

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการศึกษา

#### 3.1 ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเพื่อประเมินค่าประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนของสโมสรฟุตบอลในประเทศอังกฤษจำนวน 12 สโมสรที่อยู่ในพรีเมียร์ลีกด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นพรมแดนต้นทุนเชิงเส้นคู่ ตั้งแต่ฤดูกาล 2000-2001 ถึง 2005-2006 รวมเป็นระยะเวลา 6 ปี ข้อมูลทั้งหมดประกอบไปด้วยตัวอย่างจำนวน 72 ตัวอย่าง สาเหตุที่เลือกสโมสรฟุตบอลเพียง 12 สโมสรเพื่อมาศึกษานั้น เนื่องจากระบบการแข่งขันฟุตบอลลีกนั้น จะมีการเลื่อนชั้นและตกชั้น ซึ่งถึงแม้ว่าในฟุตบอลพรีเมียร์ลีกอังกฤษจะมีจำนวนทีมเข้าแข่งขัน 20 ทีม แต่จะมีเพียงไม่กี่ทีมที่สามารถคงอยู่ในพรีเมียร์ลีกโดยที่ไม่ตกชั้น

#### 3.2 วิธีวิจัย

##### 3.2.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

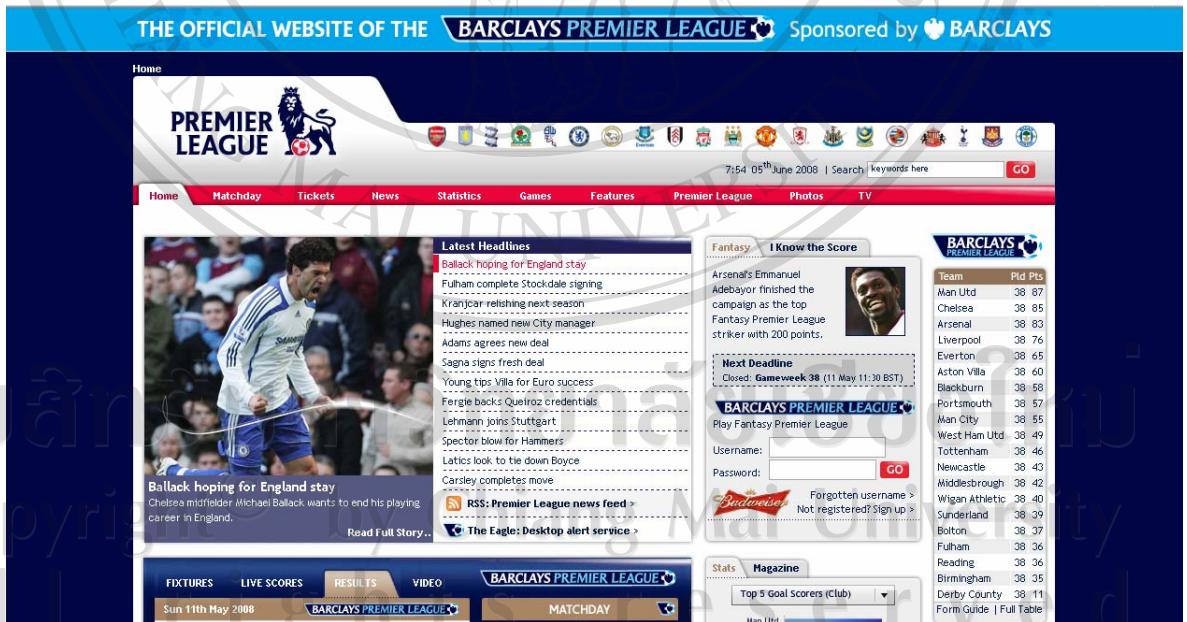
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ โดยส่วนแรกได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการเงินของสโมสรฟุตบอลในพรีเมียร์ลีกอังกฤษ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007 นอกจากนี้แล้ว ยังรวมไปถึงข้อมูลจากเอกสาร Deloitte Football Money League 2008 ในส่วนที่สองจะเป็นข้อมูลทั่วไปและองค์ประกอบต่างๆ ภายในสโมสร เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เล่นต่างชาติภายในทีม ข้อมูลสัญชาติของผู้จัดการทีม ข้อมูลเกี่ยวกับผลการแข่งขัน จำนวนประตูที่แต่ละสโมสรทำได้ จำนวนผู้ชม และความจุสนาม โดยข้อมูลในส่วนนี้ จะอาศัยข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จากการติดต่อกับทางสโมสรโดยตรง รวมไปถึงข้อมูลที่อยู่ตามเว็บไซต์ต่างๆ ทั้งในไทยและต่างประเทศ

