

## ข้อมูลทั่วไป

เป็นข้อมูลหุ้นตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี 5 หุ้นของบริษัทซึ่งเป็นเป็นที่รู้จัก คือ

1. AAPL. [Apple Inc.]
2. GOOG [Google]
3. HPQ [HP Inc.]
4. INTC [Intel Corporation]
5. MSFT [Microsoft Corporation]

โดยข้อมูลเป็นข้อมูลในช่วงเวลา 6 เดือนตั้งแต่วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม 2561 ถึง 20 พฤศจิกายน 2561 เป็นเวลาทั้งสิ้น 128 วัน ซึ่งไม่นับวัน เสาร์-อาทิตย์ เนื่องจากตลาดหุ้นปิด.

## ตัวอย่างข่าวเหตุการณ์สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่อ การ ขึ้น-ตก ของหุ้นในแต่ละบริษัท



02/08/2018 รายได้สุทธิของบริษัท **Apple** ถึง 1 พันล้าน ดอลลาร์ ส่งผลให้หุ้นขึ้น

13/09/2018 **Apple** เปิดตัว ชิพ **A12 Bionic** ซึ่งเป็น ชิพใหม่และมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้หุ้นขึ้น

13/09/2018 เปิดตัว **i-phone Xs** ซึ่งผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีประสิทธิภาพดีตามที่หวังไว้ ส่งผลให้หุ้นตก

24/10/2018 ระบบบน **I cloud** ทำงานช้าลงและส่งผลกระทบต่อผู้ใช้จำนวนมาก ส่งผลให้หุ้นตก

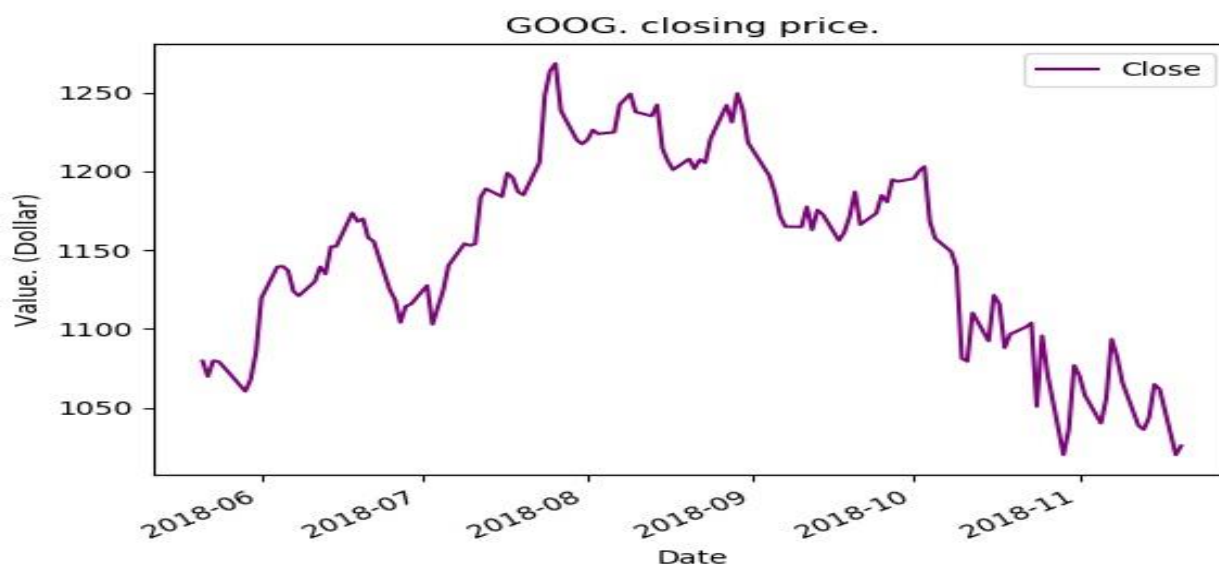


30/05/2018 HP เปิดตัว Omen 15 โน้ตบุ๊กเกมมิ่งขนาดเล็ก ซึ่งเข้าถึงตลาดเกมได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้หุ้นขึ้น

05/09/2018 เปิดตัวเวิร์คช็อปใหม่ของ HP Z workstation ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ส่งผลให้หุ้นขึ้น

21/06/2018 เปิดตัวโน้ตบุ๊กและคอมพิวเตอร์ Pavilionx360 และ ENVYx360 ซึ่งมีปัญหาด้านแบตเตอรี่ ส่งผลให้หุ้นตก

02/10/2018 เปิดตัว Spectre Folio ซึ่งโฆษณาว่าแบตเตอรี่อยู่ได้ 18 ชั่วโมง แต่อยู่ได้จริง 10 กว่าชั่วโมง ส่งผลให้หุ้นตก

