 8.0844 | 1.1 | 10 | 7.5503 | 7.9957 |
| 5 | 30-5-3 | 1.0 | 10 | 7.6365 | 7.8108 | 0.9 | 10 | 7.6368 | 7.6778 |
| 6 | 10-1-5 | 0.9 | 10 | 7.3574 | 7.5307 | 1.8 | 700 | 7.5109 | 7.5400 |
| 7 | 20-2-5 | 1.4 | 3000 | 7.4844 | 7.6271 | 1.1 | 2700 | 7.6051 | 7.5155 |
| 8 | 28-2-7 | 0.3 | 150 | 7.0296 | 7.6647 | 0.4 | 10 | 7.4491 | 7.6870 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 1 รูปแบบ 6-1-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.3200) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (7.4726) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.70

**ตารางที่ 4.71** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 6-1-3 ของบริษัท Chevron Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **7.3361** | **6.0095** | **7.2602** | **6.8970** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.5198 | 6.7532 | 7.3788 | 6.9244 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.0550 | 8.1832 | 7.3720 | 8.2236 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 7.1524 | 8.3339 | 7.2918 | 7.8455 |
| ค่าเฉลี่ย | 7.2658 | 7.3200 | 7.3257 | 7.4726 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.71 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.72** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 9.2161 | 9.8007 | 2.0 | 10 | 9.2384 | 9.5261 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 150 | 9.2220 | 9.5380 | 2.0 | 150 | 9.2220 | 9.5380 |
| **3** | **18-3-3** | **0.9** | **10** | **9.0853** | **9.2276** | 0.9 | 150 | 9.6505 | 9.3422 |
| 4 | 24-4-3 | 1.1 | 10 | 9.5123 | 9.6873 | 1.8 | 800 | 9.5765 | 9.4852 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.5516 | 10.0357 | 2.0 | 10 | 9.6188 | 9.9578 |
| 6 | 10-1-5 | 1.1 | 10 | 9.3670 | 9.3109 | 1.5 | 10 | 9.4685 | 9.5265 |
| 7 | 20-2-5 | 1.6 | 10 | 9.8836 | 9.9367 | 1.8 | 150 | 9.8533 | 9.8511 |
| **8** | **28-2-7** | 0.8 | 10 | 8.9600 | 9.2558 | **0.7** | **10** | **9.1661** | **9.2572** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.2276) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.2572) ดังตารางที่ 4.72

**ตารางที่ 4.73** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 18-3-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 8.9370 | 9.6320 | 8.8869 | 9.7324 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **9.9280** | **6.8395** | **10.5545** | **6.5817** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 8.8411 | 9.7735 | 9.0370 | 9.2656 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.6350 | 10.6653 | 8.1861 | 11.4492 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.0853 | 9.2276 | 9.1661 | 9.2572 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.73 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.74** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Walt Disney Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.7 | 2500 | 14.1423 | 14.0266 | 0.7 | 2500 | 14.0363 | 14.1923 |
| 2 | 12-2-3 | 0.9 | 2700 | 12.2594 | 14.0820 | 0.8 | 10 | 12.8130 | 14.0712 |
| 3 | 18-3-3 | 0.8 | 700 | 11.0925 | 12.8035 | 1.1 | 2250 | 11.4399 | 12.6160 |
| **4** | **24-4-3** | **1.8** | **3000** | **12.1883** | **12.0456** | **1.7** | **2250** | **12.3911** | **12.0323** |
| 5 | 30-5-3 | 0.6 | 3000 | 11.1835 | 12.7963 | 1.2 | 3000 | 12.0609 | 12.9766 |
| 6 | 10-1-5 | 0.8 | 10 | 13.0908 | 13.7800 | 0.7 | 10 | 13.5057 | 14.4876 |
| 7 | 20-2-5 | 1.2 | 1200 | 12.8502 | 13.8411 | 1.4 | 2500 | 13.4322 | 14.3622 |
| 8 | 28-2-7 | 0.9 | 2250 | 13.5746 | 14.8159 | 0.7 | 1800 | 13.8770 | 14.6105 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รุปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.0456) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.0323) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.74

**ตารางที่ 4.75** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท Walt Disney Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.4300 | 10.5087 | 12.5268 | 10.1728 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **13.4029** | **8.9305** | **13.7866** | **8.8605** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 11.4027 | 14.2813 | 11.6298 | 14.5932 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 11.5178 | 14.4620 | 11.6214 | 14.5027 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.1883 | 12.0456 | 12.3912 | 12.0323 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.75 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.76** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท General Electric Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | 2.0 | 300 | 10.6062 | 11.0693 | **1.8** | **500** | **10.6182** | **10.8887** |
| 2 | 12-2-3 | 1.9 | 10 | 11.0361 | 11.2499 | 2.0 | 10 | 11.0944 | 11.2300 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 10.8544 | 11.4091 | 2.0 | 300 | 10.8703 | 11.0227 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 700 | 11.1920 | 11.6301 | 2.0 | 150 | 11.2831 | 11.6288 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 300 | 11.1952 | 11.4038 | 2.0 | 150 | 11.2014 | 11.3985 |
| **6** | **10-1-5** | **0.9** | **2000** | **10.9694** | **10.8121** | 0.8 | 1800 | 11.0573 | 10.9485 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 1400 | 10.9428 | 11.0661 | 1.1 | 150 | 11.1588 | 11.2976 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 150 | 11.4062 | 11.4936 | 2.0 | 10 | 11.3100 | 11.4510 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (10.8121) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 1 รูปแบบ 6-1-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (10.8887) ดังตารางที่ 4.76

**ตารางที่ 4.77** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 6-1-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท General Electric Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 10.6929 | 10.9884 | 10.1931 | 11.2165 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **11.4289** | **8.9463** | **10.8750** | **11.2778** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 10.2802 | 12.6982 | 10.6927 | 10.3868 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 11.4757 | 10.6156 | 10.7119 | 10.6737 |
| ค่าเฉลี่ย | 10.9694 | 10.8121 | 10.6182 | 10.8887 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.77 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.78** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.8 | 10 | 18.7748 | 19.0232 | 2.0 | 10 | 19.0522 | 19.2640 |
| **2** | **12-2-3** | **0.7** | **2000** | **17.5612** | **18.4501** | **0.6** | **3000** | **17.5228** | **18.2637** |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 18.2514 | 18.9526 | 2.0 | 700 | 18.4442 | 18.8840 |
| 4 | 24-4-3 | 1.1 | 10 | 18.4792 | 19.5103 | 1.5 | 10 | 18.7021 | 19.4895 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 18.9993 | 19.4546 | 2.0 | 10 | 19.2044 | 19.4492 |
| 6 | 10-1-5 | 0.9 | 2500 | 18.9981 | 18.8217 | 0.6 | 2500 | 18.9155 | 18.8228 |
| 7 | 20-2-5 | 0.6 | 800 | 17.7877 | 18.9118 | 0.4 | 2000 | 16.8697 | 18.9172 |
| 8 | 28-2-7 | 0.8 | 10 | 18.1885 | 19.2166 | 2.0 | 500 | 18.5629 | 19.2493 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (18.4501) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (18.2637) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.78

**ตารางที่ 4.79** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **17.3111** | **16.6555** | 16.5961 | 17.2204 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 18.2712 | 17.1376 | **18.2152** | **15.5366** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 16.9534 | 20.4469 | 17.3895 | 20.5461 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 17.7092 | 19.5604 | 17.8906 | 19.7520 |
| ค่าเฉลี่ย | 17.5612 | 18.4501 | 17.5228 | 18.2637 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.79 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.80** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Home Depot Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.0 | 3000 | 17.7472 | 17.9082 | 1.9 | 1200 | 18.0246 | 18.1151 |
| 2 | 12-2-3 | 0.6 | 2000 | 16.0038 | 17.5477 | 1.1 | 150 | 17.8850 | 18.4390 |
| 3 | 18-3-3 | 1.1 | 500 | 16.8083 | 16.9544 | 2.0 | 10 | 17.6414 | 17.7583 |
| 4 | 24-4-3 | 0.9 | 10 | 16.5861 | 18.8199 | 1.2 | 3000 | 17.5708 | 19.1348 |
| 5 | 30-5-3 | 0.5 | 1200 | 13.4618 | 15.5668 | 0.5 | 1800 | 14.9811 | 16.4690 |
| 6 | 10-1-5 | 0.4 | 1000 | 16.1784 | 17.4002 | 0.4 | 2500 | 16.0811 | 17.2192 |
| **7** | **20-2-5** | **0.9** | **2000** | **12.9401** | **14.5680** | **0.9** | **150** | **15.3448** | **16.3052** |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 2700 | 16.3286 | 16.6595 | 0.5 | 3000 | 17.1594 | 17.1870 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (14.5680) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (16.3052) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.80

**ตารางที่ 4.81** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Home Depot Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | 14.3748 | 14.1514 | **15.9041** | **12.7339** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.5708 | 14.0705 | 16.0054 | 19.5853 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 11.9668 | 17.6818 | 14.6476 | 18.6853 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **12.8480** | **12.3684** | 14.8221 | 14.2164 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.9401 | 14.5680 | 15.3448 | 16.3052 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.81 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.82** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท International Business Machines

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.9 | 10 | 3.5765 | 3.6826 | 2.0 | 10 | 3.5700 | 3.7064 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 800 | 3.3937 | 3.4805 | 2.0 | 1000 | 3.4005 | 3.5283 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 3.5947 | 3.7994 | 2.0 | 10 | 3.5973 | 3.7613 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 10 | 2.9279 | 3.5090 | 0.6 | 150 | 2.9637 | 3.5429 |
| **5** | **30-5-3** | **0.4** | **300** | **2.5618** | **3.2463** | **0.8** | **2700** | **2.8167** | **3.2327** |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 10 | 3.3100 | 3.7658 | 2.0 | 10 | 3.4935 | 3.7744 |
| 7 | 20-2-5 | 1.0 | 300 | 3.2408 | 3.7286 | 0.3 | 10 | 3.1850 | 3.7074 |
| 8 | 28-2-7 | 1.8 | 150 | 3.5175 | 3.5611 | 1.7 | 10 | 3.5325 | 3.5389 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (3.2463) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (3.2327) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.82

**ตารางที่ 4.83** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท International Business Machines

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **2.7699** | **2.7908** | **3.0861** | **2.7504** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 2.5201 | 3.5367 | 2.6394 | 3.4793 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 2.4932 | 3.2021 | 2.7759 | 3.3783 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 2.4640 | 3.4558 | 2.7656 | 3.3230 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.5618 | 3.2463 | 2.8167 | 3.2327 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.83 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.84** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Intel Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | **0.3** | **10** | **6.2588** | **6.5374** | **0.3** | **150** | **6.3010** | **6.6693** |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 7.5737 | 7.6601 | 2.0 | 300 | 7.5804 | 7.6283 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 7.6453 | 7.8184 | 2.0 | 10 | 7.6474 | 7.7794 |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 2700 | 7.3171 | 7.9549 | 2.0 | 2250 | 7.5408 | 7.5705 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 7.5991 | 8.1492 | 2.0 | 10 | 7.6195 | 8.1792 |
| 6 | 10-1-5 | 0.8 | 10 | 7.0158 | 7.2469 | 0.8 | 10 | 7.1047 | 7.3172 |
| 7 | 20-2-5 | 1.0 | 10 | 6.8950 | 7.7297 | 0.5 | 10 | 6.7292 | 7.7197 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 150 | 7.5416 | 7.7538 | 1.1 | 10 | 7.5946 | 7.7875 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 1 รูปแบบ 6-1-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (6.5374) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.6693) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.84

**ตารางที่ 4.85** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 6-1-3 ของบริษัท Intel Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.3627 | 6.5875 | 6.4151 | 6.7216 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 5.8207 | 6.9505 | 5.7576 | 7.0189 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **6.3784** | **5.7368** | **6.3492** | **5.7600** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.4734 | 6.8747 | 6.6819 | 7.1765 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.2588 | 6.5374 | 6.3010 | 6.6693 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.85 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.86** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Johnson & Johnson

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.2 | 2250 | 12.0725 | 12.0851 | 1.0 | 2700 | 13.0666 | 13.1933 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 800 | 10.3699 | 11.3856 | 0.5 | 1400 | 9.8993 | 11.6844 |
| 3 | 18-3-3 | 0.5 | 1400 | 9.6190 | 10.5036 | 0.5 | 1600 | 10.0060 | 10.7958 |
| 4 | 24-4-3 | 1.5 | 1400 | 10.1617 | 10.6993 | 1.4 | 2250 | 10.8178 | 11.3187 |
| 5 | 30-5-3 | 1.8 | 3000 | 9.5697 | 9.7240 | 1.6 | 3000 | 9.7176 | 9.8809 |
| 6 | 10-1-5 | 1.6 | 3000 | 9.3910 | 9.7258 | 1.0 | 1800 | 9.3383 | 10.1771 |
| **7** | **20-2-5** | **0.4** | **1200** | **6.7119** | **8.2349** | **1.3** | **1200** | **8.9331** | **8.9110** |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 500 | 9.0202 | 9.6825 | 0.4 | 300 | 8.9687 | 9.6577 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (8.2349) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (8.9110) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.86

**ตารางที่ 4.87** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Johnson & Johnson

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.9582 | 7.7366 | 9.0889 | 8.9666 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 6.7842 | 7.8045 | **9.5792** | **6.9716** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.9060 | 10.1161 | 8.1962 | 11.0069 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **7.1992** | **7.2824** | 8.8681 | 8.6988 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.7119 | 8.2349 | 8.9331 | 8.9110 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.87 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.88** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.8 | 3000 | 11.5588 | 11.8659 | 0.8 | 150 | 13.3465 | 13.6450 |
| 2 | 12-2-3 | 0.7 | 3000 | 9.8050 | 10.7784 | 0.5 | 2700 | 10.4712 | 11.4451 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 500 | 10.3823 | 10.5117 | 0.6 | 1800 | 10.3015 | 10.9200 |
| 4 | 24-4-3 | 1.5 | 3000 | 9.5869 | 10.2812 | 1.1 | 2000 | 9.8907 | 10.6196 |
| 5 | 30-5-3 | 1.6 | 1200 | 9.5339 | 10.0667 | 1.2 | 300 | 10.2233 | 10.6521 |
| 6 | 10-1-5 | 1.2 | 3000 | 9.0565 | 9.2821 | 1.1 | 2500 | 9.4911 | 9.9788 |
| **7** | **20-2-5** | **1.8** | **1400** | **8.4616** | **9.0904** | **1.7** | **2500** | **8.6421** | **9.2457** |
| 8 | 28-2-7 | 0.7 | 1800 | 9.1277 | 9.6660 | 0.4 | 150 | 9.1278 | 9.7516 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.0904) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.2457) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.88

