

สภาพอากาศ.... ความเสี่ยงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ?

ปกติ ที่ เมอร์ทิล ลินช์ บั๊กเกอร์ เฮาส์ จะรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยที่บริษัทในระหว่าง ปีเดือน ซึ่งเป็นที่ คุณพรธฤต อัครวิภาคิ ซึ่งกำลังศึกษาต่อปริญญาโท ด้าน Mathematical Finance ได้มาทำงานร่วมกับผม และผมได้ขอให้ เรียนสภาพความเสี่ยงเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนมา ซึ่งมีความ น่าสนใจ จึงขอนำมาเผยแพร่ ณ ที่นี้ ครับ

ทุกวัน เรามักจะได้ยินข่าวการพยากรณ์อากาศที่ จะพูดถึงสภาพอากาศที่จะเกิดขึ้นในวันหนึ่งหรือวันพรุ่งนี้ แต่ก็ไม่ใช่ว่าสิ่งที่เราได้ยินนั้นจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง มีโอกาสที่มันมากถึง ที่สำคัญ ในปัจจุบันนี้ ยังไม่มีผู้ใด สามารถวัดค่าดัชนีรูปแบบของการพยากรณ์อากาศที่มีความถูกต้อง 100% ได้ ดังนั้น ความเสี่ยงจึงเกิดขึ้น

แต่ถ้าเราลองถามมุมมองของผู้ประกอบการ ที่มีความรู้ ความรอบรู้ สภาพอากาศในแต่ละวัน จะเป็นส่วนปัจจัยที่ กระกระทบกับธุรกิจนั้นๆ เป็นอย่างมาก

ในอเมริกา อังกฤษ และทวีปยุโรป ได้มีผู้เสนอ ขายเครื่องมือทางการเงิน (Derivatives) ให้กับ ผู้ประกอบการ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับ ผลการดำเนินงานของธุรกิจต่างๆ ในกรณีที่มีสภาพ อากาศมีการแปรปรวนไม่จากสภาพปกติ

โดยในวันนี้ เราจะมาพูดถึงเครื่องมือทางการเงิน ที่ใช้ในการประกันความเสี่ยงของสภาพอากาศ ที่เรียกว่า Weather Options ซึ่งมี 4 ประเภท คือ

1. **Swaps** เป็นการตกลงกันระหว่างผู้ประกอบการ สองฝ่าย ที่จะทำการแลกเปลี่ยนความเสี่ยงซึ่ง กันและกัน โดยวิธีนี้จะก่อให้เกิดรายได้ที่มีเสถียรภาพมากขึ้น ในกรณีที่สภาพอากาศมีการแปรปรวน อย่างมาก โดยที่ผู้ประกอบการฝ่ายหนึ่งตกลงที่จะ จ่ายเงินให้ผู้ประกอบการอีกฝ่าย ถ้าดัชนีสภาพอากาศ ดีกว่าค่าที่กำหนดไว้ หรือเกิดขึ้นจริง

และในทางกลับกัน ถ้าดัชนีสภาพอากาศที่ เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้ ผู้ประกอบการ ที่เป็นผู้รับเงินในตอนแรก จะกลายเป็น ผู้ประกอบการที่ต้องจ่ายเงินให้อีกฝ่ายแทน ข้อตกลงเช่นนี้อาจมีขึ้นระหว่างผู้ที่ขายร่วมกับผู้ที่

Swaps เป็นการตกลงกันระหว่าง ผู้ประกอบการสองฝ่าย ที่จะทำการแลกเปลี่ยน ความเสี่ยงซึ่งกันและกัน โดยวิธีนี้ จะก่อให้เกิด รายได้ที่มีเสถียรภาพมากขึ้น