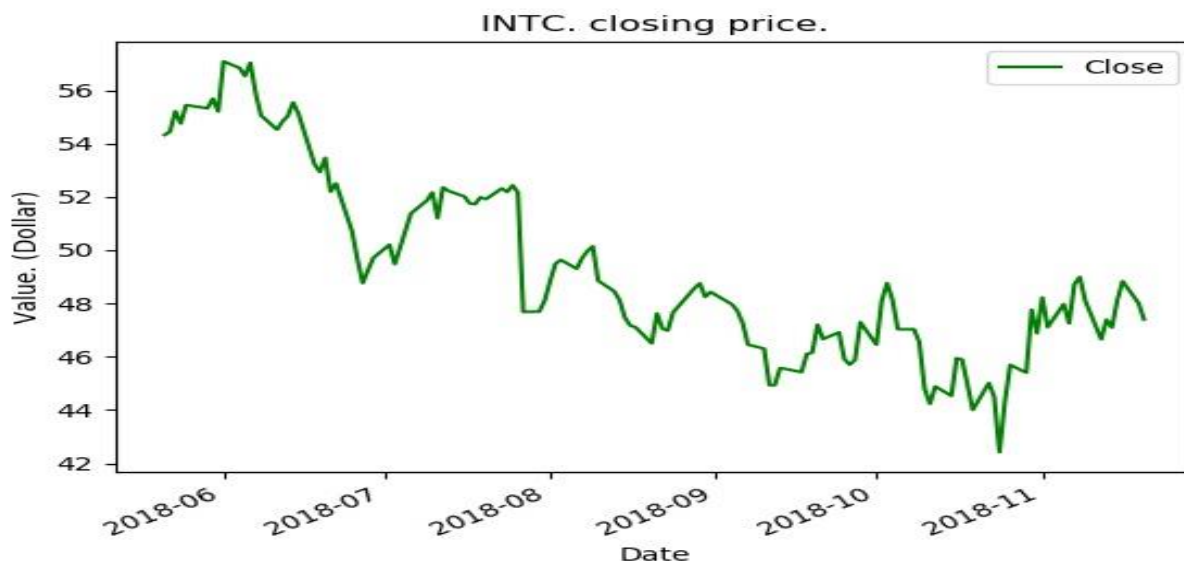


05/07/2018 Google ออกแบบ Verification ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ยืนยันข้อมูล PC ขององค์กร ส่งผลให้หุ้นขึ้น

25/07/2018 Google เปิดตัว Cloud build ซึ่งเป็นบริการที่ช่วย CI/CD บน cloud ส่งผลให้หุ้นขึ้น

04/06/2018 Google ไม่ได้ต่อสัญญากับ Pentagon หลังจากถูกพนักงานประท้วง ส่งผลให้หุ้นตก

27/10/2018 Google มีข่าวเกี่ยวกับการไล่นักงานออก 48 คน รวมทั้งผู้ผลิต Android ด้วย ส่งผลให้หุ้นตก



15/06/2018 พบช่องโหว่ใน CPU Spectre สามารถอ่านข้อมูลในโปรเซสเซอร์ตัวอื่นได้ ส่งผลให้หุ้นตก

21/06/2018 Brain Krzanich CEO ของ Intel ประกาศลาออกหลังจากมีข่าวความสัมพันธ์กับพนักงาน ส่งผลให้หุ้นตก

30/07/2018 เปิดตัว Core i9-9900K gen 9 8 core 16 thread ซึ่งมีประสิทธิภาพมาก ส่งผลให้หุ้นขึ้น

17/08/2018 Intel เปิดตัว mini PC NUC CPU Core 8<sup>th</sup> Gen พร้อมกับ การ์ดจอ Iris ส่งผลให้หุ้นขึ้น



04/06/2018 Microsoft ซื้อ GitHub ด้วยเงิน 7.5 ล้านดอลลาร์ ส่งผลให้หุ้นขึ้น

11/08/2018 Microsoft ขายหุ้นออกมากขึ้น 30% ทำให้ได้กำไรถึง 1 พันล้านดอลลาร์ ส่งผลให้หุ้นขึ้น