**ตารางที่ 4.89** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **9.0298** | **8.1658** | **9.6722** | **8.1610** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.8389 | 8.4618 | 8.8282 | 8.5754 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.8369 | 10.4821 | 7.8860 | 10.4513 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.1408 | 9.2521 | 8.1821 | 9.7951 |
| ค่าเฉลี่ย | 8.4616 | 9.0904 | 8.6421 | 9.2457 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.89 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.90**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Coca-Cola Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 10 | 11.8749 | 12.3536 | 0.7 | 150 | 12.7842 | 13.2448 |
| 2 | 12-2-3 | 0.6 | 2000 | 9.6947 | 11.0437 | 0.7 | 1800 | 10.4893 | 11.0294 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 500 | 10.3823 | 10.5117 | 0.6 | 1800 | 10.3015 | 10.9200 |
| 4 | 24-4-3 | 0.6 | 2500 | 5.0251 | 5.2766 | 2.0 | 150 | 5.1502 | 5.2534 |
| **5** | **30-5-3** | **2.0** | **800** | **4.7637** | **4.9292** | **2.0** | **1800** | **4.8966** | **5.0509** |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 3000 | 5.1369 | 5.3874 | 0.7 | 1600 | 5.2319 | 5.2843 |
| 7 | 20-2-5 | 1.4 | 3000 | 5.1116 | 5.6686 | 1.2 | 3000 | 5.1521 | 5.1589 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 5.3177 | 5.6346 | 2.0 | 2000 | 5.2958 | 5.5125 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (4.9292) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.0509) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.90

**ตารางที่ 4.91** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Coca-Cola Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **4.9626** | **4.4046** | 5.2420 | 4.6864 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 4.8412 | 4.5612 | **4.9545** | **4.6658** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 4.5205 | 5.2700 | 4.5675 | 5.2605 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 4.7305 | 5.4808 | 4.8222 | 5.5907 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.7637 | 4.9292 | 4.8966 | 5.0509 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.91 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.92**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.5 | 3000 | 4.9572 | 5.1843 | 1.5 | 3000 | 4.9572 | 5.1843 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 5.1125 | 5.3067 | 1.8 | 10 | 5.0804 | 5.3459 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 700 | 5.0135 | 5.0505 | 2.0 | 1200 | 5.0856 | 5.0985 |
| 4 | 24-4-3 | 0.3 | 700 | 3.8380 | 5.2602 | 0.3 | 1200 | 3.9421 | 5.1204 |
| 5 | 30-5-3 | 0.2 | 800 | 3.2138 | 5.1966 | 0.2 | 10 | 4.0079 | 5.0538 |
| **6** | **10-1-5** | 1.0 | 2250 | 4.7130 | 4.8409 | **0.7** | **2700** | **4.7937** | **4.7941** |
| 7 | 20-2-5 | 0.2 | 10 | 3.9202 | 5.2412 | 0.3 | 150 | 4.3518 | 5.0580 |
| **8** | **28-2-7** | **2.0** | **2000** | **4.7191** | **4.7413** | 1.5 | 2700 | 4.7898 | 4.8615 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.7413) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.7941)

**ตารางที่ 4.93** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 4.5473 | 5.2983 | 4.5536 | 5.3833 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 4.9207 | 4.4701 | 4.7661 | 5.1429 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **5.0653** | **3.9082** | **4.9999** | **4.0538** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 4.3433 | 5.2886 | 4.8553 | 4.5966 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.7191 | 4.7413 | 4.7937 | 4.7941 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.93 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.94**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท 3M Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.6 | 10 | 13.5837 | 13.8871 | 1.1 | 1000 | 13.4782 | 13.9341 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 3000 | 12.5343 | 13.4170 | 2.0 | 1200 | 12.8782 | 13.4383 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 150 | 13.3766 | 13.7133 | 1.9 | 10 | 13.5554 | 13.7095 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 13.4214 | 14.4840 | 2.0 | 2700 | 13.2383 | 14.2464 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 300 | 12.8919 | 13.4344 | 2.0 | 500 | 13.0846 | 13.4742 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 1800 | 12.9919 | 14.1283 | 0.8 | 2500 | 13.0542 | 13.4486 |
| **7** | **20-2-5** | **2.0** | **150** | **12.7043** | **13.0169** | **1.8** | **10** | **12.9227** | **13.0849** |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 3000 | 11.2968 | 13.1276 | 2.0 | 700 | 12.8433 | 13.2029 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.0169) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.0849) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.94

**ตารางที่ 4.95** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท 3M Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.3139 | 13.7953 | 12.3542 | 13.7063 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 13.0178 | 12.1238 | 13.4049 | 12.3953 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.8874** | **9.7231** | **14.2824** | **9.8547** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 11.5980 | 16.4256 | 11.6494 | 16.3834 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.7043 | 13.0169 | 12.9227 | 13.0849 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.95 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.96**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 9.3643 | 9.6984 | 1.7 | 10 | 9.4938 | 9.8346 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 9.1641 | 9.5213 | 1.8 | 10 | 9.4222 | 9.6292 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 9.2022 | 9.2860 | 0.6 | 3000 | 9.2037 | 9.3297 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 9.6158 | 9.8384 | 2.0 | 10 | 9.8584 | 9.8592 |
| **5** | **30-5-3** | **2.0** | **10** | **9.0751** | **9.2474** | **1.2** | **10** | **9.1887** | **9.2754** |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 1800 | 9.0475 | 9.6230 | 2.0 | 10 | 9.5215 | 9.7163 |
| 7 | 20-2-5 | 0.5 | 150 | 9.6008 | 10.2695 | 2.0 | 10 | 9.5697 | 9.9835 |
| 8 | 28-2-7 | 1.7 | 10 | 9.5594 | 9.5757 | 2.0 | 10 | 9.5113 | 9.5906 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.2474) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.2754) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.96

**ตารางที่ 4.97** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 9.7647 | 8.9054 | 9.6348 | 8.8665 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **9.9398** | **7.8942** | **9.5769** | **7.4362** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 8.5335 | 9.4148 | 9.4040 | 9.7212 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.0626 | 10.7754 | 8.1393 | 11.0775 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.0751 | 9.2474 | 9.1887 | 9.2754 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.97 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.98**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Microsoft Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.9 | 10 | 8.5989 | 8.8808 | 1.4 | 10 | 8.8287 | 9.0762 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 10 | 8.3295 | 8.6185 | 1.1 | 10 | 8.5207 | 8.6107 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 10 | 8.1699 | 8.4597 | 1.7 | 10 | 8.3208 | 8.6391 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 1400 | 8.0376 | 8.3250 | 1.8 | 3000 | 8.3708 | 8.5742 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 1200 | 7.9703 | 8.2046 | 1.7 | 3000 | 8.4210 | 8.2348 |
| 6 | 10-1-5 | 0.8 | 150 | 8.3121 | 8.7052 | 1.4 | 150 | 8.8592 | 8.8540 |
| **7** | **20-2-5** | **0.3** | **1000** | **6.5829** | **7.5584** | **0.3** | **300** | **6.8421** | **7.5903** |
| 8 | 28-2-7 | 0.7 | 2500 | 7.7317 | 8.1739 | 0.7 | 1800 | 7.7611 | 8.2735 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.5584) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (7.5903) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.98

**ตารางที่ 4.99** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Microsoft Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.7731 | 7.1556 | 7.0964 | 7.2551 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.5221 | 7.8946 | 7.0780 | 8.0991 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.2647 | 8.3834 | 6.3520 | 7.8159 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **6.7716** | **6.8000** | **6.8420** | **7.1912** |
| ค่าเฉลี่ย | 6.5829 | 7.5584 | 6.8421 | 7.5903 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.99 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.100**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Nike Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 13.9059 | 14.3744 | 2.0 | 150 | 13.9573 | 14.1544 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.8317 | 15.3057 | 2.0 | 10 | 13.8141 | 14.8883 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 14.0674 | 14.3498 | 2.0 | 10 | 13.9971 | 14.1137 |
| **4** | **24-4-3** | **1.9** | **10** | **13.6528** | **13.9166** | **2.0** | **10** | **13.6225** | **13.8469** |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 10 | 13.8311 | 14.2345 | 1.9 | 10 | 13.8845 | 14.1434 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 13.9423 | 14.2351 | 2.0 | 10 | 13.9346 | 14.1961 |
| 7 | 20-2-5 | 1.8 | 10 | 13.9086 | 14.3022 | 2.0 | 150 | 13.9895 | 14.2184 |
| 8 | 28-2-7 | 1.8 | 10 | 13.6959 | 14.5026 | 2.0 | 150 | 13.7527 | 14.2923 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.9166) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.8469) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.100

**ตารางที่ 4.101** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท Nike Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **13.8464** | **12.7591** | **13.9286** | **12.6567** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.7218 | 15.9065 | 12.7430 | 15.7968 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 14.2283 | 14.1601 | 13.9851 | 13.9856 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.8146 | 12.8407 | 13.8332 | 12.9486 |
| ค่าเฉลี่ย | 13.6528 | 13.9166 | 13.6225 | 13.8469 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.101 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.102**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Pfizer Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 12.9227 | 13.0913 | 2.0 | 10 | 13.0256 | 13.1389 |
| 2 | 12-2-3 | 0.9 | 10 | 11.9501 | 12.3023 | 1.6 | 1800 | 12.3960 | 12.5016 |
| 3 | 18-3-3 | 0.9 | 10 | 11.6919 | 12.2939 | 0.9 | 150 | 11.7552 | 12.4606 |
| 4 | 24-4-3 | 1.0 | 500 | 11.2452 | 13.0141 | 1.0 | 150 | 11.5709 | 13.0706 |
| 5 | 30-5-3 | 0.7 | 2700 | 9.2625 | 9.9289 | 0.6 | 2700 | 10.4897 | 11.4299 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 300 | 10.5908 | 11.2669 | 0.4 | 3000 | 10.5644 | 11.8305 |
| **7** | **20-2-5** | **0.8** | **2700** | **7.6612** | **8.6667** | **0.5** | **1800** | **8.9079** | **10.0693** |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 10 | 11.6674 | 11.7635 | 1.9 | 150 | 12.4946 | 12.6155 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (8.6667) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (10.0693) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.102

**ตารางที่ 4.103** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Pfizer Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 7.9785 | 10.6105 | 8.1024 | 11.7410 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.9965 | 7.3917 | 9.7717 | 9.5355 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **8.2713** | **5.7204** | **10.4794** | **7.4419** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.3984 | 10.9441 | 7.2780 | 11.5587 |
| ค่าเฉลี่ย | 7.6612 | 8.6667 | 8.9079 | 10.0693 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.103 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.104**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.8 | 3000 | 9.4437 | 9.7959 | 1.2 | 150 | 9.7311 | 9.9275 |
| 2 | 12-2-3 | 1.3 | 2700 | 9.7586 | 10.1301 | 2.0 | 2250 | 9.9422 | 10.2073 |
| 3 | 18-3-3 | 0.8 | 1000 | 8.8814 | 9.6685 | 1.3 | 2700 | 9.6751 | 10.0025 |
| 4 | 24-4-3 | 0.8 | 300 | 9.6986 | 10.4589 | 2.0 | 3000 | 10.2226 | 10.4522 |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 1200 | 9.5835 | 9.7937 | 1.1 | 1400 | 9.8647 | 9.8553 |
| 6 | 10-1-5 | 1.6 | 2000 | 9.5474 | 9.8517 | 0.3 | 3000 | 8.7093 | 10.0341 |
| **7** | **20-2-5** | **0.4** | **1600** | **7.2651** | **8.7914** | **0.4** | **2500** | **7.5963** | **8.8772** |
| 8 | 28-2-7 | 1.4 | 10 | 10.5942 | 10.8795 | 1.0 | 10 | 10.6218 | 10.9751 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (8.7914) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (8.8772) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.104

**ตารางที่ 4.105** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 7.1180 | 8.5377 | 7.2399 | 8.2297 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **7.0521** | **7.9072** | **7.4947** | **7.2166** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.6648 | 8.9972 | 8.0551 | 8.8504 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 7.2257 | 9.7236 | 7.5955 | 11.2120 |
| ค่าเฉลี่ย | 7.2651 | 8.7914 | 7.5963 | 8.8772 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.105 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.106**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท AT&T Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 6.5011 | 6.5012 | 1.7 | 10 | 6.5202 | 6.4768 |
| 2 | 12-2-3 | 1.6 | 3000 | 6.0486 | 6.4331 | 2.0 | 1000 | 6.1101 | 6.3962 |
| **3** | **18-3-3** | **1.2** | **700** | **5.8299** | **5.9104** | **1.5** | **150** | **5.7761** | **5.8706** |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 10 | 5.8250 | 6.1373 | 1.7 | 800 | 5.7383 | 6.0453 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 700 | 5.7534 | 5.9710 | 1.9 | 500 | 5.7047 | 5.9140 |
| 6 | 10-1-5 | 1.8 | 2500 | 6.2363 | 6.3131 | 1.0 | 2700 | 6.1887 | 6.2730 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 500 | 6.1100 | 6.2467 | 2.0 | 10 | 6.1141 | 6.2800 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 6.1547 | 6.3944 | 1.4 | 2700 | 6.0410 | 6.3745 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.9104) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.8706) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.106

**ตารางที่ 4.107** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 18-3-3 ของบริษัท AT&T Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 5.3558 | 6.8000 | 5.3153 | 6.7158 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.3893 | 5.4551 | 6.2017 | 5.4276 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.5880 | 6.2853 | 5.5776 | 6.1431 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **5.9866** | **5.1011** | **6.0099** | **5.1958** |
| ค่าเฉลี่ย | 5.8299 | 5.9104 | 5.7761 | 5.8706 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.107 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.108**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 1000 | 13.8371 | 14.5135 | 0.6 | 1000 | 13.8422 | 14.6019 |
| 2 | 12-2-3 | 0.6 | 10 | 13.4891 | 14.1157 | 0.8 | 2250 | 13.8222 | 14.1390 |
| 3 | 18-3-3 | 1.4 | 10 | 14.1003 | 14.1988 | 0.4 | 1800 | 13.0939 | 13.9859 |
| 4 | 24-4-3 | 1.9 | 1000 | 14.0250 | 14.6436 | 1.8 | 2700 | 13.9800 | 14.3064 |
| **5** | **30-5-3** | **1.4** | **3000** | **12.9435** | **12.8547** | **1.2** | **2500** | **13.6947** | **13.7174** |
| 6 | 10-1-5 | 1.1 | 10 | 14.5384 | 14.6581 | 1.2 | 10 | 14.6467 | 14.7233 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 700 | 14.6165 | 14.8899 | 0.9 | 2500 | 14.4211 | 14.5764 |
| 8 | 28-2-7 | 0.8 | 2000 | 14.6058 | 14.4444 | 0.4 | 300 | 14.7442 | 14.4194 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.8547) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.7174) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.108

**ตารางที่ 4.109** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **13.4898** | **11.8059** | **13.5424** | **11.9008** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 13.3478 | 12.3525 | 14.1760 | 12.8989 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 11.8768 | 14.2763 | 12.5919 | 15.9293 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.0597 | 12.9841 | 14.4686 | 14.1405 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.9435 | 12.8547 | 13.6947 | 13.7174 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.109 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.110**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท UnitedHealth Group Incorporated