ทำธุรกิจโรงแรมตากอากาศ เป็นต้น

2. **Collars** จะเป็นการป้องกันผู้ประกอบการ ที่จะเกิดความเสี่ยงจากสภาพอากาศที่แปรปรวน มากเกินไป เช่น ร้อนจัด หรือ หนาวจัด โดยผู้ประ- กอบการที่ใช้ Collars จะสามารถสร้างรายได้ที่อยู่ใน ระดับปกติได้ แต่ข้อเสียของ Collars คือ แม้ว่ากา- รถือ Collars จะเป็นการจำกัดการขาดทุนของกิจการ แต่ก็จะเป็นการจำกัดกำไรของกิจการด้วยเช่นกัน

3. **Puts (Floors)** เป็นสัญญาที่จะชดเชย รายได้ให้กับผู้ประกอบการที่ถือ Puts ในกรณีที่ดีขึ้น สภาพอากาศลดลงต่ำกว่าดัชนีที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ประกอบการที่ถือ Puts จะต้องจ่ายค่าพรีเมียม เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยน

สมมติว่า บริษัท ปกติมีรายได้ในฤดูร้อนเท่ากับ 20 ล้านบาท และยอมจ่ายเงินค่า Puts 2 ล้านบาท หากอากาศร้อนเป็นปกติ และรายได้ของบริษัทไม่ ตกต่ำ บริษัทก็จะจ่าย 2 ล้านบาท โดยไม่ได้ประโยชน์อะไร แต่หากอากาศหนาวเป็นพิเศษทำให้รายได้ฤดู นั้นเหลือเพียง 10 ล้านบาท บริษัทก็จะเรียกร้องสิทธิ- คุม Puts ให้ได้รับเงินชดเชย จำนวน 8 ล้านบาทเพื่อ ให้มีรายได้สุทธิ 18 ล้านบาท ตามที่ตกลงเอาไว้

4. **Calls (Caps)** เป็นสัญญาที่จะชดเชยรายได้ ให้กับผู้ประกอบการที่ถือ Calls ในกรณีที่ดีขึ้นสภาพ อากาศเพิ่มขึ้นสูงกว่าดัชนีที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้- ประกอบการที่ถือ Calls จะต้องจ่ายพรีเมียมเป็นการ แลกเปลี่ยนเช่นเดียวกับกับ Puts

จากนั้นคิดและคำนวณผลของ Weather

Options ซึ่งต้นทุนเราก็จะมาพูดถึงตัวอย่างการใช้ Weather Options

ผู้ประกอบการโรงแรมพักร้อนแห่งหนึ่งได้ สังเกตเห็นว่า ในช่วงหน้าร้อนของทุกปี ถ้าวันไหนที่ มีอากาศร้อนเกินกว่า 23 องศา รายได้จากการขายตัว ในวันนั้นจะลดลงกว่า 50% ของรายได้เฉลี่ยทั้งปี โดยจากข้อมูลในอดีตเป็นเวลา 12 ปี ในปีที่หนึ่งๆ นั้น จะมีวันที่มีอากาศร้อนกว่า 23 องศาประมาณ 20 กว่าวัน ซึ่งในแต่ละวันที่ร้อนจัดคิดเป็นปกติดังกล่าว ทางบริษัทจะขาดทุนเป็นจำนวนเงิน? 10,000 ซึ่งทาง ผู้บริหารของบริษัทสามารถยอมรับได้ ถ้าในปีหนึ่งๆ มีวันที่มีอุณหภูมิเกิน 23 องศาไม่เกิน 22 วัน

ฉะนั้น ทางบริษัทจึงทำการซื้อ Calls มาเพื่อลด ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นนี้โดยซื้อตกลงในสัญญาเป็นดัง- นี้คือทางบริษัทจะได้รับเงินจำนวน ?10,000 ทุกๆ วัน ที่มีอุณหภูมิเกิน 23 องศา ที่มากกว่า 22 วันในหนึ่งปี