16/10/2018 Paul Allen ผู้ก่อตั้ง Microsoft เสียชีวิตด้วยวัย 65 ปี ส่งผลให้หุ้นตก

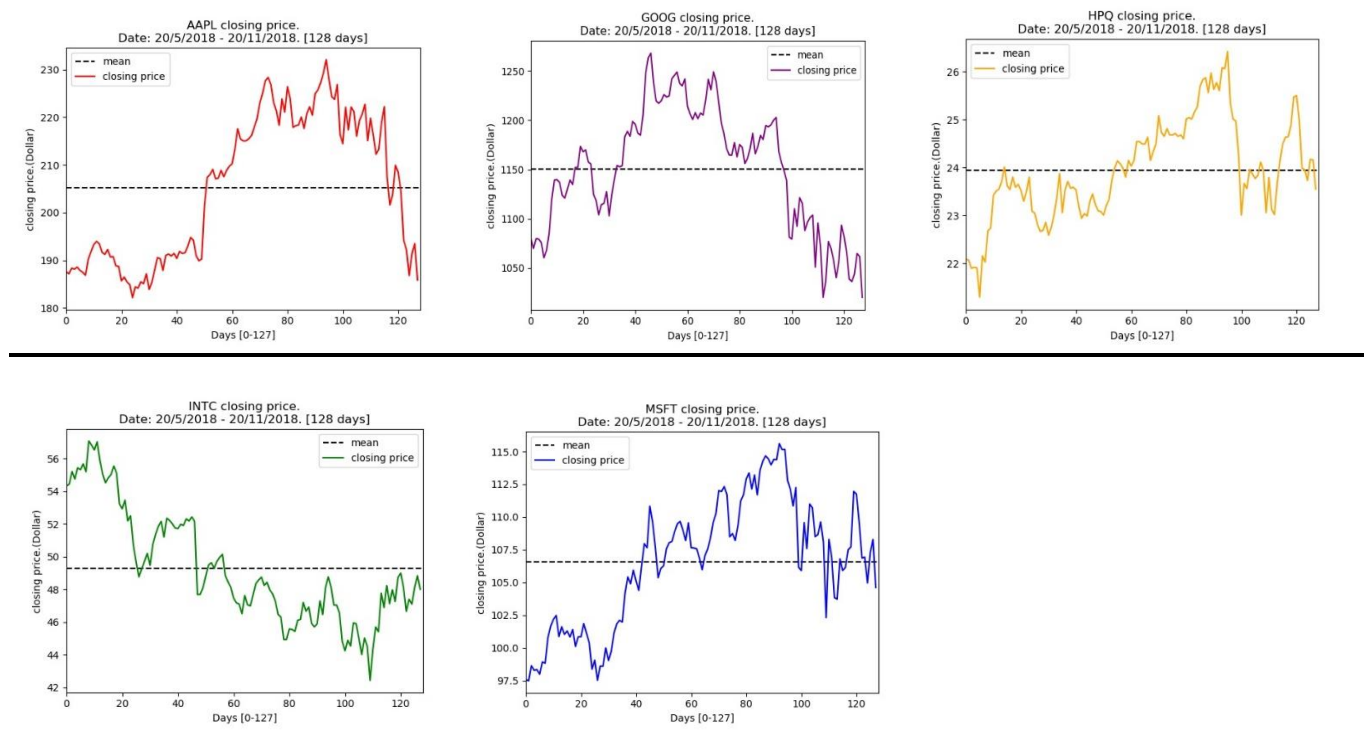
## วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้หุ้นขึ้น-ตก

จากการสังเกตกราฟ และข่าวจากส่วนแรกแล้ว จึงวิเคราะห์และสรุปได้ว่าสาเหตุที่หุ้นขึ้นส่วนใหญ่เกิดจาก การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ หรือระบบใหม่ซึ่งทำให้บริษัทในช่วงนั้นเกิดจุดน่าสนใจและเพิ่มยอดขายทำให้หุ้นขึ้นด้วยนั่นเอง แต่ถ้าระบบหรือผลิตภัณฑ์ที่ออกมาใหม่นั้นมีปัญหา หรือไม่ได้คุณภาพตามที่โฆษณาเอาไว้ตอนแรกหุ้นก็จะตกลงมาในทันที ซึ่งจะเห็นได้จากกราฟว่า การตกของหุ้นที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ที่เปิดตัวใหม่มักจะมีการขึ้นของหุ้นมาก่อนหน้าเสมอ สาเหตุที่หุ้นขึ้นต่อมาก็เป็นเกี่ยวกับการทำกำไรในทุกๆด้านของบริษัทที่ทำได้ก็ล้วนส่งผลให้หุ้นขึ้นทั้งสิ้น

ส่วนสาเหตุที่ทำให้หุ้นตกก็ตรงกันข้าม การเกิดปัญหาทุกอย่างตั้งแต่ตัวผลิตภัณฑ์เอง เรื่องความปลอดภัยของข้อมูลต่างๆ ระบบที่มีปัญหา เรื่องภายในองค์กรทั้งปัญหาภายในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการลาออก ไล่ออกกะทันหันของบุคลากรสำคัญในองค์กร รวมถึงการสูญเสียบุคลากรสำคัญ ก็ล้วนส่งผลให้หุ้นตกทั้งสิ้น