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 300 | 13.3076 | 13.6507 | 2.0 | 10 | 13.3450 | 13.6813 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 12.9651 | 13.6536 | 2.0 | 10 | 13.0291 | 13.6818 |
| **3** | **18-3-3** | **2.0** | **10** | **12.6259** | **13.0861** | **2.0** | **150** | **12.7078** | **13.0677** |
| 4 | 24-4-3 | 0.4 | 150 | 11.2735 | 13.1409 | 0.3 | 10 | 10.8636 | 13.3415 |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 2000 | 12.9455 | 13.2435 | 2.0 | 2250 | 13.5510 | 13.4016 |
| 6 | 10-1-5 | 1.7 | 10 | 13.1353 | 13.3417 | 2.0 | 10 | 13.0459 | 13.0771 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 12.6575 | 14.1430 | 2.0 | 10 | 12.6711 | 14.0048 |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 300 | 12.9562 | 13.1836 | 0.7 | 800 | 12.8269 | 13.0689 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.0861) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.0677) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.110

**ตารางที่ 4.111** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 18-3-3 ของบริษัท UnitedHealth Group Incorporated

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.7660 | 12.3174 | 12.8444 | 12.2780 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.0129 | 15.9751 | 11.9498 | 16.1401 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 11.9956 | 14.3730 | 12.2992 | 14.1377 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **13.7291** | **9.6790** | **13.7379** | **9.7151** |
| ค่าเฉลี่ย | 12.6259 | 13.0861 | 12.7078 | 13.0677 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.111 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.112**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท United Technologies Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 800 | 13.3132 | 13.5007 | 0.5 | 3000 | 12.2901 | 13.1128 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.0928 | 13.2948 | 2.0 | 10 | 13.2471 | 13.2909 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 300 | 12.8709 | 12.7961 | 2.0 | 10 | 12.8717 | 13.1374 |
| **4** | **24-4-3** | **0.4** | **800** | **10.3508** | **12.5697** | **0.4** | **2700** | **10.7132** | **12.7859** |
| 5 | 30-5-3 | 0.4 | 10 | 11.6750 | 12.6490 | 0.7 | 500 | 13.0998 | 13.1314 |
| 6 | 10-1-5 | 1.3 | 3000 | 13.3645 | 13.3336 | 1.1 | 2500 | 13.5443 | 12.8832 |
| 7 | 20-2-5 | 1.9 | 10 | 13.1938 | 13.6801 | 1.7 | 10 | 13.1979 | 13.3644 |
| 8 | 28-2-7 | 1.5 | 2700 | 12.8745 | 13.4114 | 2.0 | 10 | 13.3462 | 13.6211 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.5697) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.7859) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.112

**ตารางที่ 4.113** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท United Technologies Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 10.6010 | 11.5954 | 11.4633 | 11.5090 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.9992 | 15.6141 | 8.4760 | 15.3425 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 11.0704 | 12.9751 | 11.5839 | 13.4835 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **10.7326** | **10.0941** | **11.3297** | **10.8087** |
| ค่าเฉลี่ย | 10.3508 | 12.5697 | 10.7132 | 12.7859 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.113 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.114**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Visa

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.5 | 2700 | 17.4167 | 17.8707 | 1.5 | 3000 | 17.7163 | 18.1333 |
| 2 | 12-2-3 | 1.3 | 3000 | 15.7989 | 17.6149 | 1.5 | 2250 | 16.3308 | 16.9539 |
| 3 | 18-3-3 | 0.9 | 150 | 14.5167 | 15.1974 | 1.8 | 2250 | 14.5808 | 15.2038 |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 300 | 14.3431 | 14.7053 | 0.8 | 2500 | 14.1524 | 14.4697 |
| 5 | 30-5-3 | 0.8 | 2500 | 14.2898 | 14.8516 | 0.8 | 2250 | 14.5387 | 15.0214 |
| 6 | 10-1-5 | 0.8 | 500 | 15.2340 | 15.6810 | 1.2 | 500 | 15.7131 | 16.1805 |
| **7** | **20-2-5** | **0.7** | **150** | **13.3068** | **13.9080** | **1.4** | **300** | **13.7969** | **13.9338** |
| 8 | 28-2-7 | 1.7 | 2500 | 17.3515 | 18.0293 | 2.0 | 3000 | 17.4039 | 18.1654 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.9080) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.9338) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.114

**ตารางที่ 4.115** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Visa

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | 12.4464 | 13.5188 | **13.1787** | **12.7841** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 14.5220 | 14.1933 | 15.1603 | 14.0123 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 12.9636 | 14.9569 | 13.0908 | 15.9708 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **13.2953** | **12.9632** | 13.7577 | 12.9679 |
| ค่าเฉลี่ย | 13.3068 | 13.9080 | 13.7969 | 13.9338 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.115 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.116**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.6 | 1400 | 8.6860 | 8.8626 | 1.6 | 1800 | 8.7354 | 9.1792 |
| 2 | 12-2-3 | 1.9 | 1200 | 8.5985 | 8.7648 | 2.0 | 3000 | 8.7369 | 8.8277 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 150 | 7.6408 | 8.2273 | 1.5 | 3000 | 7.7890 | 8.3565 |
| 4 | 24-4-3 | 1.7 | 2500 | 8.4166 | 8.6652 | 1.5 | 2250 | 8.5553 | 8.8645 |
| **5** | **30-5-3** | **1.5** | **150** | **7.6550** | **8.0385** | **1.9** | **300** | **7.9933** | **8.2203** |
| 6 | 10-1-5 | 1.3 | 10 | 9.3370 | 9.3575 | 1.9 | 150 | 9.5610 | 9.5880 |
| 7 | 20-2-5 | 0.9 | 10 | 8.6229 | 9.3281 | 1.7 | 10 | 9.1706 | 9.7368 |
| 8 | 28-2-7 | 1.6 | 150 | 9.0485 | 9.3693 | 1.9 | 300 | 9.2335 | 9.5613 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (8.0385) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (8.2203) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.116

**ตารางที่ 4.117** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 7.9919 | 8.1754 | 8.3329 | 8.9026 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.3443 | 7.7966 | 7.8455 | 7.8573 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 7.3244 | 8.6149 | 7.6515 | 8.8305 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **7.9596** | **7.5670** | **8.1434** | **7.2907** |
| ค่าเฉลี่ย | 7.6551 | 8.0385 | 7.9933 | 8.2203 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.117 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.118**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.6 | 10 | 8.3151 | 8.3698 | 0.8 | 150 | 8.1981 | 8.2879 |
| 2 | 12-2-3 | 1.2 | 2700 | 7.6295 | 7.9083 | 1.0 | 3000 | 7.6162 | 7.7486 |
| **3** | **18-3-3** | 1.2 | 2000 | 7.2707 | 7.5504 | **0.7** | **150** | **7.1920** | **7.4402** |
| 4 | 24-4-3 | 1.3 | 2700 | 7.8285 | 7.9432 | 1.0 | 2250 | 7.7138 | 7.7523 |
| 5 | 30-5-3 | 0.6 | 10 | 7.2823 | 7.9802 | 0.7 | 10 | 7.4263 | 7.9312 |
| **6** | **10-1-5** | **0.4** | **1800** | **7.2497** | **7.5336** | 0.4 | 3000 | 7.4862 | 7.6401 |
| 7 | 20-2-5 | 0.2 | 2250 | 5.1536 | 7.6147 | 0.3 | 3000 | 6.8563 | 7.6429 |
| 8 | 28-2-7 | 0.3 | 150 | 7.5468 | 7.6729 | 0.4 | 1400 | 7.7635 | 7.6496 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (7.5336) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (7.4402) ดังตารางที่ 4.118

**ตารางที่ 4.119** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 18-3-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 7.8311 | 7.5230 | 6.6063 | 8.1625 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **8.0017** | **6.6509** | **7.9430** | **5.5399** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.3260 | 7.6737 | 6.9827 | 8.0120 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.8399 | 8.2870 | 7.2359 | 8.0465 |
| ค่าเฉลี่ย | 7.2497 | 7.5336 | 7.1920 | 7.4402 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.119 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.120**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Exxon Mobil Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.0 | 3000 | 3.8497 | 4.1006 | 0.9 | 500 | 3.9908 | 4.2136 |
| 2 | 12-2-3 | 1.6 | 10 | 4.1236 | 4.1860 | 1.4 | 10 | 4.1769 | 4.2626 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 10 | 3.9416 | 4.1616 | 0.7 | 10 | 4.0704 | 4.2611 |
| 4 | 24-4-3 | 1.5 | 800 | 4.2514 | 4.5327 | 1.2 | 2500 | 4.3982 | 4.6282 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 4.4045 | 4.6071 | 1.9 | 10 | 4.3977 | 4.5862 |
| 6 | 10-1-5 | 1.5 | 150 | 4.2182 | 4.1966 | 0.9 | 150 | 4.2367 | 4.1770 |
| **7** | **20-2-5** | **0.5** | **10** | **3.7811** | **3.9081** | **0.4** | **500** | **3.7877** | **3.8982** |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 4.2328 | 4.3830 | 2.0 | 10 | 4.2979 | 4.4858 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (3.9081) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (3.8982) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.120

**ตารางที่ 4.121** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Exxon Mobil Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 3.8940 | 3.5789 | 3.7765 | 3.2850 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 3.5803 | 4.1235 | 3.6361 | 4.0723 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 3.2161 | 4.7028 | 3.1727 | 4.9668 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **4.4341** | **3.2272** | **4.5654** | **3.2688** |
| ค่าเฉลี่ย | 3.7811 | 3.9081 | 3.7877 | 3.8982 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.121 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

ผลจากการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงกลางสัปดาห์ในแต่ละบริษัทให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.122** ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ที่ดีที่สุดของตัวแบบกลางสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทใน**  **ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** | **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** |
| 1 | American Express Company | 10-1-5 | 1.9 | 300 | 12.0025 | 10-1-5 | 1.7 | 2500 | 12.2601 |
| 2 | Boeing Company | 20-2-5 | 0.3 | 1000 | 7.2501 | 20-2-5 | 0.3 | 1800 | 9.0899 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 28-2-7 | 0.2 | 1400 | 4.6850 | 28-2-7 | 0.2 | 3000 | 4.2564 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 10-1-5 | 1.0 | 3000 | 8.1994 | 10-1-5 | 1.5 | 10 | 8.8920 |
| 5 | Chevron Corporation | 6-1-3 | 0.6 | 300 | 6.0095 | 6-1-3 | 0.9 | 2000 | 6.8970 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 18-3-3 | 0.9 | 10 | 6.8395 | 28-2-7 | 0.7 | 10 | 6.5817 |
| 7 | Walt Disney Company | 24-4-3 | 1.8 | 3000 | 8.9305 | 24-4-3 | 1.7 | 2250 | 8.8605 |
| 8 | General Electric Company | 10-1-5 | 0.9 | 2000 | 8.9463 | 6-1-3 | 1.8 | 500 | 11.2778 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 12-2-3 | 0.7 | 2000 | 16.6555 | 12-2-3 | 0.6 | 3000 | 15.5366 |
| 10 | Home Depot Inc. | 20-2-5 | 0.9 | 2000 | 12.3684 | 20-2-5 | 0.9 | 150 | 12.7339 |
| **11** | **International Business Machines** | **30-5-3** | **0.4** | **300** | **2.7908** | **30-5-3** | **0.8** | **2700** | **2.7504** |
| 12 | Intel Corporation | 6-1-3 | 0.3 | 10 | 5.7368 | 6-1-3 | 0.3 | 150 | 5.7600 |
| 13 | Johnson & Johnson | 20-2-5 | 0.4 | 1200 | 7.2824 | 20-2-5 | 1.3 | 1200 | 6.9716 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 20-2-5 | 1.8 | 1400 | 8.1658 | 20-2-5 | 1.7 | 2500 | 8.1610 |
| 15 | Coca-Cola Company | 30-5-3 | 2.0 | 800 | 4.4046 | 30-5-3 | 2.0 | 1800 | 4.6658 |
| 16 | McDonald's Corporation | 28-2-7 | 2.0 | 2000 | 3.9082 | 10-1-5 | 0.7 | 2700 | 4.0538 |
| 17 | 3M Company | 20-2-5 | 2.0 | 150 | 9.7231 | 20-2-5 | 1.8 | 10 | 9.8547 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 7.8942 | 30-5-3 | 1.2 | 10 | 7.4362 |
| 19 | Microsoft Corporation | 20-2-5 | 0.3 | 1000 | 6.8000 | 20-2-5 | 0.3 | 300 | 7.1912 |
| 20 | Nike Inc. | 24-4-3 | 1.9 | 10 | 12.7591 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 12.6567 |
| 21 | Pfizer Inc. | 20-2-5 | 0.8 | 2700 | 5.7204 | 20-2-5 | 0.5 | 1800 | 7.4419 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 20-2-5 | 0.4 | 1600 | 7.9072 | 20-2-5 | 0.4 | 2500 | 7.2166 |
| 23 | AT&T Inc. | 18-3-3 | 1.2 | 700 | 5.1011 | 18-3-3 | 1.5 | 150 | 5.1958 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 30-5-3 | 1.4 | 3000 | 11.8059 | 30-5-3 | 1.2 | 2500 | 11.9008 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 9.6790 | 18-3-3 | 2.0 | 150 | 9.7151 |
| 26 | United Technologies Corporation | 24-4-3 | 0.4 | 800 | 10.0941 | 24-4-3 | 0.4 | 2700 | 10.8087 |
| 27 | Visa | 20-2-5 | 0.7 | 150 | 12.9632 | 20-2-5 | 1.4 | 300 | 12.7841 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 30-5-3 | 1.5 | 150 | 7.5670 | 30-5-3 | 1.9 | 300 | 7.2907 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 10-1-5 | 0.4 | 1800 | 6.6509 | 18-3-3 | 0.7 | 150 | 5.5399 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 20-2-5 | 0.5 | 10 | 3.2272 | 20-2-5 | 0.4 | 500 | 3.2688 |

จากตารางที่ 4.122 แสดงให้เห็นว่าตัวแบบการทำนายราคาหุ้นของบริษัท International Business Machines หรือ IBM ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทที่มีชื่อย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ XOM, MCD, KO, CAT, T, และ INTC ตามลำดับ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ทั้งจากการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นน้อยกว่า 6.000 และบริษัทนอกเหนือจากที่กล่าวถึงนี้ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ในช่วง 5.7204 – 16.6555

**4.2.3 ผลการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงปลายสัปดาห์ (วันศุกร์)**

**ตารางที่ 4.123** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท American Express Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 800 | 14.0367 | 14.1550 | 2.0 | 1200 | 14.4155 | 14.3640 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.8802 | 14.5814 | 2.0 | 150 | 14.2901 | 14.7657 |
| 3 | 18-3-3 | 1.9 | 300 | 13.8869 | 14.0446 | 2.0 | 2700 | 14.2684 | 14.0026 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 14.1187 | 14.7458 | 1.4 | 10 | 14.2885 | 15.0574 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 1000 | 13.9058 | 14.3779 | 1.7 | 150 | 14.2282 | 14.9518 |
| 6 | 10-1-5 | 1.8 | 150 | 13.6086 | 14.2238 | 2.0 | 500 | 13.7616 | 14.5364 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 300 | 14.1641 | 14.1641 | 2.0 | 800 | 13.7670 | 14.4282 |
| **8** | **28-2-7** | **2.0** | **700** | **13.2034** | **13.4876** | **0.6** | **2700** | **13.2800** | **13.9125** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.4876) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.9125) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.123

