

ทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

จากความสำคัญของปัญหาดังที่กล่าวมาในบทที่ 1 จะเห็นได้ว่านักกีฬาจะต้องจัดสรรทรัพยากรเวลาให้กับกิจกรรมต่าง ๆ เวลาจึงเป็นสิ่งที่มีความค่าและเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญประการหนึ่งของนักกีฬาด้วย เช่นเดียวกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ทฤษฎีหนึ่งซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของเวลา คือทฤษฎีการจัดสรรเวลา<sup>1</sup> (Becker 1965: 493-517) ทฤษฎีดังกล่าวนี้สามารถนำมาประยุกต์เพื่ออธิบายพฤติกรรมการเล่นกีฬาในประเทศไทยได้เช่นกันเพราะการเล่นกีฬาต้องการใช้ปัจจัยเวลาเป็นปัจจัยการผลิตประการหนึ่ง เพื่อที่จะผลิตสินค้าซึ่งสินค้าในกรณีของการเล่นกีฬาก็คือการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬานั้นเอง แต่ทั้งนี้จะต้องมีข้อสมมุติพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือพฤติกรรมที่ตัดสินใจของนักกีฬาทุกคนล้วนเป็นพฤติกรรมที่มีเหตุผลในเชิงเศรษฐกิจ (Economic Rational Behaviors) (Watson 1967: 7-10) กล่าวคือการกระทำของนักกีฬาไม่ว่าจะเป็น ผู้ผลิตความสามารถในการเล่นกีฬา การนำปัจจัยการผลิตมาใช้ในการผลิต และอื่น ๆ การตัดสินใจดังกล่าวจะทำได้โดยมุ่งหวังที่จะให้ได้รับความพอใจสูงสุดอย่างมีเหตุผล

นักกีฬาไทยส่วนใหญ่เป็นนักกีฬาสสมัครเล่น มักมีหน้าที่การงานอื่น ๆ ด้วยนอกเหนือจากการเล่นกีฬา นอกจากนี้แม้ว่านักกีฬาจะมีความสามารถในการเล่นกีฬาสูงมากเพียงใดก็ตาม ก็ไม่ได้เป็นหลักประกันที่ดีของชีวิตในอนาคต ดังนั้นนักกีฬาจึงไม่ยึดกีฬาเป็นแหล่งหารายได้ไปตลอดชีพ จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่นักกีฬาจะต้องหาสิ่งยึดเหนี่ยวสิ่งอื่นที่จะแสดงถึงหลักประกันของชีวิตนั่นคือการศึกษาเอง เพราะการศึกษาหมายถึงทักษะที่แฝงอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนเพื่อเพิ่มผลผลิตในอนาคต (เทียนฉาย กิระนันท์ 2519: 27) และระดับการศึกษายังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะมีผล

<sup>1</sup> ดูภาคผนวก ก

อย่างสำคัญต่อระดับรายได้ (เทียนฉาย กิระนันท์ 2519: 29)

ดังนั้นสิ่งที่นักกีฬาต้องเผชิญก็คือการเลือกระหว่างกิจกรรมการเล่นกีฬา และ การศึกษา ถ้าหากนักกีฬาเลือกที่จะเล่นกีฬามาก ซึ่งจะต้องมีการฝึกซ้อมรักษาร่างกายคงความสมบูรณ์ของตนเองอยู่เสมอเสียเวลา นั่นหมายถึงการที่จะแบ่งทรัพยากรที่มีอยู่ไปในด้านการศึกษา น้อยลง ถ้าให้สัญลักษณ์ S คือความสามารถในการเล่นกีฬา (ผลผลิตของกีฬา) และ E คือการศึกษา (ผลผลิตของการศึกษา) ซึ่งทั้งความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษา จะเปรียบเสมือนเป็นสินค้า และเป็นสินค้าซึ่งไม่มีการซื้อขายในตลาดทั่วไป แต่เป็นสินค้าที่นักกีฬาต้องผลิตเอาเองด้วยปัจจัยการผลิตบางอย่างและเทคโนโลยีที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นสินค้าที่ไม่มีราคากำกับไว้ด้วย ดังนั้นจะได้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของนักกีฬาดังต่อไปนี้