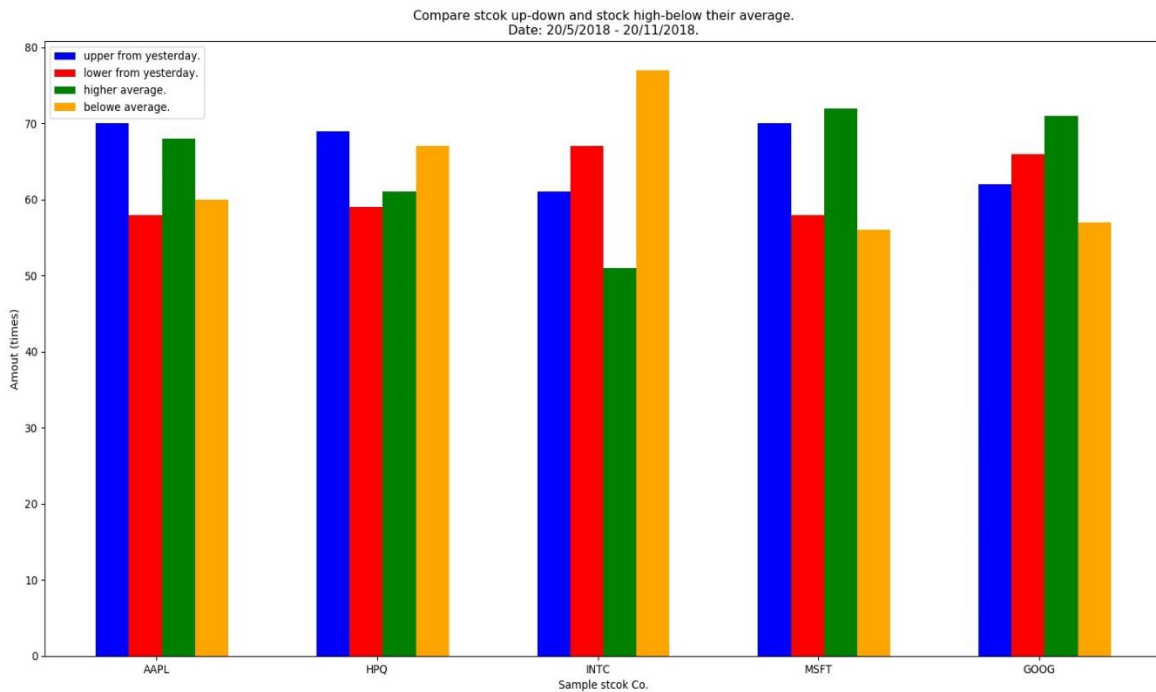
โดยจากทิศทางการขึ้นลงของหุ้นจะมีช่วงจุดวิกฤตซึ่งทิศของกราฟกำลังจะเปลี่ยนทิศทาง จากขึ้นเป็นตก จากตกเป็นขึ้น ถ้าเราเอาจุดๆนั้นมาช่วยประกอบการตัดสินใจในการซื้อขายหุ้นก็มีโอกาสที่จะทำกำไรได้ไม่ยาก

## ค่าเฉลี่ยของหุ้นทั้ง 5 หุ้นในรอบ 6 เดือน



จากกราฟจะเห็นข้อมูลค่าเฉลี่ยของแต่ละบริษัทโดย **Google** สูงที่สุดอยู่ที่ 1150 ดอลลาร์รองลงมา จะเป็นของ **Apple** อยู่ที่ 210 ดอลลาร์ อันดับที่ 3 เป็น **Microsoft** อยู่ที่ประมาณ 106 ดอลลาร์ ส่วนอันดับที่ 4 เป็น **Intel** ซึ่งอยู่ที่ 49.5 ดอลลาร์ และสุดท้ายซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดก็คือ **HP** ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 24 ดอลลาร์

## เปรียบเทียบการ ขึ้น-ลง ของหุ้นจากวันก่อนหน้า และค่าเฉลี่ยของแต่ละหุ้นในรอบ 6 เดือน



จากกราฟยิ่ง กราฟสีน้ำเงิน (สูงกว่าวันก่อนหน้า) มีจำนวนครั้งเยอะหมายความว่า มีโอกาสในการทำกำไรจากหุ้นนั้นได้สูง และ กราฟสีเขียว (สูงกว่าค่าเฉลี่ย) มีจำนวนมากแสดงว่าหุ้นของบริษัทนั้นมีอัตราการเติบโตสูง