สโมสรฟุตบอลจำนวน 12 สโมสรที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการศึกษา ได้แก่

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. สโมสรฟุตบอลอาร์เซนอล            | ตั้งอยู่เมืองลอนดอน      |
| 2. สโมสรฟุตบอลแอสตัน วิลล่า        | ตั้งอยู่เมืองเบอร์มิงแฮม |
| 3. สโมสรฟุตบอลแบล็คเบิร์น โรเวอร์ส | ตั้งอยู่เมืองแบล็คเบิร์น |

4. สโมสรฟุตบอลโบลตัน วันเคอร์เรอร์ส ตั้งอยู่เมืองโบลตัน
5. สโมสรฟุตบอลชาร์ลตัน แอธเลติก ตั้งอยู่เมืองลอนดอน
6. สโมสรฟุตบอลเชลซี ตั้งอยู่เมืองลอนดอน
7. สโมสรฟุตบอลเอฟเวอร์ตัน ตั้งอยู่เมืองลิเวอร์พูล
8. สโมสรฟุตบอลฟูแล่ม ตั้งอยู่เมืองลอนดอน
9. สโมสรฟุตบอลลิเวอร์พูล ตั้งอยู่เมืองลิเวอร์พูล
10. สโมสรฟุตบอลแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ด ตั้งอยู่เมืองแมนเชสเตอร์
11. สโมสรฟุตบอลนิวคาสเซิล ยูไนเต็ด ตั้งอยู่เมืองนิวคาสเซิล
12. สโมสรฟุตบอลทอตนัม ฮ็อตสเปอร์ ตั้งอยู่เมืองลอนดอน

รูปที่ 3.1 เป็นหน้าแรกของเว็บไซต์พรีเมียร์ลีกซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลทางด้านสถิติต่างๆ ของทีมฟุตบอลในพรีเมียร์ลีก รูปที่ 3.2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ช็อคเกอร์เบส โดยเว็บไซต์นี้เป็นแหล่งข้อมูลในเรื่องตัวผู้เล่นและผู้จัดการทีมของทีมนฟุตบอลทั่วโลกทั้งในอดีตและปัจจุบัน

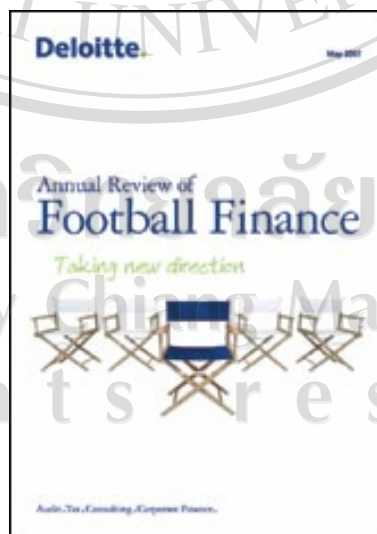


รูปที่ 3.1 หน้าแรกของเว็บไซต์พรีเมียร์ลีก (www.premierleague.com)

The screenshot shows the soccerbase.com website interface. At the top, there are logos for 'soccerbase', '888sport', and a match preview for Zenit Saint-Petersburg vs FC Bayern Munchen. Below the header, there's a navigation menu on the left and a main content area with 'welcome to soccerbase.com' and a list of fixtures for 'Today's fixtures' (Tuesday, 29th April, 2008) and 'Yesterday's fixtures' (Monday, 28th April, 2008). The fixtures are listed in a table format with league names and team names. A vertical banner on the right side of the page advertises a 'GET A £25 FREE BET!' offer.

รูปที่ 3.2 หน้าแรกของเว็บไซต์ ซ็อกเกอร์เบส (www.soccerbase.com)

รูปที่ 3.3 เป็นหนังสือ Deloitte Annual Review of Football Finance 2007 ซึ่งเอกสารฉบับนี้เป็นรายงานประจำปีที่รวบรวมข้อมูลทางการเงินของสโมสรฟุตบอลในพรีเมียร์ลีกทุกสโมสร รวมทั้งมีบทวิเคราะห์ถึงสภาพทางการเงินภายในลีกจากทีมงานผู้เชี่ยวชาญของบริษัท Deloitte