$$U = U(S, E, TL) \quad (1)$$

TL = เวลาในการพักผ่อน

นักกีฬาจะเป็นผู้เลือกผลิตและบริโภคกิจกรรมต่าง ๆ คือความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษา เพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ซึ่งผลของความพอใจของนักกีฬาในกิจกรรมต่าง ๆ จะเป็นการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน นั่นหมายความว่าถ้าหากนักกีฬามีโอกาสได้รับความสามารถในการเล่นกีฬา มีการศึกษา และสามารถมีเวลาในการพักผ่อนเพิ่มมากขึ้นด้วยแล้ว จะทำให้นักกีฬามีความพอใจเพิ่มขึ้นด้วย

ในการลงทุนเพื่อเพิ่มความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษา นักกีฬาจะต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนไม่น้อย ขณะที่ทรัพยากรที่มีอยู่คือรายได้และเวลาของนักกีฬามีจำกัด การที่นักกีฬาจะสามารถเพิ่มความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษาได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับรายได้ทั้งหมดของนักกีฬาด้วยประการหนึ่ง ซึ่งเป็นข้อจำกัดทางด้านงบประมาณของนักกีฬา

$$I = V + w \cdot T \quad (2)$$

โดยที่

V = รายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานในตลาดแรงงาน

w = อัตราค่าจ้างในตลาดแรงงาน

T = เวลาทั้งหมดที่มีของนักกีฬา ซึ่ง อาจเป็น วัน เดือน หรือ ปี

I หมายความว่านักกีฬาผู้นั้นจะมีโอกาสในการเพิ่มระดับความสามารถในการเล่นกีฬา (S) และมีโอกาสในการศึกษา (E) ของตนเองได้มากที่สุดไม่เกิน I นี้ แม้ว่านักกีฬาผู้นั้นจะทำงานอย่างเต็มที่ตลอดเวลาที่มีอยู่ในตลาดแรงงานแล้วก็ตาม

ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณข้างต้นเป็นเพียงข้อจำกัดประการหนึ่งเท่านั้น นักกีฬายังมีข้อจำกัดอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือข้อจำกัดทางด้านเวลา เพราะทรัพยากรเวลาของนักกีฬาก็ขึ้นอยู่กับ ข้อจำกัดของเวลาที่เหลือจากการทำงานในตลาดแรงงานต่อหน่วยเวลา ซึ่งนักกีฬาก็จะเลือกแบ่งสรรเวลาที่เหลือนี้ไปใช้ในการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษานั้นเอง ข้อจำกัดทางด้านเวลาทั้งหมดของนักกีฬาสามารถที่จะพิจารณาได้จากระยะเวลาในช่วงหนึ่ง ๆ ซึ่งเราสามารถทราบระยะเวลาที่แน่นอน อาจจะเป็นหนึ่งวัน หนึ่งเดือน หรือ หนึ่งปี ซึ่งเป็นเวลาที่จำกัดโดยธรรมชาติ

$$T = TS + TE + TL + Tw \quad (3)$$

โดยที่

TS = เวลาที่ใช้ในการเล่นกีฬา

TE = เวลาที่ใช้ในการศึกษา

Tw = เวลาที่ใช้ในการทำงานในตลาดแรงงาน

เวลาที่นักกีฬามีอยู่ในการเล่นกีฬาและการศึกษาร่วมกับสินค้าตลาดซึ่งหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไปนี้ จะเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษาของนักกีฬา แต่ทั้งนี้ต้องประกอบเข้าด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าทั้งสองเช่นความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของผู้ฝึกสอน โค้ช ครู อาจารย์ สภาพแวดล้อมของสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาหรือโรงเรียน เป็นต้น ซึ่งในการศึกษานี้จะสมมุติให้เทคโนโลยีเหล่านี้มีค่าคงที่ และฟังก์ชันการผลิตจะเป็นไปตามสมการการผลิตดังนี้

$$S = f(TS, XS) \quad (4)$$

$$E = f(TE, XE) \quad (5)$$

โดยที่

XS = สินค้าตลาดที่ซื้อมาใช้ในการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬา

XE = สินค้าตลาดที่ซื้อมาใช้ในการผลิตการศึกษา

รายได้ที่มีอยู่ของนักกีฬาทั้งหมดจะถูกสมมุติให้นักกีฬานำไปใช้จ่ายในการซื้อสินค้าตลาด เพื่อที่จะนำมาผลิตความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษา สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$V + w \cdot Tw = PS \cdot XS + PE \cdot XE \quad (6)$$

โดยที่

$w \cdot Tw$  ก็คือรายได้จากการทำงานในตลาดแรงงาน

$PS$  = ราคาของสินค้าตลาดที่ใช้ในการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬา

$PE$  = ราคาของสินค้าตลาดที่ใช้ในการผลิตการศึกษา

ดังนั้นถ้าแทนค่าสมการที่ 3 ลงในสมการที่ 6 จะได้ว่า

$$V + w(T-TS-TE-TL) = PS \cdot XS + PE \cdot XE$$

และจากสมการที่ 2 จะได้ว่า

$$I = V + w \cdot T = PS \cdot XS + PE \cdot XE + w \cdot TS + w \cdot TE + w \cdot TL \quad (7)$$

ซึ่งจากสมการที่ 7 ก็คือข้อจำกัดรายได้เต็ม (Full Income Constraint) ซึ่งเท่ากับรายจ่ายจริงที่นักกีฬาได้จ่ายออกไปจริง ๆ (Actual Expenditure) รวมกับ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยทฤษฎีอุปสงค์คือถ้าหากสมมติให้ความสามารถในการเล่นกีฬา (S) และการศึกษา (E) เป็นสินค้าปรกติที่นักกีฬาผลิตขึ้นเพื่อบริโภคเอง ดังนั้นความต้องการสินค้ากีฬาและการศึกษาของนักกีฬาจะต้องแตกต่างกันไปตามระดับราคาของ S และ E แต่เนื่องจากทั้ง S และ E เป็นสินค้าที่นักกีฬาผลิตขึ้นไม่มีการซื้อขายกันตามท้องตลาด ดังนั้นราคาตลาดสำหรับสินค้าทั้ง S และ E จึงไม่มี อนึ่งในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ราคาสินค้าส่วนหนึ่งจะถูกกำหนดโดยอ้อมด้วยต้นทุนการผลิต ดังนั้นเช่นเดียวกันความต้องการสินค้า S และ E ของนักกีฬาจึงถูกกำหนดโดยต้นทุนการผลิต S และ E ด้วยเช่นกัน และ ต้นทุนการผลิตของสินค้า S และ E ก็แยกเป็นสองลักษณะคือ 1) ต้นทุนทางตรง ซึ่งก็คือรายจ่ายที่จ่ายจริงเป็นตัวเงิน เช่น ค่าใช้จ่ายเป็นค่าอุปกรณ์กีฬา ค่าเล่าเรียนในการศึกษา เป็นต้น และ 2) ต้นทุนทางอ้อม คือต้นทุนค่าเสียโอกาส ซึ่งหมายถึงค่าเสียโอกาสหรือรายได้จากการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในตลาดแรงงานที่ควรได้รับแต่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการนำทรัพยากรไปใช้ในการผลิตสินค้า S และ E นั้นเอง