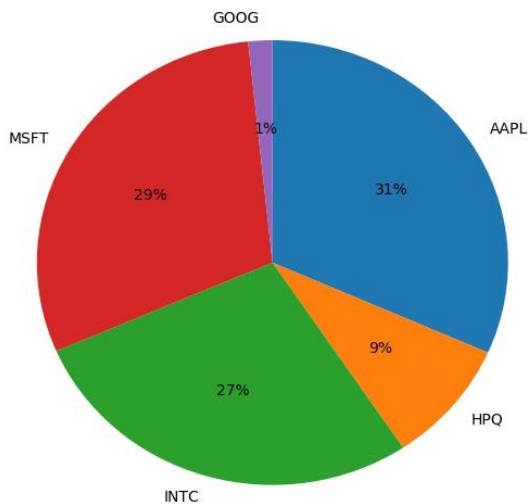
โดยจากกราฟจะเห็นได้ว่า บริษัทที่เส้นสีน้ำเงิน และสีเขียวอยู่สูงคือ หุ้นของ **Microsoft** และ **Apple** จึงถือว่าหุ้นทั้ง 2 ตัวนี้มีอัตราการเติบโตของบริษัทสูงและมีโอกาสทำกำไรได้สูงหากเลือกลงทุนจาก 2 หุ้นนี้ และถือว่าเป็นหุ้นที่น่าลงทุนที่สุดจาก 5 หุ้นตัวอย่างในที่นี้ด้วย

หุ้น **HP** ซึ่งมีกราฟสีน้ำเงินสูงกว่าสีแดงแต่สีเขียวต่ำกว่าสีเหลือง ทำให้เห็นว่าบริษัทไม่ได้เติบโตดีมากนักเนื่องจาก คู่แข่งในด้านธุรกิจของ **HP** ที่มีอยู่พอสมควรและอาจเติบโตดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามหุ้น **HP** ก็น่าลงทุนและมีโอกาสทำกำไรได้อยู่

หุ้น **Google** ซึ่งมีเส้นสีเขียวสูงมาก แต่กลับมีเส้นสีน้ำเงินที่ต่ำกว่าเส้นสีแดงบ่งบอกถึงการเติบโตที่ก้าวกระโดดของตัวบริษัท แต่ถ้าหากลงทุนไปก็มีโอกาสขาดทุนในรายวัน ดังนั้นต้องดูข้อมูลเป็นระยะยาวกว่านี้ ถือว่าเป็นหุ้นที่น่าจับตามอง

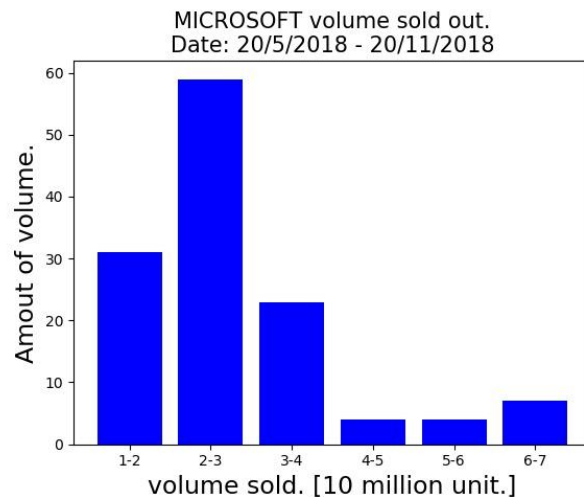
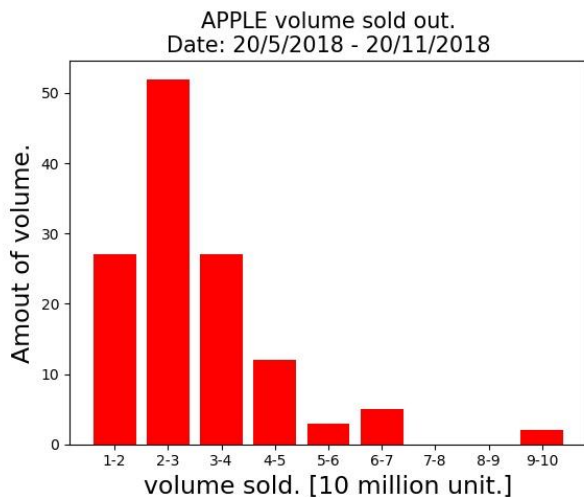
หุ้น **Intel** ซึ่งมีทั้งเส้นสีแดง และเส้นสีเหลืองที่สูงซึ่งบ่งบอกได้ชัดเจนว่าถ้าวลงทุนช่วงนี้มีโอกาสขาดทุนสูงมาก แต่ในวงการธุรกิจซึ่งเป็นเจ้าผลิต **CPU** รายใหญ่รายหนึ่ง จึงไม่สามารถประมาณการหาจังหวะลงทุนได้อยู่ดี แต่อย่างไรก็ตามช่วงนี้ **Intel** ก็ไม่เหมาะแก่การลงทุนอยู่ดี