รูปที่ 3.3 แสดงหนังสือ Deloitte Annual Review of Football Finance 2007

รูปที่ 3.4 เป็นหนังสือ Deloitte Football Money League 2008 ซึ่งเป็นรายงานประจำปีที่จัดทำขึ้นโดยทีมงานของบริษัท Deloitte เพื่อจัดอันดับสโมสรฟุตบอลที่ร่ำรวยที่สุดในโลก



รูปที่ 3.4 แสดงหนังสือ Deloitte Football Money League 2008

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเพื่อวัดประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนของสโมสรฟุตบอลในพรีเมียร์ลีกประเทศอังกฤษ ประกอบไปด้วย

1. ต้นทุนดำเนินการ ประกอบไปด้วย ผลรวมของค่าจ้างนักฟุตบอล เงินผ่อนชำระค่าตัวผู้เล่น และค่าใช้จ่ายการจัดการสนามฟุตบอล สามารถเก็บรวบรวมได้จาก เอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007
2. ราคาผู้เล่น วัดจาก ค่าจ้างนักฟุตบอล สามารถเก็บรวบรวมได้จาก เอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007
3. ใช้จ่ายทุน1 หมายถึงเงินผ่อนชำระค่าตัวผู้เล่น สามารถเก็บรวบรวมได้จาก เอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007

4. ปัจจัยทุน2 หมายถึงค่าใช้จ่ายการจัดการสนามฟุตบอล สามารถเก็บรวบรวมได้จากเอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007
5. สินทรัพย์สุทธิหรือหนี้สิน สามารถเก็บรวบรวมได้จาก เอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007
6. จำนวนนักฟุตบอลทั้งหมดในสโมสร สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ช็อคเกอร์เบส
7. คะแนนที่ได้รับในแต่ละฤดูกาล สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์พรีเมียร์ลีก
8. จำนวนประตูที่ยิงได้ทั้งหมดในแต่ละฤดูกาล สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์พรีเมียร์ลีก
9. จำนวนผู้ชมในสนามในแต่ละฤดูกาล สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์พรีเมียร์ลีก
10. จำนวนการขายทั้งหมดของสโมสรในแต่ละฤดูกาล อันประกอบไปด้วย รายได้จากการแข่งขัน รายได้จากการถ่ายทอดสดทางโทรทัศน์ และรายได้จากโฆษณา สามารถเก็บรวบรวมได้จาก เอกสาร Deloitte&Touche Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2002 ถึง 2003 และเอกสาร Deloitte Annual Review of Football Finance ตั้งแต่ปี 2004 ถึง ปี 2007
11. สัญชาติของผู้จัดการทีม สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ช็อคเกอร์เบส
12. จำนวนผู้เล่นต่างชาติทั้งหมดภายในสโมสร สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์ช็อคเกอร์เบส
13. ปริมาณความจุสนามของแต่ละสโมสร สามารถเก็บรวบรวมได้จากเว็บไซต์พรีเมียร์ลีก

### 3.2.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้ประมาณการสมการต้นทุนที่กำหนดให้อยู่ในรูปแบบของ Cobb-Douglas โดยฟังก์ชันต้นทุนประกอบด้วยตัวแปรปัจจัยด้านราคา 3 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยทุนสองตัวแปร และปัจจัยแรงงานหนึ่งตัวแปร และตัวแปรด้านผลผลิต 4 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนคะแนน จำนวนผู้ชม จำนวนเงินหมุนเวียนทั้งหมด และจำนวนประตูที่ยิงได้ โดยในการประมาณค่าฟังก์ชันต้นทุนนั้นได้กำหนดให้มีตัวแปรสภาพแวดล้อมอันได้แก่ ปัจจัยด้านผู้จัดการทีม ปัจจัยเรื่องตัวผู้เล่น และความจุของสนาม ดังนั้นแบบจำลองเส้นพรมแดนต้นทุนเชิงเส้นสัมพันธ์รูปแบบ Cobb-Douglas สามารถกำหนดได้ดังนี้



$$\ln(C_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PL_{it}) + \beta_2 \ln(PK1_{it}) + \beta_3 \ln(PK2_{it}) + \beta_4 \ln(Point s_{it}) + \beta_5 \ln(Goals_{it}) + \beta_6 \ln(Attendance_{it}) + \beta_7 \ln(Turnover_{it}) + (v_{it} + u_{it}) \quad (16)$$

กำหนดให้

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_1 (Manager_{it}) + \delta_2 (ForPlayer_{it}) + \delta_3 (Capacity_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