จากฟังก์ชันการผลิตในสมการที่ 4 และ 5 สามารถนำมาเขียนได้อีกลักษณะคือ

$$TS = ts \cdot S$$

$$TE = te \cdot E \quad \dots \dots \dots (8)$$

$$XS = bs \cdot S$$

$$XE = be \cdot E$$

โดยที่

$t_s$  = ปัจจัยการผลิตทางด้านเวลาต่อหน่วย ของ S

$t_e$  = ปัจจัยการผลิตทางด้านเวลาต่อหน่วย ของ E

$b_s$  = ปัจจัยการผลิตทางด้านสินค้าต่อหน่วย ของ S

$b_e$  = ปัจจัยการผลิตทางด้านสินค้าต่อหน่วย ของ E

แทนค่าสมการที่ 8 ลงในสมการที่ 7

$$V + w \cdot T = (P_S \cdot b_s \cdot S) + (P_E \cdot b_e \cdot E) + (w \cdot t_s \cdot S) + (w \cdot t_e \cdot E) + w \cdot TL$$

$$V + w \cdot T = (P_S \cdot b_s + w \cdot t_s)S + (P_E \cdot b_e + w \cdot t_e)E + w \cdot TL$$

$$I = V + w \cdot T = \alpha_1 \cdot S + \alpha_2 \cdot E + w \cdot TL \quad (9)$$

โดยที่ให้

$$\alpha_1 = P_S \cdot b_s + w \cdot t_s$$

$$\alpha_2 = P_E \cdot b_e + w \cdot t_e$$

จะเห็นได้ว่าการผลิตความสามารถในการเล่นกีฬา (S) จะรวมเอาผลรวมของมูลค่าสินค้าที่หาซื้อได้ตามท้องตลาดที่เป็นรายจ่ายจริง 1 หน่วย และต้นทุนค่าเสียโอกาสต่อปัจจัยเวลา 1 หน่วยไว้ด้วยกัน เช่นเดียวกันกับการผลิตสินค้า E คือการผลิตการศึกษาก็จะรวมเอาผลรวมของต้นทุนทางตรง 1 หน่วย และต้นทุนทางอ้อม 1 หน่วยเอาไว้ด้วยกัน

นักกีฬาจะเลือกบริโภคและผลิต (ความสามารถในการเล่นกีฬาและการศึกษา) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (Maximize Satisfaction) ภายใต้ข้อจำกัดรายได้เต็ม (Full Income Constraint) ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการเล่นกีฬา และการศึกษา จึงสามารถหาได้โดยใช้เทคนิคตัวทวีลาเกรนจ์ (Lagrange Multiplier)

$$U' = U(S, E, TL) + \lambda (I - \alpha_1 \cdot S - \alpha_2 \cdot E - w \cdot TL) \quad (10)$$

ดิริเวทีฟบางส่วนของสมการที่ 10 ด้วย S, E และ TL แล้วกำหนดให้เท่ากับศูนย์ตามเงื่อนไขขั้นแรกของการแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุด

$$\partial U' / \partial S = U'_S = \lambda \cdot \alpha_1 \quad (11.1)$$

$$\partial U' / \partial E = U'_E = \lambda \cdot \alpha_2 \quad (11.2) \quad (11)$$

$$\partial U' / \partial TL = U'_{TL} = \lambda \cdot w \quad (11.3)$$

$$\partial U' / \partial \lambda = I - \alpha_1 \cdot S - \alpha_2 \cdot E - w \cdot TL \quad (11.4)$$

จากสมการ 11.1  $U'_S / \alpha_1 = \lambda$  สมการ 11.2  $U'_E / \alpha_2 = \lambda$  สมการที่ 11.3  $U'_{TL} / w = \lambda$

$$U'_S / \alpha_1 = U'_E / \alpha_2 = U'_{TL} / w = \lambda \quad (12)$$

เงื่อนไขของการแสวงหาความพอใจสูงสุดของนักกีฬาก็คือนักกีฬาจะได้รับ  
อรรถประโยชน์สูงสุดก็ต่อเมื่อเขาพยายามจัดสรรงบประมาณในการผลิตความสามารถในการเล่น  
กีฬา การศึกษา รวมทั้งพยายามจัดสรรเวลาในการพักผ่อน จนในที่สุดทำให้อรรถประโยชน์หน่วย  
สุดท้าย (marginal Utility) ต่อราคา (ต้นทุน) ของสินค้าที่ผลิตขึ้นเพื่อการบริโภคทุกชนิดเท่า  
กันและเท่ากับ  $\lambda$  (Marginal Utility of Income)