## วิเคราะห์ความนิยมในการซื้อหุ้นจากปริมาณที่ขายออกในรอบ 6 เดือน



ภาพรวมจากแผนภูมิวงกลมสามารถสรุปได้ว่า หุ้น

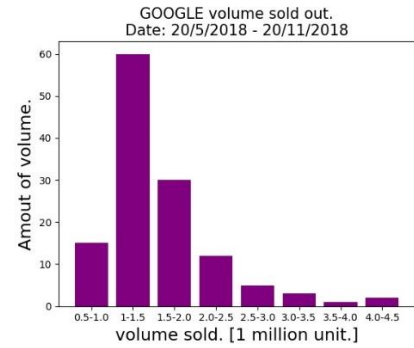
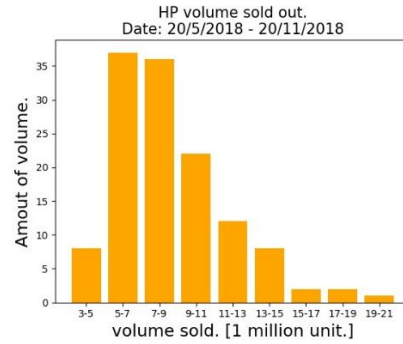
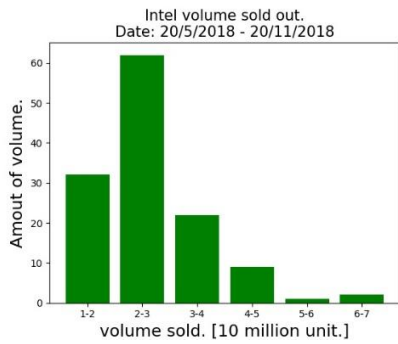
**Apple** มีความนิยมเป็นอันดับ 1 คิดเป็น **31%** ของหุ้นที่ขายออกทั้งหมดในรอบ 6 เดือนคิดจาก 5 หุ้นตัวอย่าง อันดับ 2 เป็น **Microsoft** ปริมาณขายออก คิดเป็น **29%** จากปริมาณทั้งหมด อันดับ 3 คือ **Intel** ขายออก **27%** จากหุ้นทั้งหมด อันดับ 4 คือ **HP** ขายออก **9%** จากหุ้นทั้งหมด และอันดับสุดท้ายเป็นหุ้นของ **Google** ซึ่งขายออกเพียง **1%** จากปริมาณหุ้นตัวอย่างที่ขายออกในรอบ 6 เดือน



### ทำไมหุ้น **AAPL** และ **MSFT** ถึงสูง และทำไมหุ้นอื่นๆถึงได้รับความนิยมตามกราฟ ?

จากการหาข้อมูล ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท **Apple** เป็นที่นิยมของคนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น **Iphone** **Ipad**, **Macbook** และมีในส่วนของเทคโนโลยีที่ถือว่าทันสมัย เช่น **Apple watch** จึงถือว่าเป็นบริษัทที่สามารถขายของออกได้มากเลยทีเดียว ส่วน **Microsoft** ซึ่งถือว่าเป็นเจ้าพ่อ เทคโนโลยีอยู่แล้วยังคงคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่ใช้ **Window** ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักซึ่งเข้าถึงผู้ใช้ทุกรูปแบบ ทั้งส่วนตัว และ ธุรกิจองค์กร

**Microsoft** ยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆที่รู้จักเป็นอย่างดี เช่น **X-box** และเป็นเจ้าของ **GitHub** ในปัจจุบันด้วยทำให้สายธุรกิจของ **Microsoft** แผ่ไปในวงกว้างอย่างมากและเป็นเหตุผลว่าทำไม หุ้น **Microsoft** ถึงได้รับความนิยมพๆกับ **Apple**



