

## บทที่ 6

### NUMERICAL SIMULATION

ในบทที่ 6 จะทำการอธิบายถึงผลของการทำ numerical simulation และความหมายโดยนัยที่ได้จากผลของการทำ numerical simulation รวมทั้งข้อสังเกตบางอย่างที่ได้จากผลของการทำ numerical simulation ซึ่งในบทนี้เนื้อหาจะถูกแบ่งออกเป็น 5 ส่วนที่สำคัญได้แก่ ส่วนแรกอธิบายถึงเหตุผลในการทำ numerical simulation ส่วนที่สองอธิบายถึงผลของการทำ numerical simulation ของการเปรียบเทียบระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กัับรัฐบาล ส่วนที่สามอธิบายถึงผลของการทำ numerical simulation ของการเปรียบเทียบผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีต่อสวัสดิการสังคมในตลาดเพลงที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กัับรัฐบาล ส่วนที่สี่อธิบายถึงความหมายโดยนัยที่ได้จากผลของการทำ numerical simulation และส่วนที่ห้าอธิบายถึงการดำรงอยู่ได้ของทั้งหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กัับและหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เมื่อมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กัับ ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

### เหตุผลในการทำ NUMERICAL SIMULATION

จากในบทที่ 5 จะเห็นได้ว่าฟังก์ชันโดยชัดแจ้ง (Explicit Functions) ของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กัับรัฐบาล และฟังก์ชันโดยชัดแจ้งของสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ณ คุณภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในกรณีที่มีและไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี เมื่อทำการคำนวณออกมาจะมีลักษณะของฟังก์ชันที่ยาวและมีตัวแปรเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการยากต่อการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 อย่างตรงไปตรงมา

ดังนั้นเพื่อให้สามารถหาผลการศึกษาได้ ในการศึกษาครั้งนี้จึงทำการ numerical simulation โดยทำการแทนค่าให้กับตัวแปรต่างๆที่อยู่ในฟังก์ชัน ซึ่งค่าต่างๆที่แทนให้กับตัวแปรเพื่อทำการ numerical simulation จะเป็นค่าที่เป็นไปได้ในความเป็นจริงและผ่านข้อสมมติทั้งหมดของแบบจำลองที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 4 และบทที่ 5 แต่อย่างไรก็ตามค่าต่างๆเหล่านั้นจะไม่ใช่ค่าที่

เกิดขึ้นจริงในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยที่ตัวแปรที่จะต้องถูกแทนค่าในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่  $\bar{v}$   $g$   $c_l$   $c_u$   $\alpha$   $\rho$   $\gamma_c$  และ  $\gamma_f$

โดยที่ตัวแปรต่างๆเหล่านี้ จะถูกแยกออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มตัวแปรที่ไม่ถูกทดลองในการทำ numerical simulation กับกลุ่มตัวแปรที่ถูกทดลองในการทำ numerical simulation โดยตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มที่ไม่ถูกทดลองในการทำ numerical simulation ได้แก่  $\bar{v}$   $g$   $c_l$  และ  $c_u$  ซึ่งตัวแปรทั้งสิ้นนี้ถูกแบ่งอยู่ในกลุ่มนี้ เนื่องจากจะเห็นได้ว่าค่าของตัวแปรทั้งสิ้นนี้มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างยากในความเป็นจริง ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะดูผลกระทบของตัวแปรทั้งสิ้นนี้ที่มีต่อระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลงทั้งในกรณีที่มีและไม่มี การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี โดยที่ในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้ค่าของ  $\bar{v}$   $g$   $c_l$  และ  $c_u$  เท่ากับค่าต่างๆดังนี้

1. ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคในการซื้อซีดีเพลงของแท้ 1 แผ่น ( $\bar{v}$ ) ในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้ค่า  $\bar{v}$  มีค่าเท่ากับ 1,000 บาท เนื่องจากเมื่อทำการศึกษาพบว่างานศึกษาของ Siwat Auampradit (2007) ได้ทำการเก็บแบบสอบถามในเรื่องเกี่ยวกับความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคในการซื้อซีดีเพลงของแท้ 1 แผ่น ซึ่งในงานดังกล่าวความเต็มใจจ่ายในการซื้อซีดีเพลงของแท้ 1 แผ่นของผู้บริโภคมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1,000 บาท ดังนั้นในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้  $\bar{v}$  มีค่าเท่ากับ 1,000 บาท