โดยที่

**ln C** คือ ค่าลอการิทึมของต้นทุนดำเนินการ ซึ่งประกอบไปด้วย ผลรวมของ ค่าจ้างนักฟุตบอล เงินผ่อนชำระค่าตัวผู้เล่น และค่าใช้จ่ายการจัดการ สนามฟุตบอล

**ln PL** คือ ค่าลอการิทึมของราคาของผู้เล่น ซึ่งคำนวณหาได้จากค่าจ้างหารด้วย จำนวนนักฟุตบอลทั้งหมดในสโมสร

**ln PK1** คือ ค่าลอการิทึมของปัจจัยทุน1 ซึ่งคำนวณหาได้จากค่าตัดจำหน่ายหรือ เงินผ่อนชำระค่าตัวผู้เล่นหารด้วยจำนวนนักฟุตบอลทั้งหมดในสโมสร

**ln PK2** คือ ค่าลอการิทึมของปัจจัยทุน2 ซึ่งคำนวณหาได้จากค่าใช้จ่ายการจัดการ สนามฟุตบอลหารด้วยสินทรัพย์สุทธิหรือหนี้สิน

**ln Points** คือ ค่าลอการิทึมของคะแนนที่ได้รับในแต่ละฤดูกาล

**ln Goals** คือ ค่าลอการิทึมของจำนวนประตูที่ยิงได้ทั้งหมดในแต่ละฤดูกาล

**ln Attendance** คือ ค่าลอการิทึมของจำนวนผู้ชมในสนามในแต่ละฤดูกาล

**ln Turnover** คือ ค่าลอการิทึมของจำนวนการขายทั้งหมดของสโมสรในแต่ละฤดูกาล

**Manager** คือ ตัวแปรหุ่นซึ่งแสดงถึงสัญชาติของผู้จัดการทีม

**For Player** คือ จำนวนผู้เล่นต่างชาติทั้งหมดภายในสโมสร

**Capacity** คือ ปริมาณความจุสนามของแต่ละสโมสร

$v_{it}$  คือ ตัวแปรความผิดพลาดเชิงเส้นสุ่ม ซึ่งกำหนดให้มีรูปแบบการกระจาย ตัวแบบสมมาตร

$u_{it}$  คือ ตัวแปรเชิงเส้นสุ่ม ซึ่งแสดงถึงความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในของหน่วยธุรกิจซึ่งถูกควบคุมโดยสโมสร ซึ่ง กำหนดให้มีรูปแบบการกระจายตัวแบบ Half-Normal

$\varepsilon_{it}$  คือ ตัวแปรความผิดพลาดเชิงเฟ้นสุ่ม ซึ่งกำหนดให้มีรูปแบบการกระจายตัวแบบปกติ

ภายหลังจากที่ได้ประมาณการสมการเส้นพรมแดนต้นทุนเชิงเฟ้นสุ่มแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้สามารถอธิบายความหมายได้ดังนี้

- $\beta_0$  และ  $\delta_0$  คือ ค่าคงที่
- $\beta_1$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(PL_{it})$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อราคาของผู้เดิน คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อค่าจ้างเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_2$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(PK1_{it})$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อปัจจัยทุน1 คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อเงินผ่อนชำระค่าตัวเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_3$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(PK2_{it})$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อปัจจัยทุน2 คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อเงินผ่อนชำระค่าตัวเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_4$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(Point s)_{it}$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อคะแนนที่ได้รับ คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อจำนวนแค้นที่ได้รับเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_5$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(Goals)_{it}$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อจำนวนประตูที่ยิงได้ คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อจำนวนประตูเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_6$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(Attendance)_{it}$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อจำนวนผู้ชมในสนาม คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อจำนวนผู้ชมเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย
- $\beta_7$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln(Turnover)_{it}$  ซึ่งแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อจำนวนการขายทั้งหมดของสโมสร คาดว่ามีค่าเป็น บวก เนื่องจากเมื่อจำนวนการขายเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นด้วย

- $\delta_1$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ (*Manager*)<sub>it</sub> ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงของสัญชาติของผู้จัดการ ทีม คาดว่ามีค่าเป็น ลบ เนื่องจากเมื่อมีการใช้ผู้จัดการต่างชาติจะส่งผลให้ความไม่มีประสิทธิภาพด้านต้นทุนลดลง
- $\delta_2$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ (*Forplayer*)<sub>it</sub> ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้เล่นต่างชาติทั้งหมดภายในสโมสร คาดว่ามีค่าเป็น ลบ เนื่องจากเมื่อมีการใช้ผู้เล่นต่างชาติเพิ่มขึ้นจะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพด้านต้นทุนลดลง
- $\delta_3$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ (*Capacity*)<sub>it</sub> ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความจุของสนาม คาดว่ามีค่าเป็น ลบ เนื่องจากเมื่อมีความจุสนามเพิ่มขึ้นจะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพด้านต้นทุนลดลง