**ตารางที่ 4.124** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 ของบริษัท American Express Company

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 13.1151 | 13.5099 | 13.5764 | 13.2835 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.6254 | 15.2260 | 12.2875 | 15.9356 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.8722** | **11.2514** | **13.9057** | **12.4484** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.2009 | 13.9630 | 13.3505 | 13.9826 |
| **ค่าเฉลี่ย** | 13.2034 | 13.4876 | 13.2800 | 13.9125 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.124 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.125** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Boeing Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 300 | 15.2692 | 15.4968 | 1.7 | 150 | 15.6190 | 15.5407 |
| 2 | 12-2-3 | 1.7 | 10 | 14.5485 | 14.8141 | 2.0 | 300 | 14.8460 | 14.9085 |
| 3 | 18-3-3 | 1.5 | 10 | 12.9761 | 13.9215 | 1.0 | 10 | 13.4359 | 14.1465 |
| 4 | 24-4-3 | 1.8 | 10 | 13.3797 | 13.7899 | 2.0 | 150 | 13.5123 | 13.9935 |
| **5** | **30-5-3** | **2.0** | **10** | **13.1572** | **13.3782** | **2.0** | **10** | **13.2449** | **13.4815** |
| 6 | 10-1-5 | 1.6 | 10 | 16.3419 | 16.7011 | 2.0 | 1000 | 16.6983 | 16.9528 |
| 7 | 20-2-5 | 0.4 | 150 | 12.4550 | 16.7004 | 2.0 | 10 | 15.8654 | 16.8580 |
| 8 | 28-2-7 | 1.6 | 10 | 14.5942 | 15.0873 | 2.0 | 150 | 14.8867 | 15.7900 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (13.3782) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.4815) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.125

**ตารางที่ 4.126** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Boeing Company

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **14.2208** | **10.7125** | **14.2045** | **10.5908** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 12.4704 | 14.4068 | 12.5338 | 14.9815 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 12.8441 | 15.0813 | 12.9419 | 15.2536 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.0934 | 13.3124 | 13.2994 | 13.1002 |
| **ค่าเฉลี่ย** | 13.1572 | 13.3782 | 13.2449 | 13.4815 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.126 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.127** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.0 | 3000 | 7.2311 | 7.3470 | 1.0 | 2700 | 7.2114 | 7.3456 |
| 2 | 12-2-3 | 1.7 | 10 | 7.2164 | 7.2915 | 0.7 | 3000 | 6.7384 | 7.2555 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 800 | 6.9650 | 7.2771 | 0.6 | 1400 | 6.6708 | 7.2627 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 3000 | 6.2766 | 7.2017 | 0.4 | 2250 | 6.0924 | 7.1962 |
| 5 | 30-5-3 | 0.5 | 3000 | 5.8811 | 6.3593 | 0.4 | 2700 | 5.6927 | 6.2883 |
| 6 | 10-1-5 | 0.6 | 2500 | 6.7723 | 7.1839 | 0.6 | 2500 | 6.7723 | 7.1839 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 6.8127 | 7.1706 | 1.9 | 300 | 6.6888 | 6.9998 |
| **8** | **28-2-7** | **0.4** | **1800** | **5.9499** | **6.1115** | **0.3** | **1400** | **5.8283** | **6.1081** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.9499) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.1081) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.127

**ตารางที่ 4.128** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7ของบริษัท Caterpillar Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 5.3325 | 7.5501 | 5.2435 | 7.6263 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.2236 | 5.7509 | 5.9963 | 5.4747 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.7029 | 6.3508 | 5.5466 | 6.5013 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **6.5405** | **4.7943** | **6.5267** | **4.8302** |
| ค่าเฉลี่ย | 5.9499 | 6.1115 | 5.8283 | 6.1081 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.128 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.129** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 10.2593 | 10.3996 | 2.0 | 10 | 10.3029 | 10.3665 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 9.9059 | 9.9781 | 2.0 | 10 | 9.9435 | 9.9603 |
| 3 | 18-3-3 | 1.4 | 10 | 9.9511 | 10.2175 | 0.9 | 800 | 9.7253 | 9.9754 |
| 4 | 24-4-3 | 1.7 | 150 | 9.7748 | 9.9870 | 2.0 | 300 | 9.8619 | 9.9786 |
| 5 | 30-5-3 | 0.4 | 10 | 9.4451 | 10.5072 | 2.0 | 10 | 10.3949 | 10.4402 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 1200 | 9.6514 | 10.2557 | 2.0 | 150 | 10.0199 | 9.9201 |
| **7** | **20-2-5** | **0.8** | **300** | **8.6916** | **9.4156** | **0.9** | **1200** | **8.8730** | **9.2458** |
| 8 | 28-2-7 | 0.6 | 3000 | 9.0187 | 9.7761 | 0.5 | 1600 | 9.0509 | 9.6766 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.4156) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.2458) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.129

**ตารางที่ 4.130** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Cisco Systems Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 8.6307 | 10.4604 | 8.7219 | 10.4045 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.5469 | 9.8485 | 8.8092 | 9.6483 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **9.2480** | **7.1180** | **9.4717** | **6.8735** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.3408 | 10.2354 | 8.4894 | 10.0569 |
| ค่าเฉลี่ย | 8.6916 | 9.4156 | 8.8730 | 9.2458 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.130 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.131** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Chevron Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 300 | 7.6291 | 7.8158 | 0.4 | 1800 | 7.3675 | 7.8506 |
| 2 | 12-2-3 | 0.4 | 500 | 6.6250 | 7.3073 | 0.5 | 2250 | 7.0193 | 7.3336 |
| 3 | 18-3-3 | 1.6 | 10 | 7.3697 | 7.6904 | 1.0 | 10 | 7.3510 | 7.7229 |
| 4 | 24-4-3 | 0.2 | 150 | 4.3641 | 6.9614 | 0.2 | 10 | 5.1326 | 7.2174 |
| **5** | **30-5-3** | **0.8** | **500** | **6.4823** | **6.6908** | 0.7 | 500 | 6.5527 | 6.7457 |
| 6 | 10-1-5 | 1.4 | 10 | 7.5471 | 7.7134 | 1.4 | 3000 | 7.4781 | 7.6022 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 1600 | 7.3997 | 7.7121 | 0.8 | 3000 | 7.1342 | 7.6587 |
| **8** | **28-2-7** | 0.8 | 2500 | 7.4219 | 7.6576 | **0.5** | **2700** | **7.2059** | **7.5876** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (6.6908) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (7.5876)

**ตารางที่ 4.132** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Chevron Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **6.5020** | **6.5303** | 6.9154 | 7.9609 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 6.2913 | 6.9362 | 7.1036 | 7.4044 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.7386 | 6.6138 | 7.4493 | 7.6183 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | 6.3974 | 6.6829 | **7.3554** | **7.3667** |
| ค่าเฉลี่ย | 6.4823 | 6.6908 | 7.2059 | 7.5876 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.132 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.133** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.9 | 10 | 9.3606 | 9.4856 | 2.0 | 10 | 9.5003 | 9.6418 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 9.0908 | 9.4286 | 1.9 | 10 | 9.2585 | 9.5042 |
| **3** | **18-3-3** | 2.0 | 10 | 9.0369 | 9.4815 | **2.0** | **10** | **9.0717** | **9.3770** |
| 4 | 24-4-3 | 1.5 | 10 | 9.5660 | 9.9811 | 1.9 | 10 | 9.7662 | 9.9311 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 9.6537 | 10.1263 | 1.9 | 10 | 9.6879 | 9.9433 |
| 6 | 10-1-5 | 0.7 | 10 | 9.1466 | 9.4539 | 0.9 | 10 | 9.3199 | 9.4789 |
| 7 | 20-2-5 | 0.3 | 10 | 7.8782 | 9.5943 | 2.0 | 10 | 9.3442 | 9.8439 |
| **8** | **28-2-7** | **0.8** | **10** | **8.9848** | **9.3928** | 0.8 | 10 | 9.4997 | 9.6694 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.3928) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.3770)

**ตารางที่ 4.134** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 18-3-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท E.I. du Pont de Nemours & Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | 9.5446 | 9.1835 | **9.5258** | **7.8189** |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **9.0766** | **8.3908** | 9.0407 | 9.8881 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 8.2746 | 10.8933 | 9.3866 | 8.2966 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 9.0436 | 9.1036 | 8.3337 | 11.5045 |
| ค่าเฉลี่ย | 8.9848 | 9.3928 | 9.0717 | 9.3770 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.134 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.135** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Walt Disney Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.3 | 800 | 13.2752 | 14.1165 | 2.0 | 3000 | 15.2198 | 15.4373 |
| 2 | 12-2-3 | 0.5 | 3000 | 11.9676 | 15.1125 | 2.0 | 1400 | 14.7500 | 14.8423 |
| 3 | 18-3-3 | 1.1 | 500 | 12.4224 | 13.2110 | 1.7 | 3000 | 13.0734 | 13.5806 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 2500 | 12.8538 | 13.1404 | 1.6 | 3000 | 12.9973 | 13.2158 |
| **5** | **30-5-3** | **1.0** | **3000** | **11.6188** | **12.3730** | **1.0** | **3000** | **11.9902** | **12.4609** |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 1400 | 14.9159 | 15.1328 | 1.0 | 2700 | 15.1200 | 15.5062 |
| 7 | 20-2-5 | 0.8 | 10 | 12.7575 | 14.0688 | 2.0 | 150 | 13.5196 | 14.1668 |
| 8 | 28-2-7 | 1.1 | 2700 | 13.4022 | 13.4954 | 0.8 | 3000 | 13.9188 | 14.1495 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.3730) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.4609) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.135

**ตารางที่ 4.136** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Walt Disney Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 11.6963 | 13.5126 | 12.1782 | 14.3192 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 10.1783 | 15.7689 | 10.7278 | 15.1561 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 12.2318 | 10.4271 | 12.3624 | 10.4829 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **12.3690** | **9.7833** | **12.6926** | **9.8853** |
| ค่าเฉลี่ย | 11.6188 | 12.3730 | 11.9902 | 12.4609 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.136 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.137** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท General Electric Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 11.0266 | 11.3516 | 2.0 | 10 | 10.8925 | 11.2488 |
| **2** | **12-2-3** | 2.0 | 10 | 11.1161 | 11.3090 | **2.0** | **10** | **11.1151** | **11.2307** |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 11.1468 | 11.5824 | 2.0 | 500 | 10.9741 | 11.3960 |
| 4 | 24-4-3 | 1.4 | 2500 | 10.8538 | 11.4612 | 2.0 | 10 | 11.0971 | 11.5311 |
| 5 | 30-5-3 | 1.8 | 300 | 11.0380 | 11.5152 | 2.0 | 10 | 11.1000 | 11.4616 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 11.2325 | 11.3045 | 2.0 | 10 | 11.1821 | 11.2505 |
| **7** | **20-2-5** | **0.3** | **150** | **10.0310** | **11.1617** | 1.3 | 10 | 11.4127 | 11.3799 |
| 8 | 28-2-7 | 1.1 | 3000 | 10.4665 | 11.2155 | 0.9 | 2700 | 17.7711 | 18.0897 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (11.1617) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (11.2307)

**ตารางที่ 4.138** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 12-2-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท General Electric Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | 9.6045 | 12.1782 | **11.6991** | **9.5224** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 11.5228 | 10.4785 | 10.2770 | 13.4929 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.1604 | 11.9549 | 11.2317 | 11.7436 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **9.8364** | **10.0350** | 11.2528 | 10.1640 |
| ค่าเฉลี่ย | 10.0310 | 11.1617 | 11.1152 | 11.2307 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.138 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 1 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.139** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.5 | 1600 | 18.0702 | 18.5136 | 1.9 | 10 | 18.6249 | 18.5713 |
| **2** | **12-2-3** | **1.2** | **150** | **17.3302** | **18.3076** | 1.3 | 10 | 17.7557 | 18.2818 |
| 3 | 18-3-3 | 1.6 | 10 | 17.6502 | 18.3633 | 2.0 | 10 | 17.9872 | 18.2511 |
| 4 | 24-4-3 | 1.3 | 1600 | 18.3760 | 19.0059 | 1.2 | 2250 | 18.3630 | 19.0035 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 18.5996 | 19.8863 | 1.8 | 150 | 18.5136 | 19.7971 |
| 6 | 10-1-5 | 0.8 | 10 | 18.3804 | 19.0153 | 0.5 | 1400 | 19.1564 | 19.1620 |
| 7 | 20-2-5 | 1.2 | 10 | 18.7208 | 19.9821 | 2.0 | 500 | 19.4896 | 20.1133 |
| **8** | **28-2-7** | 1.0 | 2250 | 17.4543 | 18.3841 | **0.9** | **2700** | **17.7711** | **18.0897** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (18.3076) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (18.0897)

**ตารางที่ 4.140** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Goldman Sachs Group Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 17.3155 | 17.9621 | 17.7111 | 17.7019 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 17.4349 | 18.3760 | 17.2358 | 20.4254 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | 16.7829 | 19.7733 | **18.0800** | **16.8599** |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **17.7875** | **17.1189** | 18.0576 | 17.3716 |
| ค่าเฉลี่ย | 17.3302 | 18.3076 | 17.7711 | 18.0897 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.140 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.141**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Home Depot Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.0 | 10 | 17.6008 | 17.7669 | 1.8 | 300 | 18.0701 | 18.2791 |
| 2 | 12-2-3 | 1.5 | 700 | 16.8268 | 17.4096 | 2.0 | 1200 | 17.5187 | 17.6903 |
| 3 | 18-3-3 | 0.4 | 1600 | 14.7220 | 16.3251 | 0.5 | 3000 | 15.0820 | 16.3373 |
| **4** | **24-4-3** | **1.1** | **800** | **15.0728** | **15.5791** | 0.5 | 10 | 15.1970 | 17.0347 |
| 5 | 30-5-3 | 0.9 | 150 | 15.8926 | 16.4282 | 1.1 | 10 | 17.2859 | 17.7326 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 10 | 16.9989 | 17.1018 | 0.6 | 10 | 17.0629 | 17.2814 |
| **7** | **20-2-5** | 0.3 | 2500 | 12.2243 | 15.8651 | **0.9** | **1200** | **14.9491** | **16.1182** |
| 8 | 28-2-7 | 1.0 | 10 | 17.2451 | 17.6920 | 1.2 | 300 | 17.5299 | 17.8598 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (15.5791) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (16.1182)

**ตารางที่ 4.142** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 20-2-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Home Depot Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 15.9326 | 17.1271 | 13.7780 | 17.6405 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 14.5494 | 16.0065 | **15.6385** | **14.5747** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **15.9666** | **12.3678** | 15.6868 | 16.4657 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.8429 | 16.8149 | 14.6930 | 15.7919 |
| ค่าเฉลี่ย | 15.0728 | 15.5791 | 14.9491 | 16.1182 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.142 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.143**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท International Business Machines