2. ค่าปรับจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับต่อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ 1 แผ่น ( $g$ ) ในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้ค่า  $g$  มีค่าเท่ากับ 110 บาท เนื่องจากเมื่อทำการหาข้อมูลพบเพียงข้อมูลของจำนวนครั้งในการจับและในแต่ละครั้งจับซีดีเพลงละเมิดลิขสิทธิ์ได้ที่แผ่นของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 รวมทั้งพบเพียงข้อมูลจากในกฎหมายลิขสิทธิ์ว่าผู้ที่ทำการละเมิดลิขสิทธิ์ตามขอบเขตของการศึกษาข้อที่ 3 จะถูกปรับครั้งละ 100,000-800,000 บาท ดังนั้นเพื่อหาว่าหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์มีค่าปรับจากการถูกจับครั้งละกี่บาท เพื่อนำไปสู่การหาค่าปรับจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับต่อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ 1 แผ่น ( $g$ ) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงทำการแบ่งช่วงของค่าปรับต่อครั้งจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับ ออกเป็น 7 ช่วงตามตารางที่ 6.1 ดังนี้

## ตารางที่ 6.1

ช่วงของค่าปรับต่อครั้งจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับ

จำนวนแผ่นที่จับได้ต่อครั้ง	ค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับ
10-16,458	187,500
16,459	275,000
16,460-32,907	362,500
32,908	450,000
32,909-49,356	537,500
49,357	625,000
49,358-65,805	712,500

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

โดยที่ขั้นตอนในการได้มาของช่วงของค่าปรับต่อครั้งจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับทั้ง 7 ช่วงนี้ มีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1:** หาค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับ โดยนำค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับที่เป็นไปได้สูงที่สุด (800,000 บาท) มารวมกับค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับที่เป็นไปได้ต่ำที่สุด (100,000 บาท) แล้วเอาผลลัพธ์ที่ได้มาหารด้วยสอง จะได้ค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับ 450,000 บาท

**ขั้นตอนที่ 2:** หาค่ากลางของจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 โดยนำจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่สูงที่สุดที่จับได้ต่อครั้งของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 (65,805 แผ่น) มารวมกับจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่น้อยที่สุดที่จับได้ต่อครั้งของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 (10 แผ่น) แล้วเอาผลลัพธ์ที่ได้มาหารด้วยสอง จะได้ค่ากลางของจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับกุมได้ต่อครั้งของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 32,908 แผ่น

**ขั้นตอนที่ 3:** กำหนดให้ค่ากลางของจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งของช่วงปี 2548 ปี 2549 และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมปี 2550 มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับ นั่นคือกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับ

ได้ต่อครั้งเท่ากับ 32,908 แผ่น มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับ 450,000 บาท ซึ่งได้แก่ช่วงที่ 4 ของตารางที่ 6.1

**ขั้นตอนที่ 4:** เพื่อที่จะหาช่วงที่ 2 ของตารางที่ 6.1 จะทำเช่นเดียวกับในการหาช่วงที่ 4 ของตารางที่ 6.1 แต่จะเปลี่ยนเป็นหาค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 100,000-450,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 275,000 บาท และเปลี่ยนเป็นหาค่ากลางของจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วง 10-32,908 แผ่น ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 16,459 แผ่น และกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งเท่ากับ 16,459 แผ่น มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับ 275,000 บาท นั่นคือจะได้ช่วงที่ 2 ของตารางที่ 6.1

**ขั้นตอนที่ 5:** เพื่อที่จะหาช่วงที่ 6 ของตารางที่ 6.1 จะทำเช่นเดียวกับในการหาช่วงที่ 4 ของตารางที่ 6.1 แต่จะเปลี่ยนเป็นหาค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 450,000-800,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 625,000 บาท และเปลี่ยนเป็นหาค่ากลางของจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วง 32,908-65,805 แผ่น ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 49,357 แผ่น และกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งเท่ากับ 49,357 แผ่น มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับ 625,000 บาท นั่นคือจะได้ช่วงที่ 6 ของตารางที่ 6.1

**ขั้นตอนที่ 6:** สำหรับในช่วงที่ 1 จะกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วงดังกล่าว มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 100,000-275,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 187,500 บาท สำหรับในช่วงที่ 3 จะกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วงดังกล่าว มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 275,000-450,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 362,500 บาท สำหรับในช่วงที่ 5 จะกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วงดังกล่าว มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 450,000-625,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 537,500 บาท และช่วงที่ 7 จะกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่จับได้ต่อครั้งในช่วงดังกล่าว มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับเท่ากับค่ากลางของค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับในช่วง 625,000-800,000 บาท ซึ่งค่าดังกล่าวเท่ากับ 712,500 บาท