เขียนสมการที่ 12 ได้ใหม่เป็น

$$U_x / U_y = 11/12 \quad \text{หรือ} \quad -U_x / U_y = -11/12 \quad (13)$$

$U_x / U_y$  = อัตราส่วนของอรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย (Ratio of  
Marginal Utility) ซึ่งก็คือความชันของเส้นความพอใจ  
เท่ากัน (Indifferent Curve)

$11/12$  = อัตราส่วนของราคาหน่วยสุดท้าย (Ratio of Marginal  
Prices) ซึ่งก็คือความชันของเส้นงบประมาณ (Budget Line)

สมการที่ 13 แสดงให้เห็นว่าสมการที่ 12 เป็นสมการดุลยภาพของนักกีฬา เนื่องจาก  
ว่าความชันของเส้นความพอใจเท่ากัน = ความชันของเส้นงบประมาณนั่นเอง และนักกีฬาจะ  
ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดด้วย

จากสมการที่ 11  $U_x / \lambda = 11$  ,  $U_y / \lambda = 12$  ,  $U_{TL} / \lambda = w$

อธิบายได้ว่า ณ จุดดุลยภาพ นักกีฬาจะผลิตและบริโภค ความสามารถในการเล่นกีฬา  
การศึกษา และใช้เวลาในการพักผ่อนไปเรื่อยๆจนกระทั่งเข้าสู่ดุลยภาพเมื่อเท่ากับ 11, 12 และ  
w ซึ่งจากดุลยภาพจะเห็นได้ว่าค่า 11, 12, w และ  $\lambda$  ทำให้เกิดค่าวิกฤติ (Critical Value)  
ที่เป็นค่าสูงสุด (Maximum) ของความสามารถในการเล่นกีฬา การศึกษา รวมทั้งเวลาในการ  
พักผ่อน ทำให้นักกีฬาได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดเท่าที่งบประมาณ (รายได้และเวลา) ที่มีอยู่  
เพราะฉะนั้นเราจะได้ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความสามารถในการเล่นกีฬา การศึกษา และเวลา  
ในการพักผ่อนของนักกีฬาดังนี้

$$S = f_1(11, 12, w, I) \quad (14.1)$$

$$E = f_2(11, 12, w, I) \quad (14.2) \quad \dots (14)$$

$$TL = f_3(11, 12, w, I) \quad (14.3)$$

จากแบบจำลองที่กล่าวมาทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าการที่นักกีฬาผู้ใดจะมีความ  
สามารถในการเล่นกีฬาสูงมากขนาดใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับ การศึกษา เวลาในการฝึกซ้อม เวลาใน  
การประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากการเล่นกีฬา เวลาพักผ่อน อัตราค่าจ้างในตลาด

แรงงานต้นทุนหรือราคาของการเล่นกีฬา รายได้ของครอบครัว และอาจรวมไปถึงปัจจัยอื่น ๆ  
 ที่มีส่วนกำหนดความสามารถในการเล่นกีฬาด้วย เช่น เพศ อายุ และภูมิสำเนา เป็นต้น  
 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ความสามารถในการเล่นกีฬา =  $f_1$  ( การศึกษา เวลาฝึกซ้อม เวลาทำงานหลักอื่น  
 เวล่านักผ่อน อัตราค่าจ้างในตลาดแรงงาน ต้นทุนหรือราคาในการเล่นกีฬา รายได้ครอบครัว  
 เพศ อายุ ภูมิสำเนา )