ตารางที่ 3.1 แสดงถึงค่าทางสถิติของตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาระหว่างฤดูกาล 2000-2001 ถึงฤดูกาล 2005-2006 โดยมีค่าสถิติที่สำคัญและน่าสนใจ เช่น สโมสรที่มีค่าจ้างสูงสุดได้แก่ สโมสรเชลซีในฤดูกาล 2003-2004 มีค่าจ้างเป็นจำนวนเงินสูงถึง 114,784,000 ปอนด์ ส่วนสโมสรโบลตัน วันเดอร์เรอ์สในฤดูกาล 2000-2001 ซึ่งเล่นอยู่ในลีกแชมป์เปียนชิพ มีค่าจ้างต่ำที่สุดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 11,278,000 ปอนด์ สโมสรอาร์เซนอลมีการใช้จ่ายเงินในการจัดการสนามฟุตบอลสูงที่สุดเป็นจำนวนเงินถึง 137,023,000 ปอนด์ในฤดูกาล 2005-2006 ส่วนในเรื่องของจำนวนผู้ชมในสนาม สโมสรแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ดในช่วงฤดูกาล 2005-2006 เป็นสโมสรที่มีจำนวนผู้ชมในสนามสูงที่สุดเป็นจำนวนถึง 68,765 คน ในบางสโมสรมีการใช้ผู้เล่นต่างชาติจำนวนมาก เช่น สโมสรอาร์เซนอลในฤดูกาล 2005-2006 มีจำนวนผู้เล่นต่างชาติในทีมสูงถึง 29 คน ในขณะที่บางทีมใช้ผู้เล่นภายในประเทศของตนเป็นหลัก เช่นสโมสรชาร์ลตัน แอธเลติกในฤดูกาล 2004-2005 มีผู้เล่นต่างชาติในทีมเพียงแค่ 12 คน นอกจากนี้แล้วจากค่าสถิติความจุสนามสูงสุดเป็นของสโมสรแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ด มีความจุสูงถึง 76,312 ที่นั่ง



ตารางที่ 3.1 สรุปค่าสถิติของตัวแปรของสโมสรฟุตบอลในพรีเมียร์ลีกอังกฤษ จำนวน 12 สโมสร  
ระหว่างฤดูกาล 2000-2001 ถึงฤดูกาล 2005-2006

ตัวแปร	หน่วย	จำนวน ต่ำสุด	จำนวน สูงสุด	จำนวน ทั้งหมด	จำนวนเฉลี่ย
ค่าจ้าง	ปอนด์	11,278,000	114,784,000	3,171,368,000	44,046,777.80
เงินผ่อนชำระค่าตัวผู้เล่น	ปอนด์	1,617,000	82,550,000	1,083,834,000	15,053,250
ค่าใช้จ่ายการจัดการสนามฟุตบอล	ปอนด์	247,000	137,023,000	740,101,000	10,279,180.60
คะแนนที่ได้รับ	แต้ม	39	101 <sup>1</sup>	4,380	60.83
จำนวนประตูที่ยิงได้	ลูก	32	90 <sup>2</sup>	4,006	55.64
จำนวนการขายทั้งหมด	ปอนด์	9,910,000	174,936,000	5,225,598,000	72,577,750
จำนวนผู้ชม	คน	14,985	68,765	2,626,020	36,472.50
จำนวนนักฟุตบอลทั้งหมด	คน	24	39	2,266	31.47
จำนวนผู้เล่นต่างชาติ	คน	12	29	1,375	19.10
ความจุสนาม	ที่นั่ง	19,148	76,312	2,848,794	39,566.58

ที่มา : จากการคำนวณ

- หมายเหตุ
- 1.เป็นคะแนนของสโมสรฟุตบอลซึ่งในขณะนั้นเล่นอยู่ในลีกแชมป์เปียนชิพ
  - 2.เป็นประตูที่ยิงได้ของสโมสรฟุตบอลซึ่งในขณะนั้นเล่นอยู่ในลีกแชมป์เปียนชิพ