หลังจากได้ช่วงทั้ง 7 ตามตารางที่ 6.1 จะทำการกำหนดให้จำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่อครั้งที่ถูกจับได้ มีค่าปรับต่อครั้งจากการถูกจับตามตารางที่ 6.1 หลังจากนั้นทำการคำนวณหาจำนวนค่าปรับจากการถูกจับทั้งหมดซึ่งมีค่าเท่ากับ 20,737,500 บาท ทำการคำนวณหาจำนวนแผ่นซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ทั้งหมดที่จับได้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 189,101 แผ่น และ

นำค่าทั้งสองมาหาค่าปรับจากการที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ถูกจับต่อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ 1 แผ่น ซึ่งจะมีค่าเท่ากับ 109.66 บาท หรือประมาณ 110 บาท ดังนั้นในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จึงกำหนดให้  $g$  มีค่าเท่ากับ 110 บาท

3. ต้นทุนในการผลิตต่อแผ่นของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ ( $c_t$ ) ในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้ค่า  $c_t$  มีค่าเท่ากับ 13 บาท เนื่องจากเมื่อทำการหาข้อมูลพบว่าค่าตัวของศิลปิน 1 คนอยู่ที่ประมาณ 400,000 บาท และถ้าหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ขายซีดีเพลงของแท้ได้ประมาณ 30,000 แผ่น จะทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้จุดคุ้มทุน ดังนั้นเพื่อที่จะทำการหาต้นทุนในการผลิตต่อแผ่นของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จึงนำเอาค่าตัวของศิลปิน 1 คนมาหารด้วยปริมาณของซีดีเพลงของแท้ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้จุดคุ้มทุน ซึ่งค่าที่ได้จะมีค่าเท่ากับ 13.33 บาท หรือประมาณ 13 บาท

4. ต้นทุนในการผลิตต่อแผ่นของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $c_u$ ) ในการทำ numerical simulation ครั้งนี้จะกำหนดให้ค่า  $c_u$  มีค่าเท่ากับ 0 บาท เนื่องจากจะเห็นได้ว่าการคัดลอกแผ่นซีดีเพลง 1 แผ่นมีต้นทุนในการคัดลอกที่ต่ำมา ดังนั้นเพื่อให้ง่ายต่อการทำ numerical simulation จึงกำหนดให้  $c_u$  มีค่าเท่ากับ 0 บาท

ส่วนกลุ่มตัวแปรที่สองจะเป็นกลุ่มตัวแปรที่ถูกทดลองในการทำ numerical simulation โดยตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่  $\alpha$   $\rho$   $\gamma_c$  และ  $\gamma_f$  ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มนี้กับตัวแปรกลุ่มที่ไม่ถูกทดลองในการทำ numerical simulation ตัวแปรกลุ่มนี้จะมีค่าที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายมากกว่าในความเป็นจริง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นมากกว่าที่จะดูผลกระทบของตัวแปรกลุ่มนี้ที่มีต่อระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลงทั้งในกรณีที่มีและไม่มี การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี โดยที่ค่าต่างๆที่จะถูกกำหนดให้กับตัวแปรกลุ่มนี้จะมีค่าที่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับว่าในการทำ numerical simulation ต้องการดูผลของตัวแปรใดต่อระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลงทั้งในกรณีที่มีและไม่มี การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี แต่ค่าต่างๆที่แทนให้กับตัวแปรกลุ่มนี้จะเป็นค่าที่ผ่านข้อสมมติทั้งหมดในบทที่ 4 กับในบทที่ 5 และสามารถเป็นไปได้ในความเป็นจริง โดยที่เมื่อดูผลกระทบของ

1. ความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซื้อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\alpha$ ) จะกำหนดให้ค่าของ  $\alpha = 0.6, 0.65, 0.7$   $\rho = 0.475$   $\gamma_c = 0.125$  และ  $\gamma_f = 0.125$

2. ความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ ) จะกำหนดให้ค่าของ  $\rho = 0.425, 0.45, 0.475$   $\alpha = 0.6$   $\gamma_c = 0.125$  และ  $\gamma_f = 0.125$

3. สัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\gamma_c$ ) จะกำหนดให้ค่าของ  $\gamma_c = 0.125, 0.25, 0.375$   $\alpha = 0.6$   $\rho = 0.475$  และ  $\gamma_f = 0.125$

4. สัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ ) จะกำหนดให้ค่า  $\gamma_f = 0.125, 0.25, 0.375$   $\alpha = 0.6$   $\rho = 0.475$  และ  $\gamma_c = 0.125$

**ผลของการทำ NUMERICAL SIMULATION ของการเปรียบเทียบระดับ  
การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม  
ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กกับรัฐบาล**

สำหรับในหัวข้อนี้ จะทำการอธิบายถึงผลของการทำ numerical simulation ของการเปรียบเทียบระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กกับรัฐบาล ซึ่งผลที่ได้ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 6.2 ถึงตารางที่ 6.5 ดังนี้

ตารางที่ 6.2

เปรียบเทียบค่าของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\alpha$ )

	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.65$	$\alpha = 0.7$
$\beta_f^* - \beta_g^*$	41.62	42.57	43.57

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.3

เปรียบเทียบค่าของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ )

	$\rho = 0.425$	$\rho = 0.45$	$\rho = 0.475$
$\beta_f^* - \beta_g^*$	40.07	40.87	41.62

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.4

เปรียบเทียบค่าของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\gamma_c$ )

	$\gamma_c = 0.125$	$\gamma_c = 0.25$	$\gamma_c = 0.375$
$\beta_f^* - \beta_g^*$	41.62	84.63	130.73

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.5

เปรียบเทียบค่าของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ )

	$\gamma_f = 0.125$	$\gamma_f = 0.25$	$\gamma_f = 0.375$
$\beta_f^* - \beta_g^*$	41.62	41.68	41.75

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

จากตารางที่ 6.2 ถึงตารางที่ 6.5 สามารถสรุปผลของการทำ numerical simulation ของการเปรียบเทียบระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กกับรัฐบาล ได้ดังนี้

**ข้อที่ 1:** ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้มากกว่าของรัฐบาลเสมอ ( $\beta_f^* > \beta_g^*$ )

**ข้อที่ 2:** การเพิ่มขึ้นของความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\alpha$ ) การเพิ่มขึ้นของความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ ) การเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\gamma_c$ ) และการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ ) จะส่งผลให้ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ทำให้โดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ม ( $\beta_f^*$ ) มากกว่าในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ที่ทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี ( $\beta_g^*$ ) เพิ่มมากขึ้น

**ผลของการทำ NUMERICAL SIMULATION ของการเปรียบเทียบผลกระทบของ  
การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีต่อสวัสดิการสังคมใน  
ตลาดเพลง ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้มกับรัฐบาล**

สำหรับในหัวข้อนี้ จะทำการอธิบายถึงผลของการทำ numerical simulation ของการเปรียบเทียบผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีต่อสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้มกับรัฐบาล ซึ่งผลที่ได้ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 6.6 ถึงตารางที่ 6.9 ดังนี้

ตารางที่ 6.6

เปรียบเทียบค่าของส่วนเกินของผู้บริโภค ส่วนเกินของผู้ผลิต และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ณ  
คุณภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่  
เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อ  
ผู้บริโภคเลือกทางเลือกซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\alpha$ )

	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.65$	$\alpha = 0.7$
$CS_f^* - CS_g^*$	-1,296.54	-1,376.96	-1,452.44
$PS_f^* - PS_g^*$	105.54	136.91	174.34

ตารางที่ 6.6 (ต่อ)

	$\alpha = 0.6$	$\alpha = 0.65$	$\alpha = 0.7$
$SW_f^* - SW_g^*$	-1,191.00	-1,240.06	-1,278.10
$CS_f^* - CS^*$	-1,300.84	-1,395.74	-1,495.21
$PS_f^* - PS^*$	111.57	163.70	237.54
$SW_f^* - SW^*$	-1,189.27	-1,232.04	-1,257.67
$CS_g^* - CS^*$	-4.30	-18.77	-42.76
$PS_g^* - PS^*$	6.04	26.79	63.19
$SW_g^* - SW^*$	1.73	8.02	20.43

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.7

เปรียบเทียบค่าของส่วนเกินของผู้บริโภค ส่วนเกินของผู้ผลิต และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ณ  
คุณภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่  
เหมาะสม เมื่อคุณผลกระทบของความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจ  
ที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ )

	$\rho = 0.425$	$\rho = 0.45$	$\rho = 0.475$
$CS_f^* - CS_g^*$	-1,139.18	-1,220.60	-1,296.54
$PS_f^* - PS_g^*$	91.13	102.65	105.54
$SW_f^* - SW_g^*$	-1,048.05	-1,117.94	-1,191.00
$CS_f^* - CS^*$	-1,223.58	-1,265.20	-1,300.84
$PS_f^* - PS^*$	232.59	170.82	111.57
$SW_f^* - SW^*$	-990.98	-1,094.38	-1,189.27
$CS_g^* - CS^*$	-84.39	-44.61	-4.30
$PS_g^* - PS^*$	141.46	68.17	6.04

ตารางที่ 6.7 (ต่อ)

	$\rho = 0.425$	$\rho = 0.45$	$\rho = 0.475$
$SW_g^* - SW^*$	57.07	23.56	1.73

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.8

เปรียบเทียบค่าของส่วนเกินของผู้บริโภค ส่วนเกินของผู้ผลิต และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ณ  
คุณภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่  
เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบ  
ของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\gamma_c$ )

	$\gamma_c = 0.125$	$\gamma_c = 0.25$	$\gamma_c = 0.375$
$CS_f^* - CS_g^*$	-1,296.54	-5,137.95	-11,391.13
$PS_f^* - PS_g^*$	105.54	496.31	1,407.70
$SW_f^* - SW_g^*$	-1,191.00	-4,641.63	-9,983.41
$CS_f^* - CS^*$	-1,300.84	-5,160.14	-11,448.72
$PS_f^* - PS^*$	111.57	527.50	1,488.70
$SW_f^* - SW^*$	-1,189.27	-4,632.64	-9,960.00
$CS_g^* - CS^*$	-4.30	-22.19	-57.59
$PS_g^* - PS^*$	6.04	31.19	81.00
$SW_g^* - SW^*$	1.73	8.99	23.41

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

ตารางที่ 6.9

เปรียบเทียบค่าของส่วนเกินของผู้บริโภค ส่วนเกินของผู้ผลิต และสวัสดิการสังคมในตลาดเพลง ณ  
 คุณภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่  
 เหมาะสม เมื่อดูผลกระทบของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของ  
 การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่  
 ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ )

	$\gamma_f = 0.125$	$\gamma_f = 0.25$	$\gamma_f = 0.375$
$CS_f^* - CS_g^*$	-1,296.54	-1,298.53	-1,300.52
$PS_f^* - PS_g^*$	105.54	103.12	100.69
$SW_f^* - SW_g^*$	-1,191.00	-1,195.41	-1,199.83
$CS_f^* - CS^*$	-1,300.84	-1,300.84	-1,300.84
$PS_f^* - PS^*$	111.57	106.35	101.13
$SW_f^* - SW^*$	-1,189.27	-1,194.49	-1,199.71
$CS_g^* - CS^*$	-4.30	-2.31	-0.32
$PS_g^* - PS^*$	6.04	3.23	0.44
$SW_g^* - SW^*$	1.73	0.92	0.13

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้ทำการศึกษา

จากตารางที่ 6.6 ถึงตารางที่ 6.9 สามารถสรุปผลของการทำ numerical simulation  
 ของการเปรียบเทียบผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีต่อสวัสดิการ  
 สังคมในตลาดเพลง ที่ทำโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กซี่รัฐบาล ณ คุณภาพของราคาซีดี  
 เพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้ดังนี้

**ข้อที่ 3:** ส่วนเกินของผู้บริโภคในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี จะ  
 มากกว่าในกรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาลเสมอ และส่วนเกินของ  
 ผู้บริโภคในกรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาล จะมากกว่าในกรณีที่มี  
 การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท็กซี่เสมอ  
 ( $CS^* > CS_g^* > CS_f^*$ )



กรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาล ( $SW_g^*$ ) มากกว่าในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี ( $SW^*$ ) เพิ่มมากขึ้น

**ข้อที่ 9:** การเพิ่มขึ้นของความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ ) และการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ ) จะส่งผลให้สวัสดิการสังคมในตลาดเพลงในกรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาล ( $SW_g^*$ ) มากกว่าในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี ( $SW^*$ ) ลดน้อยลง

### ความหมายโดยนัยที่ได้จากผลของการทำ NUMERICAL SIMULATION

จากผลที่ได้จากการทำ numerical simulation ทั้ง 9 ข้อ สามารถนำมาอธิบายความหมายโดยนัยได้ดังต่อไปนี้

1. ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม  
ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่กำหนดโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะสูงกว่าระดับที่ทำให้สวัสดิการสังคมในตลาดเพลงมีค่าสูงที่สุด ซึ่งจะเห็นได้จากผลข้อที่ 1 ว่า ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สูงกว่าของรัฐบาลเสมอ
2. ผู้ที่เหมาะสมจะทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี  
ผู้ที่เหมาะสมจะทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีจะเป็นผู้ใด ขึ้นอยู่กับว่ารัฐบาลมีเป้าหมายในขณะนั้นเป็นอย่างไร ซึ่งจะเห็นได้ว่า ณ ดุลยภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ถ้ารัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อช่วยผู้บริโภค จากผลข้อที่ 3 ทั้งรัฐบาลและหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ไม่เหมาะสมที่จะเป็นผู้ที่ทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี (ไม่ควรมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี) ถ้ารัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อช่วยผู้ผลิต จากผลข้อที่ 4 หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะเป็นผู้ที่เหมาะสมในการทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี และสุดท้ายถ้ารัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อที่จะช่วยเหลือสังคม จากผลข้อที่ 5 รัฐบาลจะเป็นผู้ที่เหมาะสมที่จะทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี

### 3. ความสูญเสียของผู้บริโภคกับการได้มาของสวัสดิการสังคมในตลาดเพลงสูงสุด

ผู้บริโภคจะต้องยอมสูญเสียส่วนเกินผู้บริโภคบางส่วน เพื่อให้สวัสดิการสังคมในตลาดเพลงมีค่าสูงที่สุด จากความหมายโดยนัยในข้อที่ผ่านมา ถ้ารัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือสังคม รัฐบาลจะต้องเลือกทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี ซึ่งจะเห็นได้จากผลข้อที่ 3 ว่า เมื่อมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาล ส่วนเกินผู้บริโภคจะน้อยกว่าในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี

4. ความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซื้อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ และสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\alpha, \gamma_c$ )

เมื่อความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซื้อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ และสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภคยังมีค่าที่สูงมาก เมื่อรัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือสังคม การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาลยังมีความจำเป็นมาก ซึ่งจะเห็นได้จากผลข้อที่ 8 ว่า ณ ดุลยภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม การเพิ่มขึ้นของความน่าจะเป็นที่เพลงจะสมบูรณ์เมื่อผู้บริโภคเลือกทางเลือกซื้อซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\alpha$ ) และการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อผู้บริโภค ( $\gamma_c$ ) จะส่งผลให้สวัสดิการสังคมของตลาดเพลงในกรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาลมากกว่าในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

5. ความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับและสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\rho, \gamma_f$ )

เมื่อความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับและสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ยังมีค่าน้อยมาก เมื่อรัฐบาลมีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือสังคม การป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาลยังมีความจำเป็นมาก ซึ่งจะเห็นได้จากผลข้อที่ 9 ว่า ณ ดุลยภาพของราคาซีดีเพลงและระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม การเพิ่มขึ้นของความน่าจะเป็นที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์จะไม่ถูกจับ ( $\rho$ ) และการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่บอกถึงระดับของผลกระทบของการป้องกันการ

ละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มีต่อหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\gamma_f$ ) จะส่งผลให้สวัสดิการสังคมของตลาดเพลงในกรณีที่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยรัฐบาลมากกว่าในกรณีที่ไม่มีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีลดน้อยลง