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 3.6279 | 3.7950 | 0.3 | 300 | 3.4743 | 3.7596 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 3.7454 | 3.9584 | 2.0 | 10 | 3.7524 | 3.9220 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 3.6299 | 3.7846 | 2.0 | 10 | 3.6502 | 3.7872 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 3.7009 | 3.9094 | 2.0 | 10 | 3.7337 | 3.8690 |
| 5 | 30-5-3 | 1.8 | 10 | 3.6349 | 3.7675 | 1.7 | 10 | 3.6483 | 3.7321 |
| **6** | **10-1-5** | **1.3** | **10** | **3.6241** | **3.6939** | **2.0** | **10** | **3.6256** | **3.6930** |
| 7 | 20-2-5 | 1.0 | 10 | 3.5012 | 3.7195 | 1.1 | 10 | 3.5128 | 3.7189 |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 1200 | 3.5241 | 3.7255 | 0.5 | 1400 | 3.6255 | 3.7237 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (3.6939) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (3.6930) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.143

**ตารางที่ 4.144** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 ของบริษัท International Business Machines

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 3.7528 | 3.4862 | 3.7889 | 3.4502 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **3.7442** | **3.1878** | **3.7573** | **3.1798** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 3.5309 | 3.8724 | 3.4709 | 3.9441 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 3.4686 | 4.2292 | 3.4853 | 4.1980 |
| ค่าเฉลี่ย | 3.6241 | 3.6939 | 3.6256 | 3.6930 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.144 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.145** เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Intel Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.8 | 10 | 7.0510 | 7.2992 | 1.2 | 10 | 7.2209 | 7.3363 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 7.7638 | 8.1729 | 2.0 | 150 | 7.7580 | 8.1541 |
| 3 | 18-3-3 | 1.6 | 10 | 7.6074 | 8.0413 | 1.9 | 10 | 7.7097 | 8.0229 |
| 4 | 24-4-3 | 1.3 | 10 | 7.0419 | 7.2873 | 1.0 | 10 | 7.0057 | 7.2332 |
| 5 | 30-5-3 | 1.3 | 10 | 7.4208 | 7.9565 | 1.9 | 700 | 7.4254 | 7.8828 |
| 6 | 10-1-5 | 0.4 | 700 | 6.9197 | 8.1221 | 2.0 | 10 | 7.7139 | 8.2413 |
| **7** | **20-2-5** | **0.3** | **150** | **5.4122** | **7.1547** | **0.4** | **700** | **5.7479** | **6.7150** |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 300 | 7.1644 | 7.7545 | 2.0 | 150 | 7.7669 | 7.8746 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.1547) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.7150) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.145

**ตารางที่ 4.146** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Intel Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 4.9136 | 7.3992 | 5.2743 | 7.4359 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **5.8613** | **6.5745** | **6.1782** | **6.0648** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.3573 | 7.2071 | 5.6773 | 6.6310 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 5.5167 | 7.4381 | 5.8617 | 6.7282 |
| ค่าเฉลี่ย | 5.4122 | 7.1547 | 5.7479 | 6.7150 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.146 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.147**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Johnson & Johnson

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.6 | 2250 | 11.5580 | 11.8996 | 0.3 | 10 | 12.2824 | 13.0483 |
| 2 | 12-2-3 | 0.6 | 150 | 10.0736 | 10.6332 | 0.9 | 1400 | 10.6150 | 10.9788 |
| 3 | 18-3-3 | 0.8 | 300 | 9.6440 | 10.0425 | 1.2 | 3000 | 9.8370 | 10.0207 |
| 4 | 24-4-3 | 1.8 | 1600 | 9.1479 | 9.7816 | 1.6 | 3000 | 9.1608 | 9.8884 |
| **5** | **30-5-3** | **1.8** | **2250** | **9.0999** | **9.4236** | **1.1** | **500** | **9.1173** | **9.3697** |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 300 | 10.3678 | 11.0078 | 0.3 | 150 | 11.1224 | 12.2600 |
| 7 | 20-2-5 | 1.7 | 1400 | 10.5280 | 11.2696 | 0.9 | 1800 | 10.2333 | 11.4541 |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 2700 | 8.8758 | 9.8012 | 0.5 | 2700 | 9.3468 | 10.1602 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.4236) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.3697)ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.147

**ตารางที่ 4.148** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Johnson & Johnson

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **9.8318** | **7.2831** | **10.0180** | **6.6169** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.3196 | 11.3854 | 8.3048 | 11.9077 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.1756 | 9.6259 | 9.1958 | 9.5497 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 9.0727 | 9.4001 | 8.9505 | 9.4044 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.0999 | 9.4236 | 9.1173 | 9.3697 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.148นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.149**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 2000 | 10.4476 | 11.2796 | 0.7 | 2500 | 11.8748 | 12.7169 |
| 2 | 12-2-3 | 0.9 | 10 | 10.4919 | 11.0024 | 1.2 | 2700 | 10.7770 | 11.2544 |
| 3 | 18-3-3 | 1.1 | 500 | 9.8117 | 10.1146 | 1.1 | 3000 | 9.7929 | 10.1417 |
| 4 | 24-4-3 | 1.8 | 1600 | 9.1479 | 9.7816 | 1.6 | 3000 | 9.1608 | 9.8884 |
| **5** | **30-5-3** | **1.8** | **2250** | **9.0999** | **9.4236** | **1.1** | **500** | **9.1173** | **9.3697** |
| 6 | 10-1-5 | 0.4 | 10 | 10.7216 | 11.1817 | 0.4 | 10 | 11.9786 | 12.1058 |
| 7 | 20-2-5 | 0.6 | 300 | 10.1449 | 10.6490 | 0.6 | 300 | 10.4419 | 10.8768 |
| 8 | 28-2-7 | 0.7 | 2000 | 9.2894 | 10.3680 | 0.4 | 150 | 9.4062 | 10.6544 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.4236) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.3697) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.149

**ตารางที่ 4.150** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท JP Morgan Chase & Co.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **9.8318** | **7.2831** | **10.0180** | **6.6169** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 8.3196 | 11.3854 | 8.3048 | 11.9077 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.1756 | 9.6259 | 9.1958 | 9.5497 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 9.0727 | 9.4001 | 8.9505 | 9.4044 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.0999 | 9.4236 | 9.1173 | 9.3697 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.150 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.151**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Coca-Cola Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 2700 | 10.5522 | 11.4297 | 0.7 | 3000 | 11.3108 | 12.2489 |
| 2 | 12-2-3 | 0.6 | 300 | 9.7768 | 10.3493 | 0.7 | 1000 | 10.5483 | 10.7914 |
| 3 | 18-3-3 | 0.5 | 2250 | 9.3835 | 9.6203 | 1.2 | 2500 | 9.7268 | 9.9502 |
| **4** | **24-4-3** | **1.6** | **2000** | **4.2958** | **4.4420** | **1.9** | **700** | **4.4000** | **4.5102** |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 3000 | 4.4255 | 4.6008 | 1.7 | 1000 | 4.6060 | 4.7794 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 700 | 4.9495 | 5.0336 | 2.0 | 1000 | 5.0763 | 5.1835 |
| 7 | 20-2-5 | 1.5 | 300 | 4.6774 | 4.7755 | 2.0 | 150 | 4.7092 | 4.9314 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 5.1638 | 5.6104 | 1.9 | 10 | 5.2217 | 5.6026 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (4.4420) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (4.5102) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.151

**ตารางที่ 4.152** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 ของบริษัท Coca-Cola Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 4.1525 | 4.3488 | 4.3500 | 4.4796 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **4.6630** | **3.7701** | **4.6946** | **3.8572** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 4.1947 | 4.9059 | 4.2833 | 5.1002 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 4.1731 | 4.7433 | 4.2720 | 4.6038 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.2958 | 4.4420 | 4.4000 | 4.5102 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.152 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.153**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.3 | 1200 | 4.7147 | 4.9814 | 0.3 | 2250 | 4.7101 | 5.0018 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 3000 | 4.7359 | 4.9211 | 1.2 | 10 | 4.9274 | 4.9531 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 800 | 4.6083 | 4.9237 | 0.5 | 300 | 4.5766 | 4.8952 |
| **4** | **24-4-3** | **0.2** | **1200** | **2.4304** | **4.7374** | 0.2 | 1800 | 2.5321 | 4.7818 |
| 5 | 30-5-3 | 0.8 | 3000 | 4.6940 | 5.1841 | 1.0 | 2500 | 4.8517 | 5.1682 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 3000 | 5.1596 | 5.2578 | 0.6 | 1800 | 5.1966 | 5.2059 |
| 7 | 20-2-5 | 0.3 | 500 | 3.6586 | 4.8668 | 0.5 | 1200 | 4.3978 | 4.8213 |
| **8** | **28-2-7** | 0.8 | 3000 | 4.7317 | 4.7439 | **0.5** | **1600** | **4.7340** | **4.6833** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 4 รูปแบบ 24-4-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.7374) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (4.6833) ดังตารางที่ 4.153

**ตารางที่ 4.154** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 24-4-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท McDonald's Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 2.3943 | 5.9525 | 4.3916 | 5.4205 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 2.0661 | 4.7958 | 4.8943 | 4.6588 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **3.0403** | **3.6785** | **5.0068** | **3.9343** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 2.2211 | 4.5229 | 4.6434 | 4.7195 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.4304 | 4.7374 | 4.7340 | 4.6833 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.154 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.155**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท 3M Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 2700 | 13.0055 | 13.4436 | 1.7 | 2250 | 13.0605 | 13.5855 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 150 | 12.9213 | 13.5110 | 1.6 | 10 | 13.1226 | 13.5942 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 13.3095 | 14.2552 | 1.5 | 10 | 13.1970 | 14.1013 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 1400 | 12.8960 | 13.5288 | 2.0 | 800 | 13.1091 | 13.5065 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 1400 | 12.7344 | 13.5964 | 2.0 | 1000 | 13.1773 | 13.4782 |
| **6** | **10-1-5** | **1.3** | **150** | **12.6640** | **13.0907** | 1.6 | 150 | 12.8308 | 13.1400 |
| 7 | 20-2-5 | 1.0 | 10 | 12.8178 | 13.3121 | 1.4 | 10 | 13.2307 | 13.3899 |
| **8** | **28-2-7** | 1.3 | 1200 | 12.4825 | 12.5602 | **1.4** | **3000** | **12.6776** | **12.6913** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (13.0907) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (12.6913)

**ตารางที่ 4.156** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 28-2-7 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท 3M Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.7042 | 13.0911 | 12.7706 | 10.9666 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 12.0115 | 14.1282 | **14.1631** | **9.3127** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.1459** | **12.0288** | 12.5808 | 14.6764 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.7946 | 13.1147 | 11.1959 | 15.8095 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.6640 | 13.0907 | 12.6776 | 12.6913 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.156 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.157**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **1** | **6-1-3** | 1.9 | 10 | 9.2642 | 9.2967 | **1.6** | **150** | **9.3744** | **9.3016** |
| **2** | **12-2-3** | **0.9** | **10** | **9.0500** | **9.1760** | 1.0 | 300 | 9.2078 | 9.3022 |
| 3 | 18-3-3 | 1.0 | 2700 | 9.3850 | 9.4235 | 0.9 | 10 | 9.2927 | 9.3876 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 9.6287 | 10.0894 | 2.0 | 10 | 9.6114 | 9.8888 |
| 5 | 30-5-3 | 1.9 | 10 | 9.5747 | 9.7663 | 2.0 | 300 | 9.6156 | 9.6547 |
| 6 | 10-1-5 | 1.2 | 10 | 9.1887 | 9.2907 | 2.0 | 10 | 9.4421 | 9.4494 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 9.4185 | 9.7627 | 2.0 | 10 | 9.6040 | 9.9760 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 10 | 9.4853 | 9.7672 | 2.0 | 10 | 9.4181 | 9.6293 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.1760) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 1 รูปแบบ 6-1-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (9.3016)

**ตารางที่ 4.158** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 6-1-3 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Merck & Co. Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 9.3428 | 9.1831 | 8.1811 | 11.3248 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 8.5509 | 10.1429 | **10.1795** | **7.7861** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **9.4965** | **7.8458** | 9.7083 | 8.9920 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 8.8099 | 9.5321 | 9.4288 | 9.1035 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.0500 | 9.1760 | 9.3744 | 9.3016 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.158 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.159**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Microsoft Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.4 | 10 | 8.6742 | 8.8006 | 1.9 | 1200 | 8.8365 | 8.9003 |
| 2 | 12-2-3 | 1.5 | 10 | 8.3371 | 8.4015 | 1.7 | 150 | 8.4005 | 8.4551 |
| 3 | 18-3-3 | 1.5 | 700 | 7.8042 | 7.8011 | 2.0 | 2700 | 8.0660 | 8.0631 |
| 4 | 24-4-3 | 1.5 | 1000 | 8.1430 | 8.6143 | 1.5 | 3000 | 8.3048 | 8.6669 |
| 5 | 30-5-3 | 1.0 | 10 | 7.9164 | 8.2975 | 1.2 | 150 | 8.1036 | 8.4222 |
| 6 | 10-1-5 | 0.5 | 1400 | 7.2877 | 7.9395 | 0.5 | 1800 | 7.5009 | 8.2319 |
| **7** | **20-2-5** | **0.6** | **1000** | **6.7852** | **7.4729** | **0.6** | **1200** | **7.0963** | **8.0598** |
| 8 | 28-2-7 | 1.2 | 10 | 8.2536 | 8.7918 | 1.9 | 1400 | 8.4714 | 8.9640 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.4729) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (8.0598) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.159

**ตารางที่ 4.160** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Microsoft Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.9187 | 8.0005 | 7.6981 | 9.3608 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **7.2225** | **6.0993** | **7.3573** | **6.5529** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 6.0971 | 9.1719 | 6.3654 | 9.6869 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 6.9023 | 6.6199 | 6.9644 | 6.6386 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.7852 | 7.4729 | 7.0963 | 8.0598 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.160 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.161**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Nike Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 13.4635 | 15.0911 | 2.0 | 10 | 13.4722 | 14.6366 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.7578 | 14.7052 | 2.0 | 700 | 13.8563 | 14.4024 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 14.1960 | 14.7061 | 1.9 | 500 | 14.2839 | 14.6558 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 14.1164 | 14.8131 | 2.0 | 10 | 14.1308 | 14.5004 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 14.4273 | 14.8470 | 1.6 | 10 | 14.3960 | 14.5329 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 10 | 14.3263 | 15.0354 | 1.8 | 10 | 14.4146 | 14.6045 |
| 7 | 20-2-5 | 2.0 | 10 | 14.4191 | 14.9569 | 2.0 | 10 | 14.4900 | 14.6783 |
| **8** | **28-2-7** | **1.8** | **10** | **14.3193** | **14.0644** | **1.5** | **10** | **14.3517** | **13.9883** |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 8 รูปแบบ 28-2-7 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (14.0644) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (13.9883) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.161