ผลที่ได้จากการที่บริษัทนี้ถือ Calls คือ บริษัท จะสามารถการันตีได้ว่า ไม่ว่าฤดูร้อนฤดูหนึ่งจะมีวันที่ ร้อนเป็นพิเศษสักกี่วัน บริษัทก็จะมียาได้เท่ากับ รายได้โดยเฉลี่ยของฤดูร้อนทั่วๆ ไป และในทางกลับ- กัน ถ้าฤดูร้อนนั้นๆ มีอากาศเย็น และวันที่มีอุณหภูมิ สูงกว่า 23 องศา มีไม่เกิน 22 วัน ทางบริษัทก็จะเสีย เพียงค่าพรีเมียมที่จ่ายไปเป็นค่า Calls เท่านั้นเอง

ผู้ประกอบการโรงงานผลิตไอศกรีม ได้ทำการ สำรองรายได้ของบริษัทตลอดช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า ยอดขายของบริษัทจะสูงเป็นพิเศษในช่วงของ ฤดูร้อน แต่หากวันไหนมีอุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศา

ยอดขายจะลดลงอย่างมาก ซึ่งจากข้อมูลในอดีตนั้น ในหนึ่งปีจะมีวันที่อุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศา ประมาณ 20 กว่าวัน ซึ่งในแต่ละวันนั้น ทางบริษัทจะขาดทุน เป็นจำนวนเงิน 77,500 ซึ่งทางผู้บริหารของบริษัท สามารถยอมรับได้ ถ้าในปีหนึ่งๆ มีวันที่มีอุณหภูมิต่ำ- กว่า 7 องศา ไม่เกิน 22 วัน

ดังนั้น ทางบริษัทจึงทำการซื้อ Puts มา เพื่อลด ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นนี้โดยซื้อตกลง คือทางบริษัท จะได้รับเงินจำนวน 77,500 ทุกๆ วันที่มีอุณหภูมิ ต่ำกว่า 7 องศา ที่มากกว่า 22 วันในหนึ่งปี

ผลที่ได้จากการที่บริษัทนี้ถือ Puts คือ บริษัท จะสามารถการันตีได้ว่า ไม่ว่าฤดูหนาวจะมีอากาศ หนาวสักเพียงใด บริษัทก็จะมียาได้โดยเฉลี่ยของ ฤดูหนาวทั่วๆ ไป และในทางกลับกัน ถ้าฤดูหนาวนั้น มีอากาศร้อน และวันที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศา ไม่เกิน 22 วัน ทางบริษัทก็จะเสียเพียงค่าพรีเมียม ที่จ่ายไปเป็นค่า Puts เท่านั้นเอง

จากตัวอย่างการใช้ Weather Derivatives ทั้งสองข้างต้น เราจะเห็นได้ว่า ถ้าเราเป็นคนกลาง ที่ทำการขาย Calls และ Puts ให้กับผู้ประกอบการ ทั่วๆ ไป เราจะสามารถดำเนินการได้ โดยเราเองก็ไม่ ต้องไปรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง ของอากาศ

ในฐานะคนกลางที่เรียนสัญญา weather Options นั้น ความเสี่ยงของเราอยู่ที่การกำหนด เงื่อนไขและตัวแปรต่างๆ ในสัญญา ไม่ว่าจะเป็น ค่าพรีเมียม คุณวุฒิ หรือแม้กระทั่งจำนวนวันที่ ทางเราจะต้องเริ่มจ่ายเงินให้แก่ผู้ถือ Calls และ Puts เนื่องจากเราเอาความเสี่ยงของทั้งสองฝ่ายมา หักลบกันเอง

ในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น จะมีผู้ประกอบการที่ทำการทั้งสองด้าน กล่าวคือ เมื่อมีผู้ต้องการ อากาศร้อน ก็จะมีผู้ต้องการอากาศหนาว มีผู้ที่ได้ ประโยชน์จากฝน ก็จะมีผู้เสียประโยชน์จากฝน

แต่เราก็ต้องระวังว่า ถ้าเขาไม่ยอมรับความ เสี่ยงใดๆ ผลตอบแทนที่เราได้รับก็จะน้อยลงไป