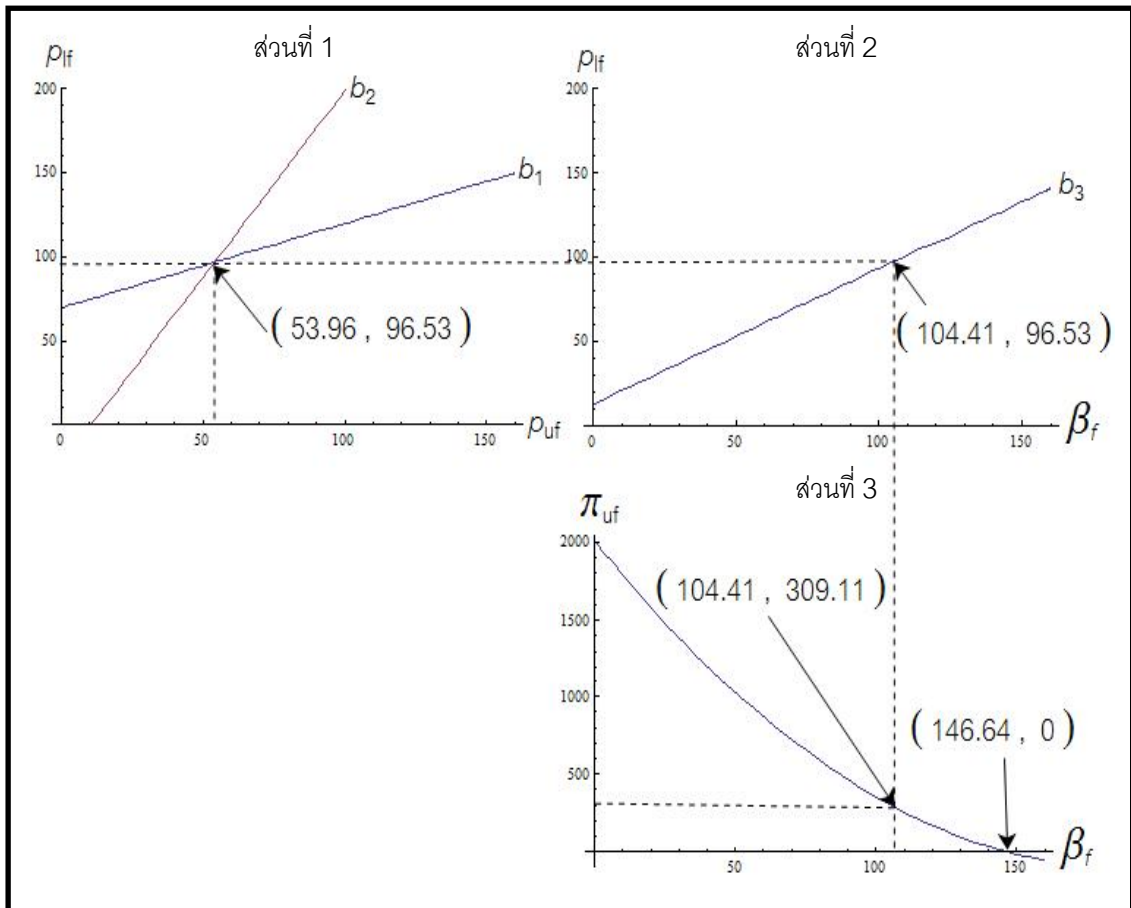
**การดำรงอยู่ได้ของทั้งหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้และหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เมื่อมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี โดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้**

หัวข้อนี้จะเป็นหัวข้อที่จะทำการอธิบายถึงข้อสังเกตบางอย่างที่ได้จากผลของการทำ numerical simulation ซึ่งข้อสังเกตดังกล่าวคือ ในกรณีที่ถึงแม้ว่าหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะสามารถทำการกำหนดระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี จนทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ในตลาด แต่เพื่อให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ไม่จำเป็นต้องทำการกำหนดระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี จนทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ดำรงอยู่ไม่ได้ในตลาด ซึ่งเหตุผลดังกล่าวนี้อาจจะเป็นเหตุผลหนึ่งของการที่ยังมีหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ออกมาขายอยู่ในปัจจุบัน โดยรายละเอียดต่างๆมีดังต่อไปนี้

ภาพที่ 6.1 เป็นภาพที่แสดงให้เห็นถึงการดำรงอยู่ได้ของทั้งหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้และหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เมื่อมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ โดยในภาพดังกล่าวนี้ได้ทำการแทนค่าตัวแปรต่างๆด้วยค่าต่างๆดังนี้  $\bar{v}=1000$   $g=110$   $c_l=13$   $c_u=0$   $\alpha=0.9$   $\rho=0.7$   $\gamma_c=0.25$  และ  $\gamma_f=0.5$  ซึ่งค่าต่างๆเหล่านี้ผ่านข้อสมมติทั้งหมดในบทที่ 4 และบทที่ 5 กรณีที่หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้เป็นผู้ที่ทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี โดยที่เมื่อทำการแทนค่าต่างๆเหล่านี้เข้าไปในฟังก์ชันต่างๆที่แสดงในบทที่ 5 จะได้ราคาซีดีเพลงของแท้ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด ( $p_{lf}^*$ ) เท่ากับ 96.53 บาท ราคาซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ได้กำไรสูงสุด ( $p_{uf}^*$ ) เท่ากับ 53.96 บาท ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด ( $\beta_f^*$ ) เท่ากับ 104.41 หน่วย กำไรสูงสุดของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ ( $\pi_{lf}^*$ ) เท่ากับ 58,872.1 บาท และกำไรสูงสุดของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $\pi_{uf}^*$ ) เท่ากับ 309.11 บาท