**ตารางที่ 4.162** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 28-2-7 ของบริษัท Nike Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 13.8387 | 15.1365 | 13.8821 | 15.2531 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 13.3702 | 16.1767 | 13.3550 | 16.1791 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **15.6982** | **10.1736** | **15.8973** | **9.9003** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 14.3698 | 14.7710 | 14.2725 | 14.6207 |
| ค่าเฉลี่ย | 14.3193 | 14.0644 | 14.3517 | 13.9883 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.162 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.163**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Pfizer Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 1.4 | 1200 | 12.0549 | 12.2790 | 1.0 | 150 | 12.3492 | 12.5740 |
| 2 | 12-2-3 | 0.8 | 3000 | 10.5902 | 11.7357 | 2.0 | 2250 | 11.4090 | 11.7884 |
| 3 | 18-3-3 | 0.7 | 150 | 10.5271 | 11.5324 | 1.3 | 3000 | 11.2351 | 11.5582 |
| 4 | 24-4-3 | 1.3 | 3000 | 10.8658 | 11.5178 | 1.3 | 3000 | 11.1240 | 11.5375 |
| **5** | **30-5-3** | **1.1** | **3000** | **9.8977** | **10.7005** | **1.3** | **3000** | **10.8292** | **10.9896** |
| 6 | 10-1-5 | 1.7 | 2500 | 11.9688 | 12.1844 | 2.0 | 500 | 12.2564 | 12.0755 |
| 7 | 20-2-5 | 1.3 | 10 | 11.8485 | 12.6015 | 1.1 | 10 | 11.9665 | 12.6376 |
| 8 | 28-2-7 | 0.4 | 150 | 10.5995 | 11.6496 | 0.6 | 10 | 11.9824 | 12.2909 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (10.7005) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (10.9896) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.163

**ตารางที่ 4.164** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Pfizer Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 8.5330 | 12.1425 | 10.7781 | 11.9527 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **11.2894** | **8.4810** | **11.4373** | **8.6320** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.7521 | 12.4951 | 10.6516 | 13.3438 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 10.0161 | 9.6832 | 10.4499 | 10.0299 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.8977 | 10.7005 | 10.8292 | 10.9896 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.164 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.165**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.4 | 3000 | 9.8381 | 10.3600 | 0.4 | 3000 | 10.1464 | 10.6350 |
| **2** | **12-2-3** | **1.3** | **3000** | **9.7482** | **9.7450** | **1.3** | **3000** | **9.8538** | **9.7850** |
| 3 | 18-3-3 | 0.6 | 3000 | 9.5832 | 10.0841 | 0.6 | 3000 | 9.9035 | 10.5267 |
| 4 | 24-4-3 | 1.0 | 10 | 9.7040 | 10.0683 | 1.0 | 10 | 9.8918 | 10.1996 |
| 5 | 30-5-3 | 1.5 | 3000 | 9.6748 | 10.0989 | 1.6 | 2500 | 10.0294 | 10.1538 |
| 6 | 10-1-5 | 0.7 | 300 | 9.8002 | 9.8957 | 0.8 | 1600 | 10.0017 | 9.9778 |
| 7 | 20-2-5 | 0.9 | 10 | 9.4544 | 9.6349 | 1.1 | 150 | 9.6809 | 9.7916 |
| 8 | 28-2-7 | 0.3 | 150 | 9.7581 | 10.1483 | 0.4 | 150 | 9.9200 | 10.1119 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 2 รูปแบบ 12-2-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (9.7450) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (9.7850) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.165

**ตารางที่ 4.166** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 12-2-3 ของบริษัท The Procter & Gamble Company

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 9.2182 | 9.7147 | 9.4300 | 9.9584 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **10.1487** | **7.7664** | **10.2148** | **7.8318** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 9.8055 | 10.9393 | 9.8025 | 10.9358 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 9.8204 | 10.5595 | 9.9680 | 10.4141 |
| ค่าเฉลี่ย | 9.7482 | 9.7450 | 9.8538 | 9.7850 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.166 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.167**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท AT&T Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 150 | 6.2530 | 6.3415 | 1.5 | 10 | 6.2936 | 6.3335 |
| 2 | 12-2-3 | 1.6 | 1000 | 6.1762 | 6.2668 | 1.0 | 500 | 6.2070 | 6.2887 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 5.9767 | 6.1814 | 1.9 | 3000 | 5.9515 | 6.1405 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 300 | 5.9830 | 6.1361 | 2.0 | 300 | 5.9923 | 6.1628 |
| 5 | 30-5-3 | 0.4 | 3000 | 5.4137 | 5.7264 | 0.4 | 3000 | 5.4097 | 6.6716 |
| 6 | 10-1-5 | 1.3 | 10 | 6.2100 | 6.2592 | 0.6 | 10 | 6.0915 | 6.2516 |
| **7** | **20-2-5** | **2.0** | **700** | **5.6019** | **5.7058** | **1.8** | **300** | **5.5643** | **5.6323** |
| 8 | 28-2-7 | 1.6 | 3000 | 5.7285 | 5.8565 | 1.0 | 3000 | 5.6495 | 5.7424 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (5.7058) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (5.6323) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.167

**ตารางที่ 4.168** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท AT&T Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| **ข้อมูลชุดที่ 1** | **6.3425** | **4.8464** | **6.2234** | **4.7275** |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 5.5496 | 5.7958 | 5.5364 | 5.8164 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 4.9522 | 6.5982 | 4.9669 | 6.5432 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 5.5633 | 5.5829 | 5.5306 | 5.4419 |
| ค่าเฉลี่ย | 5.6019 | 5.7058 | 5.5643 | 5.6323 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.168 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 1 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.169**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 500 | 14.6105 | 14.7693 | 2.0 | 2700 | 14.6039 | 14.8558 |
| 2 | 12-2-3 | 1.3 | 1200 | 14.0690 | 14.3929 | 0.8 | 10 | 14.0861 | 14.3449 |
| 3 | 18-3-3 | 1.5 | 3000 | 13.8895 | 13.8944 | 1.7 | 3000 | 13.9449 | 13.9696 |
| 4 | 24-4-3 | 1.0 | 2700 | 14.2804 | 14.3772 | 1.2 | 2700 | 14.3509 | 14.3951 |
| **5** | **30-5-3** | **0.9** | **3000** | **12.4385** | **13.0921** | 0.7 | 1800 | 12.9193 | 13.8932 |
| **6** | **10-1-5** | 0.5 | 10 | 13.1923 | 13.8756 | **0.5** | **150** | **13.4115** | **13.7792** |
| 7 | 20-2-5 | 0.7 | 10 | 12.9287 | 13.7416 | 0.9 | 10 | 13.4082 | 13.8585 |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 3000 | 14.3154 | 14.3672 | 0.5 | 3000 | 14.4470 | 14.3207 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันจะเห็นได้ว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (13.0921) ในขณะที่การใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุด (13.7792)

**ตารางที่ 4.170** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 สำหรับฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และรูปแบบ 10-1-5 สำหรับฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท The Travelers Company Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.0425 | 13.3985 | 12.5871 | 14.2756 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 13.1822 | 13.0673 | **13.5396** | **12.5227** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **12.7910** | **12.1516** | 13.1616 | 13.7663 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 11.7382 | 13.7507 | 14.3575 | 14.5524 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.4385 | 13.0921 | 13.4115 | 13.7792 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.170 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.171**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท UnitedHealth Group Incorporated

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 300 | 13.4006 | 13.4611 | 2.0 | 2250 | 13.4206 | 13.3558 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.1797 | 13.7099 | 2.0 | 10 | 13.2728 | 13.6998 |
| **3** | **18-3-3** | **0.3** | **150** | **11.4062** | **12.5571** | **0.7** | **300** | **12.7863** | **12.9756** |
| 4 | 24-4-3 | 1.6 | 2700 | 12.6315 | 13.2730 | 1.5 | 150 | 12.8583 | 13.0645 |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 2500 | 12.6388 | 13.4325 | 0.4 | 150 | 11.8733 | 13.0168 |
| 6 | 10-1-5 | 1.7 | 500 | 13.3998 | 13.9627 | 2.0 | 150 | 13.4588 | 13.7058 |
| 7 | 20-2-5 | 1.4 | 300 | 12.1148 | 12.8835 | 0.2 | 10 | 9.5320 | 13.1670 |
| 8 | 28-2-7 | 0.3 | 150 | 11.7768 | 13.6033 | 0.3 | 300 | 11.9562 | 13.4183 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 3 รูปแบบ 18-3-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.5571) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.9756) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.171

**ตารางที่ 4.172** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 18-3-3 ของบริษัท United Health Group Incorporated

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 11.7298 | 12.5806 | 12.4838 | 13.3206 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 11.0273 | 12.4108 | **13.2974** | **11.5051** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **12.0251** | **11.3388** | 13.3288 | 12.9386 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 10.8425 | 13.8981 | 12.0355 | 14.1380 |
| ค่าเฉลี่ย | 11.4062 | 12.5571 | 12.7863 | 12.9756 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.172 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.173**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท United Technologies Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 500 | 13.1485 | 13.5109 | 2.0 | 500 | 13.3100 | 13.4153 |
| 2 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 13.2838 | 13.5617 | 2.0 | 10 | 13.3013 | 13.8166 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 13.2823 | 14.0477 | 2.0 | 10 | 13.3126 | 13.7941 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 300 | 11.6818 | 13.1342 | 0.7 | 500 | 12.8656 | 13.0082 |
| 5 | 30-5-3 | 1.2 | 3000 | 12.6928 | 13.1011 | 0.6 | 10 | 12.7969 | 13.3634 |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 150 | 13.2750 | 13.3439 | 2.0 | 10 | 13.3713 | 13.4682 |
| **7** | **20-2-5** | **2.0** | **800** | **12.7318** | **12.6289** | **0.2** | **700** | **8.1652** | **12.8054** |
| 8 | 28-2-7 | 0.5 | 300 | 12.8720 | 13.3504 | 1.9 | 150 | 13.3566 | 13.4634 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (12.6289) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (12.8054) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.173

**ตารางที่ 4.174** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท United Technologies Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 12.5895 | 12.9260 | 8.8019 | 14.1424 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | 12.6300 | 13.6236 | **9.3470** | **10.9228** |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **13.3018** | **10.9751** | 7.1525 | 13.7070 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 12.4060 | 12.9909 | 7.3594 | 12.4494 |
| ค่าเฉลี่ย | 12.7318 | 12.6289 | 8.1652 | 12.8054 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.174 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 2 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.175**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Visa

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.8 | 1200 | 17.3826 | 17.3343 | 0.8 | 1000 | 17.4978 | 17.3488 |
| 2 | 12-2-3 | 1.0 | 500 | 16.4842 | 17.3412 | 0.8 | 150 | 16.7444 | 17.5055 |
| 3 | 18-3-3 | 1.6 | 2250 | 15.4747 | 16.2563 | 1.8 | 3000 | 15.7298 | 16.2239 |
| 4 | 24-4-3 | 1.7 | 2500 | 15.1240 | 15.1707 | 1.9 | 2700 | 15.2956 | 15.5858 |
| **5** | **30-5-3** | **1.6** | **2000** | **15.0910** | **15.0867** | **1.9** | **2700** | **15.1280** | **15.0961** |
| 6 | 10-1-5 | 2.0 | 500 | 16.3701 | 16.5667 | 1.1 | 2700 | 16.1280 | 15.5318 |
| 7 | 20-2-5 | 0.6 | 300 | 14.2939 | 15.3421 | 0.8 | 1600 | 14.7493 | 15.5957 |
| 8 | 28-2-7 | 1.2 | 150 | 16.8714 | 17.0678 | 1.5 | 800 | 16.8564 | 17.1670 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (15.0867) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (15.0961) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.175

**ตารางที่ 4.176** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Visa

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 13.5420 | 15.5610 | 13.3812 | 15.5885 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 16.5077 | 13.5924 | 16.7715 | 13.4928 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | **16.3160** | **11.3883** | **16.0659** | **11.8564** |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 13.9984 | 19.8049 | 14.2934 | 19.4466 |
| ค่าเฉลี่ย | 15.0910 | 15.0867 | 15.1280 | 15.0961 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.176 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 3 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.177**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 1800 | 9.0871 | 9.2346 | 1.0 | 10 | 9.2022 | 9.3057 |
| 2 | 12-2-3 | 1.9 | 1400 | 8.6135 | 9.0715 | 1.8 | 300 | 8.9440 | 9.2258 |
| 3 | 18-3-3 | 1.2 | 3000 | 8.2776 | 8.9474 | 1.1 | 1000 | 8.7959 | 9.2962 |
| 4 | 24-4-3 | 0.9 | 150 | 7.7839 | 8.4262 | 1.5 | 2000 | 8.4349 | 8.8946 |
| **5** | **30-5-3** | **0.7** | **10** | **6.8341** | **7.3404** | **0.7** | **10** | **7.3258** | **7.7823** |
| 6 | 10-1-5 | 1.3 | 2250 | 8.9767 | 8.9232 | 1.4 | 1800 | 9.2597 | 9.1483 |
| 7 | 20-2-5 | 1.2 | 10 | 8.2648 | 9.0985 | 1.0 | 10 | 8.5803 | 9.4304 |
| 8 | 28-2-7 | 2.0 | 1400 | 9.0806 | 9.5098 | 1.4 | 500 | 9.1330 | 9.8840 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 5 รูปแบบ 30-5-3 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (7.3404) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (7.7823) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.177

**ตารางที่ 4.178** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 30-5-3 ของบริษัท Verizon Communications Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 5.8528 | 9.7396 | 5.9251 | 9.9293 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 7.1675 | 7.3308 | 7.5365 | 7.6977 |
| **ข้อมูลชุดที่ 3** | 7.0192 | 6.5944 | **7.3557** | **6.4755** |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **7.2971** | **5.6970** | 8.4858 | 7.0265 |
| ค่าเฉลี่ย | 6.8341 | 7.3404 | 7.3258 | 7.7823 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.178 นี้แสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันแบบเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 4 ในขณะที่ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุดที่ข้อมูลชุดที่ 3 จึงจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.179**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 0.7 | 3000 | 7.7989 | 8.3589 | 0.3 | 150 | 7.6998 | 8.1910 |
| 2 | 12-2-3 | 0.7 | 10 | 7.8025 | 8.2421 | 1.7 | 2250 | 8.0072 | 8.2822 |
| 3 | 18-3-3 | 1.1 | 1600 | 8.0041 | 8.2622 | 1.1 | 3000 | 8.1089 | 8.2500 |
| 4 | 24-4-3 | 0.5 | 700 | 6.9635 | 7.3104 | 0.7 | 2500 | 7.0958 | 7.5573 |
| 5 | 30-5-3 | 0.8 | 3000 | 7.4035 | 7.5062 | 1.0 | 3000 | 7.4541 | 7.3998 |
| 6 | 10-1-5 | 0.2 | 10 | 6.7302 | 7.1482 | 0.3 | 2000 | 7.3543 | 7.4806 |
| **7** | **20-2-5** | **0.5** | **1800** | **5.9556** | **6.2418** | **0.4** | **800** | **6.1226** | **6.2157** |
| 8 | 28-2-7 | 0.2 | 2000 | 5.7533 | 6.5254 | 0.2 | 2500 | 5.7199 | 6.6928 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 7 รูปแบบ 20-2-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (6.2418) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (6.2157) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.179

**ตารางที่ 4.180** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 20-2-5 ของบริษัท Wal-Mart Stores Inc.

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 6.0132 | 5.4510 | 5.9425 | 5.4391 |
| **ข้อมูลชุดที่ 2** | **6.9429** | **3.9176** | **7.3383** | **4.0503** |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 5.1924 | 8.5273 | 5.4974 | 8.4257 |
| ข้อมูลชุดที่ 4 | 5.6738 | 7.0713 | 5.7123 | 6.9475 |
| ค่าเฉลี่ย | 5.9556 | 6.2418 | 6.1226 | 6.2157 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.180 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 2 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