**Intel** ซึ่งมาเป็นอันดับที่ 3 เนื่องจาก **Intel** เป็นบริษัทผลิต ชิพสารกึ่งตัวนำที่ใหญ่ที่สุดในโลก และเป็นผู้คิดค้น

ไมโครโปรเซสเซอร์ **x86** ที่ใช้กันอยู่มากที่สุดในการคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลพุดังๆก็คือ ยิ่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้รับความนิยมมากเท่าไร **Intel** ก็ขายผลิตภัณฑ์ได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น แต่จาก **Part1** ที่อัตราหุ้นที่ต่ำกว่าวันก่อนหน้า และ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย **Intel** ถือว่าแย่ที่สุดเป็นอันดับ 1 ก็เพราะในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา **Intel** มีปัญหาด้านข้อมูล และช่องโหว่ในตัวอุปกรณ์ และปัญหาของบุคคลภายในองค์กรทำให้หุ้นของ **Intel** ทำกำไรได้น้อยกว่าบริษัทอื่นๆจากตัวอย่าง แต่ก็ยังถือว่าหุ้น **Intel** ก็ได้รับความนิยมในรอบ 6 เดือนนี้อยู่ดี

**HP** ซึ่งมีความนิยมเป็นอันดับ 4 ซึ่งถือว่าน้อยกว่า อันดับ 1-3 เป็นอย่างมาก เนื่องจาก ผลิตภัณฑ์ของ **Hp** ซึ่งเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั่วไปมีคู่แข่งอยู่พอสมควร เช่น **Dell, Lenovo** ทำให้เกิดการเปรียบเทียบด้านผลิตภัณฑ์ซึ่งโดยภาพรวมแล้ว **HP** มีราคาถูกแต่ก็มีปัญหาด้านอื่นๆ เช่น อายุการใช้งานเป็นต้นถ้าเกิดการพังในระยะประกัน คู่แข่งอย่าง **Dell** ก็มีจุดขายด้านประกันที่ดีเยี่ยมทำให้ **HP** ดูด้อยในจุดนี้ลงไปอีก และนี่ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ราคาหุ้นของ **HP** ต่ำอยู่พอสมควรและอาจไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนมากนักต่อนักลงทุนทำให้หุ้น **HP** มีความนิยมเป็นอันดับที่ 4

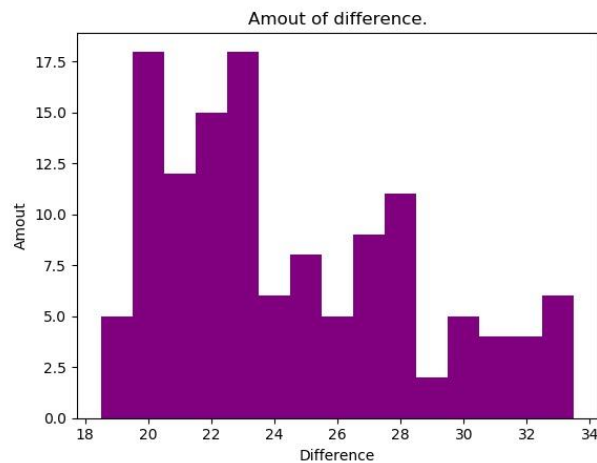
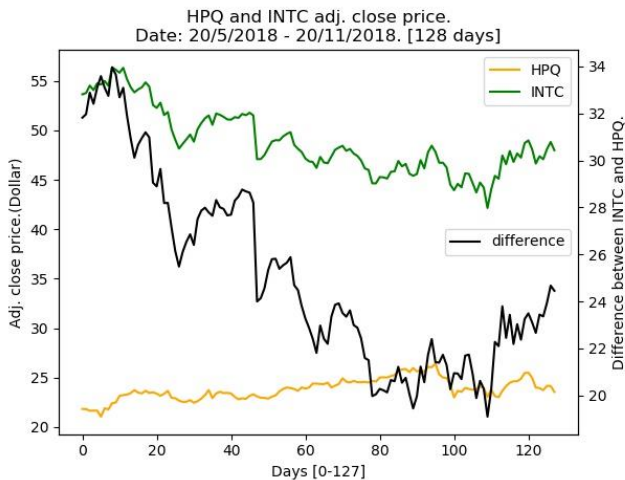
หุ้น **Google** ซึ่งมาเป็นอันดับสุดท้ายซึ่งถือว่าได้รับความนิยมต่ำที่สุด เหตุผลแรกอาจมาจากราคาต่อหุ้นของ **Google** ซึ่งสูงถึงประมาณ 1000 ดอลลาร์ เทียบกับ **Apple** และ **Microsoft** ซึ่งราคาอยู่ที่ประมาณ 100 และ 200 ดอลลาร์เท่านั้น อีกทั้งผลิตภัณฑ์ก็ไม่ได้มีอะไรพิเศษมากมาย เทียบกับ **Apple** แล้ว ทำให้มีคู่แข่งด้านผลิตภัณฑ์อยู่เหมือนกัน ส่วนในรอบ 6 เดือนนี้ บริษัท **Google** มีปัญหาย่อยครั้งยิ่งช่วงเดือน ตุลาคมที่พบว่าเกิดการปิดข่าวการจ้างพนักงานจากการคุกคามทางเพศ และยังเป็นผู้ผลิต **Android** ด้วย ทำให้เกิดกระแสด้านลบ ต่อ **Google** พอสมควรทำให้ราคาหุ้นตกลงเป็นอย่างมากในถึงหลัก 100 ดอลลาร์ซึ่งถือเป็นตัวเลขที่นับว่าขาดทุนอย่างมหาศาลสำหรับนักลงทุน และทำให้หุ้น **Google** ได้รับความนิยมในการซื้อของนักลงทุนในรอบ 6 เดือนนี้ต่ำที่สุด