ภาพที่ 6.1

การดำรงอยู่ได้ของทั้งหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้และหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เมื่อมีการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีโดยหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้



โดยที่ ราคาซีดีเพลงของแท้และราคาซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้และหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ได้กำไรสูงสุดหาได้จาก การนำ best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สมการที่ (5.18) มาแทนทั้งใน best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สมการที่ (5.17) กับ best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์สมการที่ (5.19) หลังจากนั้น แทนค่าต่างๆที่กล่าวไว้ข้างต้นทั้งหมดในสมการทั้ง 2 ที่ถูกแทนค่าด้วย best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สมการที่ (5.18) ซึ่ง best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สมการที่ (5.17) จะกลายเป็น

$$p_{yf}^* = \frac{1}{2} \left[ p_{uf}^* + \frac{434281}{3122} \right] = b_1 \quad (6.1)$$

best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์สมการที่ (5.19) จะกลายเป็น

$$p_{yf}^* = \frac{20}{9} \left( p_{uf}^* - \frac{65685}{6244} \right) = b_2 \quad (6.2)$$

หลังจากนั้นจับสมการที่ (6.1) กับสมการที่ (6.2) มาเท่ากันจะได้ราคาซีดีเพลงของแท้และราคาซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้และหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ได้กำไรสูงสุด โดยที่ราคาซีดีเพลงของแท้ ( $p_{yf}^*$ ) เท่ากับ 96.53 บาท และราคาซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ ( $p_{uf}^*$ ) เท่ากับ 53.96 บาท โดยรายละเอียดต่างๆในส่วนนี้ถูกแทนด้วยส่วนที่ 1 ของภาพที่ 6.1

ส่วนในการหาระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุดนั้น หาได้จากการแทนค่าตัวแปรต่างๆที่กล่าวไว้ข้างต้นใน best response function ของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สมการที่ (5.18) ซึ่งสมการที่ (5.18) จะกลายเป็น

$$p_{yf}^* = \frac{4}{5} \beta_f^* + 13 = b_3 \quad (6.3)$$

หลังจากนั้นนำค่าของราคาซีดีเพลงของแท้ที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด ( $p_{yf}^*$ ) ที่เท่ากับ 96.53 บาทแทนในสมการที่ (6.3) จะได้ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด ( $\beta_f^*$ ) ซึ่งเท่ากับ 104.41 หน่วย โดยรายละเอียดต่างๆในส่วนนี้ถูกแทนด้วยส่วนที่ 2 ของภาพที่ 6.1

และเพื่อทำการอธิบายว่าถึงแม้ว่าหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะสามารถทำการกำหนดระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี จนทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ในตลาด แต่เพื่อให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ได้กำไรสูงสุด หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้ไม่จำเป็นต้องทำการกำหนดระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี จนทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ดำรงอยู่ไม่ได้ในตลาด จะทำการแทนค่าในตัวแปรต่างๆทั้งหมดที่ได้จากการกำหนดขึ้นมา และได้จากการคำนวณยกเว้นค่าของระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีในฟังก์ชันกำไรของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์สมการที่ (5.41) ซึ่งสมการที่ (5.41) จะกลายเป็น

$$\pi_{uf} = \frac{973849680 - 10988292\beta_f + 29645\beta_f^2}{484344} \quad (6.4)$$

โดยที่ ฟังก์ชันกำไรของหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์สมการที่ (6.4) ถูกวาดไว้ในส่วนที่ 3 ของภาพที่ 6.1 ซึ่งจะเห็นได้จากส่วนที่ 3 ของภาพที่ 6.1 ว่า หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้สามารถกำหนดระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่สูงกว่า 104.41 หน่วย และทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ในตลาด ( $\pi_{if} < 0$ ) (ระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่มากกว่า 146.64 หน่วย) แต่เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะเลือกระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่ต่ำกว่าระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้หน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงที่ละเมิดลิขสิทธิ์ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ในตลาด นั่นคือหน่วยธุรกิจที่ผลิตซีดีเพลงของแท้จะเลือกระดับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยีเท่ากับ 104.41 หน่วย