**ตารางที่ 4.181**  เปรียบเทียบ MAPE ที่น้อยที่สุดในแต่ละรูปแบบอินพุตของฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ของบริษัท Exxon Mobil Corporation

| **ลำดับที่** | **รูปแบบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
|  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |  |  | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| 1 | 6-1-3 | 2.0 | 10 | 4.3588 | 4.4501 | 1.3 | 1400 | 4.4177 | 4.4840 |
| 2 | 12-2-3 | 0.8 | 300 | 3.9243 | 4.4317 | 1.4 | 2700 | 4.1290 | 4.5480 |
| 3 | 18-3-3 | 2.0 | 10 | 4.3143 | 4.3843 | 0.8 | 3000 | 4.2580 | 4.4816 |
| 4 | 24-4-3 | 2.0 | 10 | 4.3959 | 4.5277 | 0.5 | 10 | 4.2905 | 4.5067 |
| 5 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 4.4222 | 4.5616 | 1.9 | 10 | 4.5299 | 4.7356 |
| **6** | **10-1-5** | **1.9** | **10** | **4.1271** | **4.2038** | **1.3** | **2500** | **4.2041** | **4.2603** |
| 7 | 20-2-5 | 1.7 | 10 | 4.1676 | 4.3097 | 2.0 | 10 | 4.2183 | 4.3681 |
| 8 | 28-2-7 | 1.5 | 10 | 4.2343 | 4.5651 | 2.0 | 10 | 4.3183 | 4.6704 |

เมื่อนำผลการทดลองในแต่ละรูปแบบของการกำหนดอินพุตมาเปรียบเทียบกันทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นจะเห็นได้ว่าที่ลำดับที่ 6 รูปแบบ 10-1-5 ทั้งการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น (4.2038) และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น (4.2603) ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของชุดทดสอบน้อยที่สุดดังตารางที่ 4.181

**ตารางที่ 4.182** ผลการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันของรูปแบบ 10-1-5 ของบริษัท Exxon Mobil Corporation

| **รอบการทดสอบ** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | |
| **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** | **ชุดฝึกสอน** | **ชุดทดสอบ** |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | 3.8711 | 4.9593 | 3.8030 | 5.2121 |
| ข้อมูลชุดที่ 2 | 4.2631 | 4.2165 | 4.2164 | 4.9296 |
| ข้อมูลชุดที่ 3 | 3.9523 | 4.0450 | 3.8518 | 3.8542 |
| **ข้อมูลชุดที่ 4** | **4.4217** | **3.5944** | **4.9454** | **3.0454** |
| ค่าเฉลี่ย | 4.1271 | 4.2038 | 4.2041 | 4.2603 |

การเลือกชุดข้อมูลราคาหุ้นเพื่อใช้ทดสอบระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) นั้นจะพิจารณาจากผลแต่ละรอบจากการทำ 25 เปอร์เซ็นต์ครอสแวลิเดชันที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ซึ่งจากตารางที่ 4.182 นี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ข้อมูลชุดที่ 4 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด จึงจะใช้ข้อมูลชุดนี้ทดสอบระบบด้วยชุดข้อมูลแบบบอดในการทดลองถัดไป

ผลจากการปรับพารามิเตอร์ในการสร้างตัวแบบจำลองราคาหุ้นช่วงปลายสัปดาห์ในแต่ละบริษัทให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดดังตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.183** ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ที่ดีที่สุดของตัวแบบปลายสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทใน**  **ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | | | | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** | **รูปแบบ** |  |  | **MAPE** |
| 1 | American Express Company | 28-2-7 | 2.0 | 700 | 11.2514 | 28-2-7 | 0.6 | 2700 | 12.4484 |
| 2 | Boeing Company | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 10.7125 | 30-5-3 | 2.0 | 10 | 10.5908 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 28-2-7 | 0.4 | 1800 | 4.7943 | 28-2-7 | 0.3 | 1400 | 4.8302 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 20-2-5 | 0.8 | 300 | 7.1180 | 20-2-5 | 0.9 | 1200 | 6.8735 |
| 5 | Chevron Corporation | 30-5-3 | 0.8 | 500 | 6.5303 | 28-2-7 | 0.5 | 2700 | 7.3667 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 28-2-7 | 0.8 | 10 | 8.3908 | 28-2-7 | 0.8 | 10 | 7.8189 |
| 7 | Walt Disney Company | 30-5-3 | 1.0 | 3000 | 9.7833 | 30-5-3 | 1.0 | 3000 | 9.8853 |
| 8 | General Electric Company | 20-2-5 | 0.3 | 150 | 10.0350 | 12-2-3 | 2.0 | 10 | 9.5224 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 12-2-3 | 1.2 | 150 | 17.1189 | 28-2-7 | 0.9 | 2700 | 16.8599 |
| 10 | Home Depot Inc. | 24-4-3 | 1.1 | 800 | 12.3678 | 20-2-5 | 0.9 | 1200 | 14.5747 |
| **11** | **International Business Machines** | **10-1-5** | **1.3** | **10** | **3.1878** | **10-1-5** | **2.0** | **10** | **3.1798** |
| 12 | Intel Corporation | 20-2-5 | 0.3 | 150 | 6.5745 | 20-2-5 | 0.4 | 700 | 6.0648 |
| 13 | Johnson & Johnson | 30-5-3 | 1.8 | 2250 | 7.2831 | 30-5-3 | 1.1 | 500 | 6.6169 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 30-5-3 | 1.8 | 2250 | 7.2831 | 30-5-3 | 1.1 | 500 | 6.6169 |
| 15 | Coca-Cola Company | 24-4-3 | 1.6 | 2000 | 3.7701 | 24-4-3 | 1.9 | 700 | 3.8572 |
| 16 | McDonald's Corporation | 24-4-3 | 0.2 | 1200 | 3.6785 | 28-2-7 | 0.5 | 1600 | 3.9343 |
| 17 | 3M Company | 10-1-5 | 1.3 | 150 | 12.0288 | 28-2-7 | 1.4 | 3000 | 9.3127 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 12-2-3 | 0.9 | 10 | 7.8458 | 6-1-3 | 1.6 | 150 | 7.7861 |
| 19 | Microsoft Corporation | 20-2-5 | 0.6 | 1000 | 6.0993 | 20-2-5 | 0.6 | 1200 | 6.5529 |
| 20 | Nike Inc. | 28-2-7 | 1.8 | 10 | 10.1736 | 28-2-7 | 1.5 | 10 | 9.9003 |
| 21 | Pfizer Inc. | 30-5-3 | 1.1 | 3000 | 8.4810 | 30-5-3 | 1.3 | 3000 | 8.6320 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 12-2-3 | 1.3 | 3000 | 7.7664 | 12-2-3 | 1.3 | 3000 | 7.8318 |
| 23 | AT&T Inc. | 20-2-5 | 2.0 | 700 | 4.8464 | 20-2-5 | 1.8 | 300 | 4.7275 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 30-5-3 | 0.9 | 3000 | 12.1516 | 10-1-5 | 0.5 | 150 | 12.5227 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 18-3-3 | 0.3 | 150 | 11.3388 | 18-3-3 | 0.7 | 300 | 11.5051 |
| 26 | United Technologies Corporation | 20-2-5 | 2.0 | 800 | 10.9751 | 20-2-5 | 0.2 | 700 | 10.9228 |
| 27 | Visa | 30-5-3 | 1.6 | 2000 | 11.3883 | 30-5-3 | 1.9 | 2700 | 11.8564 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 30-5-3 | 0.7 | 10 | 5.6970 | 30-5-3 | 0.7 | 10 | 6.4755 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 20-2-5 | 0.5 | 1800 | 3.9176 | 20-2-5 | 0.4 | 800 | 4.0503 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 10-1-5 | 1.9 | 10 | 3.5944 | 10-1-5 | 1.3 | 2500 | 3.0454 |

จากตารางที่ 4.183 แสดงให้เห็นว่าตัวแบบการทำนายราคาหุ้นของบริษัท International Business Machines หรือ IBM ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยที่สุด ในขณะที่บริษัทที่มีชื่อย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ XOM, MCD, KO, WMT, CAT และ T ตามลำดับ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ทั้งจากการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นน้อยกว่า 5 และบริษัทนอกเหนือจากที่กล่าวถึงนี้ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ในช่วง 5.697 – 17.1189

**4.3 ผลการทำนายราคาหุ้นโดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test)**

การทดสอบความแม่นยำในการทำนายราคาหุ้นของระบบกับชุดข้อมูลแบบบอด (Blind Test) โดยใช้ข้อมูลราคาหุ้นไตรมาสที่ 1 และไตรมาสที่ 2 ในปี พ.ศ. 2557 รวมจำนวนทั้งสิ้น 124 วัน ของดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มาทดสอบตัวแบบการทำนายที่ได้จากระบบโดยใช้ชุดฝึกสอนที่ดีที่สุดของแต่ละบริษัททั้ง 30 บริษัท ดังตารางที่ 4.184

**ตารางที่ 4.184** ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากชุดฝึกสอนที่ดีที่สุดของตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบปลายสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 1 | American Express Company | 11.7305 | 12.8096 | 12.0025 | 12.2601 | 11.2514 | 12.4484 |
| 2 | Boeing Company | 10.0943 | 9.8561 | 7.2501 | 9.0899 | 10.7125 | 10.5908 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 4.8626 | 4.9185 | 4.6850 | 4.2564 | 4.7943 | 4.8302 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 7.8711 | 7.3905 | 8.1994 | 8.8920 | 7.1180 | 6.8735 |
| 5 | Chevron Corporation | 6.3610 | 5.7786 | 6.0095 | 6.8970 | 6.5303 | 7.3667 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 6.5112 | 7.0948 | 6.8395 | 6.5817 | 8.3908 | 7.8189 |
| 7 | Walt Disney Company | 9.6286 | 9.8923 | 8.9305 | 8.8605 | 9.7833 | 9.8853 |
| 8 | General Electric Company | 10.4585 | 10.2379 | 8.9463 | 11.2778 | 10.0350 | 9.5224 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 11.1374 | 14.5900 | 16.6555 | 15.5366 | 17.1189 | 16.8599 |
| 10 | Home Depot Inc. | 11.7402 | 12.4599 | 12.3684 | 12.7339 | 12.3678 | 14.5747 |

**ตารางที่ 4.184** ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากชุดฝึกสอนที่ดีที่สุดของตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบปลายสัปดาห์ในการทำนายราคาหุ้นของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท (ต่อ)

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 11 | International Business Machines | **2.5338** | **3.0496** | **2.7908** | **2.7504** | **3.1878** | **3.1798** |
| 12 | Intel Corporation | 6.1049 | 6.6967 | 5.7368 | 5.7600 | 6.5745 | 6.0648 |
| 13 | Johnson & Johnson | 8.9260 | 7.1790 | 7.2824 | 6.9716 | 7.2831 | 6.6169 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 7.3164 | 7.5206 | 8.1658 | 8.1610 | 7.2831 | 6.6169 |
| 15 | Coca-Cola Company | 3.2820 | 3.3364 | 4.4046 | 4.6658 | 3.7701 | 3.8572 |
| 16 | McDonald's Corporation | 4.0245 | 4.1297 | 3.9082 | 4.0538 | 3.6785 | 3.9343 |
| 17 | 3M Company | 12.0113 | 12.996 | 9.7231 | 9.8547 | 12.0288 | 9.3127 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 6.8237 | 7.0301 | 7.8942 | 7.4362 | 7.8458 | 7.7861 |
| 19 | Microsoft Corporation | 5.1664 | 5.0198 | 6.8000 | 7.1912 | 6.0993 | 6.5529 |
| 20 | Nike Inc. | 8.3061 | 8.6775 | 12.7591 | 12.6567 | 10.1736 | 9.9003 |
| 21 | Pfizer Inc. | 9.7668 | 9.4674 | 5.7204 | 7.4419 | 8.4810 | 8.6320 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 7.0518 | 8.0681 | 7.9072 | 7.2166 | 7.7664 | 7.8318 |
| 23 | AT&T Inc. | 4.8237 | 4.8326 | 5.1011 | 5.1958 | 4.8464 | 4.7275 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 11.0528 | 10.5064 | 11.8059 | 11.9008 | 12.1516 | 12.5227 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 8.4574 | 9.9955 | 9.6790 | 9.7151 | 11.3388 | 11.5051 |
| 26 | United Technologies Corporation | 7.9183 | 9.6349 | 10.0941 | 10.8087 | 10.9751 | 10.9228 |
| 27 | Visa | 13.6460 | 12.6004 | 12.9632 | 12.7841 | 11.3883 | 11.8564 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 6.7856 | 7.2621 | 7.5670 | 7.2907 | 5.6970 | 6.4755 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 6.5955 | 6.3316 | 6.6509 | 5.5399 | 3.9176 | 4.0503 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 3.6074 | 3.4881 | 3.2272 | 3.2688 | 3.5944 | 3.0454 |

เมื่อตัวแบบที่ดีที่สุดของแต่ละบริษัทจากตารางที่ 4.184 มาทำนายราคาหุ้นโดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอดแล้ว ได้ผลลัพธ์ตามตารางที่ 4.185 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.185** ผลการทดสอบตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบปลายสัปดาห์โดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอดของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 1 | American Express Company | 35.5874 | 38.2067 | 33.4612 | 34.2710 | 22.3890 | 23.4983 |
| 2 | Boeing Company | 21.9238 | 18.3276 | 15.6852 | 17.8277 | 9.6871 | 10.4469 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 8.0507 | 8.0235 | 7.9359 | 8.1910 | 8.3849 | 8.6938 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 4.9131 | 2.7379 | 6.8219 | 6.2952 | 4.9454 | 5.8503 |
| 5 | Chevron Corporation | 5.7617 | 5.9206 | 3.2392 | 3.5345 | 5.9670 | 5.6528 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 21.6244 | 21.4878 | 23.9537 | 26.9779 | 24.9181 | 27.2996 |
| 7 | Walt Disney Company | 33.2112 | 34.3860 | 32.5533 | 35.2556 | 32.3613 | 33.8877 |
| 8 | General Electric Company | 26.4634 | 20.1617 | 21.8538 | 24.6022 | 23.8659 | 22.4313 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 30.6425 | 25.9144 | 25.0705 | 23.6736 | 20.7077 | 22.8431 |
| 10 | Home Depot Inc. | 27.4294 | 28.2005 | 19.8225 | 18.9870 | 14.8172 | 18.0724 |
| 11 | International Business Machines | 4.0873 | 2.6629 | 3.6693 | 3.8422 | 4.0064 | 4.3511 |
| 12 | Intel Corporation | 7.7291 | 7.5453 | 5.3847 | 6.3872 | 5.8532 | 6.4631 |
| 13 | Johnson & Johnson | 12.5892 | 10.2237 | 15.2210 | 13.1691 | 11.3630 | 12.5871 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 14.1970 | 16.9336 | 16.6904 | 15.9898 | 12.2462 | 12.2397 |
| 15 | Coca-Cola Company | 2.5398 | 2.5401 | 2.1890 | 2.3924 | 1.4622 | 1.4833 |
| 16 | McDonald's Corporation | 5.7581 | 4.2660 | 4.7486 | 3.7682 | 0.9993 | 1.6899 |
| 17 | 3M Company | 26.3008 | 27.7655 | 23.5432 | 25.8649 | 7.7897 | 15.5617 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 30.4080 | 31.1964 | 31.2769 | 31.6080 | 10.7412 | 17.1690 |
| 19 | Microsoft Corporation | 20.1335 | 20.6799 | 26.9370 | 26.6225 | 9.1309 | 9.1950 |
| 20 | Nike Inc. | 31.7062 | 29.1244 | 24.6116 | 24.5617 | 11.6429 | 12.0219 |