\*โดยจากภาพรวม อันดับความนิยม 1-3 ขายหุ้นออกหลัก 10 ล้าน/วัน ในขณะที่ อันดับที่ 4-5 ขายออกเพียงหลัก 1 ล้าน/วัน

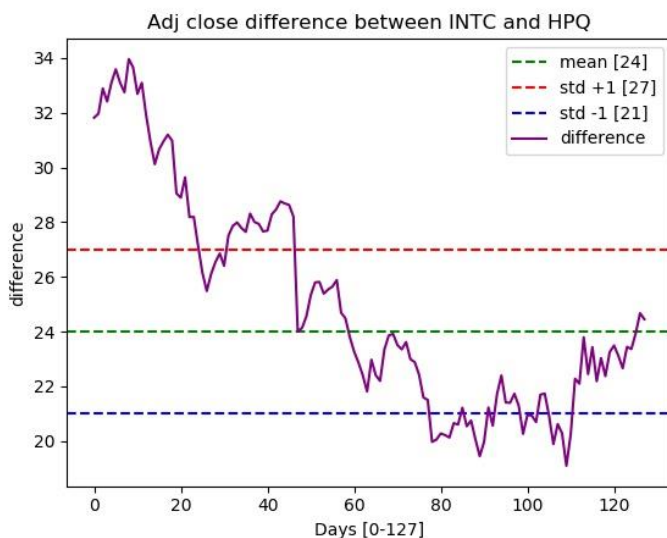


# ทำ Pair trade จาก Data Analysis ระหว่างหุ้น INTC และ HPQ

**Pair trade** เป็นการซื้อขายระหว่างหุ้น 2 ตัว โดยเชื่อว่าความแตกต่างของราคาระหว่างหุ้น 2 ตัวจะขยับไปมาและอยู่ในจุดที่สามารถขายสลับซื้อซึ่งกันและกัน และสามารถทำกำไรได้เช่น หุ้น A และ B เมื่อค่าความแตกต่างของราคาถึงจุดๆหนึ่งให้ขายหุ้น A ซื้อ หุ้น B และ เมื่อมาถึงอีกจุดๆหนึ่งให้ ซื้อหุ้น A ขาย หุ้น B โดยการเลือกทำ Pair trade นั้นมักเลือกบริษัทหุ้นที่คล้ายๆกัน หรือ มีความแตกต่างด้านราคาชัดเจน (อันหนึ่งสูง อันหนึ่งต่ำ) เพื่อจะได้สังเกตความเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ในที่นี้จึงเลือกหุ้น HPQ และ INTC มาทำ Pair trade กัน โดยใช้ราคา adj. close ในการวิเคราะห์



โดยเราต้องหาค่าความแตกต่าง (difference) ระหว่างหุ้น 2 ตัวและนำกราฟ difference มาพล็อตเป็นกราฟแท่งตามความถี่ของความแตกต่างว่า แตกต่างที่จุดแต่ละจุดนั้น ก็ครั้ง และหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกราฟแท่งนั้น โดยจากตัวอย่างจะได้ ค่าเฉลี่ยที่ 24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 3



โดยจะได้ผลสรุปว่าเมื่อค่าความแตกต่างของราคาอยู่ที่ประมาณ 27 ดอลลาร์ ให้ขายหุ้น INTC และซื้อหุ้น HPQ และในทางกลับกัน เมื่อค่าความแตกต่างของราคาอยู่ที่ประมาณ 21 ดอลลาร์ ให้ขายหุ้น HPQ และซื้อหุ้น INTC และให้ทำแบบนี้ซ้ำไปเรื่อยๆ ก็จะทำกำไรได้ไม่ยาก

\*ข้อมูลปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ควรเป็นทุกๆ 2-3 เดือน และควรใช้ข้อมูลที่นานกว่านี้ในการคำนวณ และต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆที่อาจเกี่ยวข้องด้วย