**ตารางที่ 4.185** ผลการทดสอบตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบปลายสัปดาห์โดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอดของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท (ต่อ)

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 21 | Pfizer Inc. | 10.9955 | 15.0683 | 9.5097 | 18.5861 | 21.5160 | 22.6211 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 5.5964 | 11.1106 | 5.9524 | 4.2729 | 4.4939 | 4.8533 |
| 23 | AT&T Inc. | 2.6297 | 2.5551 | 1.9963 | 1.8863 | 1.9847 | 1.7321 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 16.4186 | 16.4614 | 16.0290 | 15.6464 | 13.8208 | 13.4053 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 7.8357 | 7.2821 | 6.7417 | 6.9245 | 9.9097 | 6.8544 |
| 26 | United Technologies Corporation | 32.2692 | 35.0700 | 25.1570 | 26.9110 | 26.6258 | 29.3470 |
| 27 | Visa | 32.7506 | 27.5006 | 26.7796 | 34.9594 | 25.8228 | 29.5123 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 4.5761 | 4.8554 | 4.3158 | 4.3300 | 5.9493 | 5.1185 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 5.1821 | 3.8791 | 6.6249 | 7.2919 | 8.2984 | 8.0054 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 9.4850 | 10.0928 | 11.4916 | 11.7455 | 10.2081 | 9.9975 |
| *ค่าเฉลี่ย* | | *16.6265* | *16.3393* | *15.3089* | *16.2125* | *12.3969* | *13.4295* |

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบต้นสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.185 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ KO, T, IBM, CSCO, WMT, MCD, VZ, PG, CVX, UNH, INTC และ CAT มีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 2.5398 – 11.1106 จำนวน ทั้งสิ้น 13 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 43.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 17 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 10.9955 – 38.2067 คิดเป็นร้อยละ 56.67 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบกลางสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.185 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ T, KO, CVX, IBM, MCD, PG, VZ, INTC, CSCO, WMT, UNH และ CAT มีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 1.8863 – 8.191 จำนวนทั้งสิ้น 12 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 40.00 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 18 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 9.5097 – 35.2556 คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และการใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นจำนวน 19 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 63.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.185 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ MCD, KO, T, IBM, PG, CSCO, VZ, CVX, INTC, UNH, WMT, CAT, และ MSFT มีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 0.9993 – 9.9097 จำนวน ทั้งสิ้น 13 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 43.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 17 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์อยู่ในช่วง 7.7897 – 33.8877 คิดเป็นร้อยละ 56.67 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ และการใช้ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้นจำนวน 21 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 70 ของบริษัททั้งหมดในในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองจากตัวแบบทั้งสาม (ตัวแบบต้นสัปดาห์, ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบปลายสัปดาห์) ในภาพรวมจะเห็นว่าผลการทดลองในช่วงต้นสัปดาห์จะมีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูงกว่าตัวแบบอื่น รองลงมาเป็นตัวแบบกลางสัปดาห์และตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์ตามลำดับ อาจเป็นเพราะในช่วงต้นสัปดาห์ราคาของตลาดหุ้นมีความผันผวนสูงกว่าในช่วงอื่นๆ ทำให้ผลการทดสอบตัวแบบต้นสัปดาห์มีค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูง ในขณะที่ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์มีผลลัพธ์จากการทดลองเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ต่ำนั่นอาจเป็นเพราะความผันผวนของราคาหุ้นในช่วงสิ้นสุดสัปดาห์นั้นมีความเปลี่ยนแปลงน้อย

เมื่อพิจารณารายบริษัทจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่บริษัทที่ได้ผลลัพธ์จากการทดสอบตัวแบบที่ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ต่ำนั้นจะเป็นบริษัทเดิมๆ และเป็นที่รู้จัก นั้นแสดงให้เห็นว่าในการที่ตัวแบบจะพยากรณ์ราคาได้ค่าที่ถูกต้องและแม่นยำนั้นมากขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติเฉพาะตัวของบริษัทราคาหุ้นนั้นๆ ด้วย บริษัทใดที่มีความมั่นคงน่าเชื่อถือสูงอาจจะมีราคาหุ้นที่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ชัดเจนแน่นอนมีความผันผวนน้อย ในขณะที่บริษัทที่กำลังเจริญเติบโตอาจจะส่งผลให้ราคาหุ้นมีความผันผวนสูงทำให้ผลลัพธ์จากการทดลองมีเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูง

**4.4 การนำตัวแบบมาประยุกต์ใช้**

เมื่อนำตัวแบบที่ดีที่สุดของแต่ละบริษัทมาทดสอบกับชุดข้อมูลแบบบอดแล้วได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 4.185 ผู้ศึกษาได้นำตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์มาประยุกต์ใช้ในการคาดคะเนผลของราคาหุ้นที่จะเกิดขึ้นในวันถัดไปว่าราคาหุ้นจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง กล่าวคือ ตัวแบบต้นสัปดาห์จะให้ผลลัพธ์ของโปรแกรมเป็นราคาหุ้นจากการประมาณและผลการคาดคะเนว่าราคาหุ้นในวันจันทร์นี้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากวันศุกร์ที่ผ่านมา เช่นเดียวกับตัวแบบกลางสัปดาห์ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมคือราคาหุ้นของวันพุธจากการประมาณของโปรแกรมและผลการคาดคะเนว่าราคาหุ้นในวันพุธนี้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากวันอังคารที่ผ่านมา และเช่นเดียวกันกับตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์ที่ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมจะบอกราคาหุ้นของวันศุกร์จากการประมาณของโปรแกรมและผลการคาดคะเนว่าราคาหุ้นในวันศุกร์นี้จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากวันพฤหัสบดีที่ผ่านมา ได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 4.186

**ตารางที่ 4.186** เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องจากการคาดการผลของราคาหุ้นในวันถัดไปของตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์ โดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอดของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ความถูกต้อง** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 1 | American Express Company | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2 | Boeing Company | 100.00 | 95.4545 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 3 | Caterpillar Inc. | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 4 | Cisco Systems Inc. | 100.00 | 81.8181 | 100.00 | 100.00 | 90.4762 | 100.00 |
| 5 | Chevron Corporation | 95.4545 | 95.4545 | 95.8333 | 95.8383 | 100.00 | 100.00 |
| 6 | E.I. du Pont de Nemours & Company | 100.00 | 100.00 | 95.6521 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 7 | Walt Disney Company | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 95.00 | 100.00 |
| 8 | General Electric Company | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 9 | Goldman Sachs Group Inc. | 100.00 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 90.9091 | 100.00 |

**ตารางที่ 4.186** เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องจากการคาดการผลของราคาหุ้นในวันถัดไปของตัวแบบต้นสัปดาห์ ตัวแบบกลางสัปดาห์ และตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์โดยใช้ชุดข้อมูลแบบบอดของบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ทั้ง 30 บริษัท (ต่อ)

| **ลำดับ**  **ที่** | **รายชื่อบริษัทในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์** | **เปอร์เซ็นต์ความถูกต้อง** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวแบบต้นสัปดาห์** | | **ตัวแบบกลางสัปดาห์** | | **ตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์** | |
| **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็น**  **เชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น** | **ฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น** |
| 10 | Home Depot Inc. | 100.00 | 90.4763 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 11 | International Business Machines | 72.7273 | 57.1429 | 63.6363 | 63.6363 | 63.6363 | 63.6363 |
| 12 | Intel Corporation | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 13 | Johnson & Johnson | 100.00 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 14 | JP Morgan Chase & Co. | 54.5454 | 57.1429 | 65.6363 | 59.0909 | 100.00 | 100.00 |
| 15 | Coca-Cola Company | 100.00 | 95.4545 | 95.4545 | 100.00 | 85.7143 | 90.4762 |
| 16 | McDonald's Corporation | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 17 | 3M Company | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 18 | Merck & Co. Inc. | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 19 | Microsoft Corporation | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 20 | Nike Inc. | 100.00 | 100.00 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 21 | Pfizer Inc. | 100.00 | 100.00 | 86.3636 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 22 | The Procter & Gamble Company | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 95.4545 | 95.4545 |
| 23 | AT&T Inc. | 90.9091 | 81.8182 | 86.9565 | 82.6087 | 95.2381 | 90.4762 |
| 24 | The Travelers Company Inc. | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 |
| 25 | UnitedHealth Group Incorporated | 68.1818 | 68.1818 | 60.8696 | 56.5217 | 61.9048 | 61.9048 |
| 26 | United Technologies Corporation | 100.00 | 100.00 | 95.4545 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 27 | Visa | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 28 | Verizon Communications Inc. | 100.00 | 95.2381 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 29 | Wal-Mart Stores Inc. | 90.9091 | 90.9091 | 100.00 | 95.6522 | 100.00 | 100.00 |
| 30 | Exxon Mobil Corporation | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบต้นสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.186 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ AXP, CAT, DD, DIS, INTC, MCD, MMM, MRK, MSFT, NKE, PFE, TRV, UTX, V และ XOM มีค่าเปอร์ความถูกต้องเท่ากับ 100.00 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นรวมจำนวนทั้งสิ้น 14 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 46.67 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 16 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 54.5454 – 100.00 คิดเป็นร้อยละ 53.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบกลางสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.186 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ AXP, CAT, CSCO, DIS, GE, GS, HD, INTC, JNJ, MCD, MMM, MRK, MSFT, PG, V, VZ และ XOM มีค่าเปอร์ความถูกต้องเท่ากับ 100.00 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นรวมจำนวนทั้งสิ้น 17 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 56.67 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 13 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 56.5217 – 100.00 คิดเป็นร้อยละ 43.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์ที่ได้จากตารางที่ 4.186 เป็นรายบริษัท พบว่า บริษัทย่อดังรายการต่อไปนี้ ได้แก่ AXP, BA, CAT, CVX, DD, GE, HD, INTC, JNJ, JPM, MCD, MMM, MRK, MSFT, NKE, PFE, TRV, UTX, V, VZ, WMT และ XOM มีค่าเปอร์ความถูกต้องเท่ากับ 100.00 ทั้งฟังก์ชันแบบเชิงเส้นและฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้นรวมจำนวนทั้งสิ้น 22 บริษัทคิดเป็นร้อยละ 73.33 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีดาวโจนส์ ในขณะที่อีก 8 บริษัทมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 61.9048 – 100.00 คิดเป็นร้อยละ 26.67 ของบริษัททั้งหมดในกลุ่มดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบการคาดการณ์ราคาหุ้นวันถัดไปว่าราคาหุ้นจะขึ้นหรือลงของทั้ง 3 ตัวแบบจากตารางที่ 4.186 นั้น พบว่า ตัวแบบที่ให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกลับให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของการทำนายการขึ้นลงของราคาหุ้นต่ำ ในขณะเดียวกันตัวแบบการทำนายราคาหุ้นวันถัดไปที่ให้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์มากกลับให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องงการทำนายการขึ้นลงของราคาหุ้นสูง โดยตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 61.9048 – 100.00 ซึ่งเป็นตัวแบบที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องสูงสุด รองลงมาคือตัวแบบกลางสัปดาห์มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 56.5217 – 100.00 และตัวแบบสิ้นสุดสัปดาห์มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ในช่วง 54.5454 – 100.00 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลจากตารางที่ 4.186 พบว่าหลายบริษัทส่วนใหญ่ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องงการทำนายการขึ้นลงของราคาหุ้นอยู่ที่ 100.00 จากผลการทดสอบมีข้อสังเกตุว่าบริษัท IBM ตัวแบบทั้งสามตัวแบบให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องต่ำ กลับให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ต่ำหรือมีความถูกต้องมากกว่าบริษัทอื่นๆ ดังตารางที่ 4.185 เช่นเดียวกับผลการทดสอบของบริษัทอื่นๆ ที่บริษัทส่วนใหญ่มีเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูงในตารางที่ 4.185 จะมีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องสูงเช่นกันดังตารางที่ 4.186 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบที่ได้จากตารางที่ 4.185 กับตารางที่ 4.186 แล้วจะสังเกตุเห็นได้ว่าตัวแบบของโปรแกรมที่สามารถทำนายราคาหุ้นได้ใกล้เคียงราคาจริงมากเท่าไหร่อาจส่งผลให้การคาดการณ์ราคาหุ้นขึ้นลงในวันถัดไปเกิดความผิดพลาด (Error) มากขึ้นเท่านั้นเพราะเมื่อผู้ทำการศึกษาได้ทำการพล็อตแผนภาพระหว่างราคาหุ้นที่แท้จริงกับราคาหุ้นที่ได้จากผลการทดสอบพบว่าราคาหุ้นทั้งสองมีลักษณะขึ้นลงขนานกันดังรูปที่ 4.1 ซึ่งระยะห่างที่เกิดนี้ขึ้นส่งผลเกิดความแตกต่างระหว่างราคาหุ้นที่แท้จริงและราคาหุ้นที่ได้จากการทำนายของโปรแกรมจำนวนมากส่งผลให้การคำนวณเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์มีค่าสูงในขณะที่ค่าเปอร์เซ็นความถูกต้องจากการคาดการณ์ราคาหุ้นขึ้นลงในวันถัดกลับมีค่ามาก ซึ่งทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับแต่ละบริษัทว่าราคาหุ้นมีลักษณะเป็นอย่างไร ขึ้นลงผันผวนมากน้อยเพียงใด และการกำหนดช่วงขอบเขตในการทำนายราคาหุ้นของโปรแกรมว่ามีความเหมาะสมเพียงใด หากกำหนดขอบเขตกว้างเกินไปราคาหุ้นที่ได้จากการทำนายยิ่งมีค่าห่างจากราคาจริงมากขึ้น ขณะเดียวกันยิ่งเรากำหนดขอบเขตแคบเกินไปทำให้ราคาหุ้นที่ได้ยิ่งมีโอกาสผิดพลาดไปจากราคาหุ้นที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่นบริษัท UNH มีเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยดังตารางที่ 4.185 กลับมีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องน้อยในตารางที่ 4.186 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการกำหนดระยะเวลาแค่ช่วงใดช่วงหนึ่ง และการกำหนดขอบเขตการทำนายราคาหุ้นที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ผลจากการทำนายเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของโปรแกรมไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

รูปที่ 4.1 กราฟแสดงราคาหุ้นที่แท้จริงและราคาหุ้นที่ได้จากการทำนายตัวแบบต้นสัปดาห์ของบริษัท GS