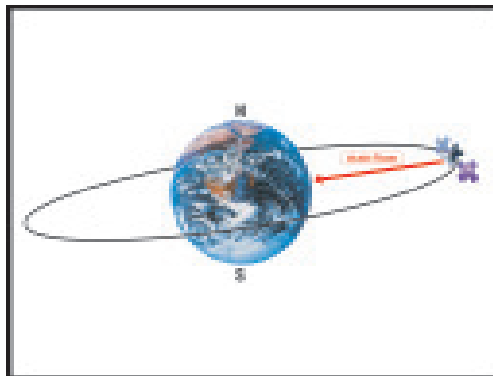


ความรู้พื้นฐานการรับส่งดาวเทียม

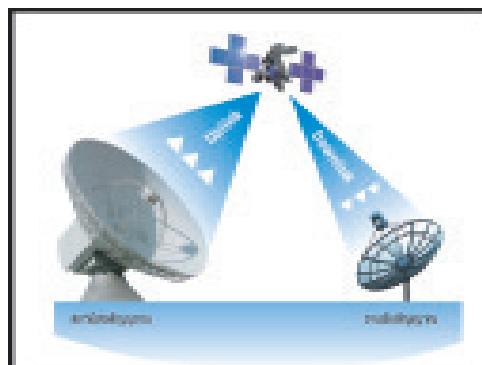
ประวัติความเป็นมาของดาวเทียม

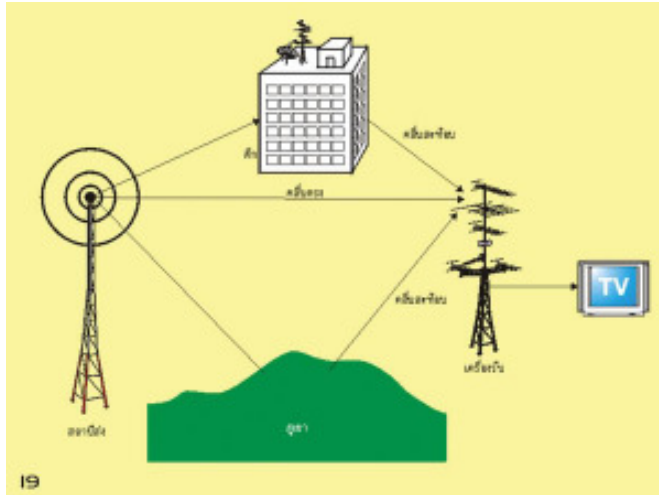
ผู้ริเริ่มให้แนวคิดด้านสื่อสารผ่านดาวเทียม คือ นายอาเธอร์ ซี. คลาร์ก (Arthur C. Clarke) นักเขียนนวนิยายและเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เมื่อปีพ.ศ. 2488 ได้เสนอแนวคิดในการที่ใช้สถานีดาวเทียมซึ่งลอยอยู่กับที่ในอวกาศเพื่อส่งสัญญาณโทรทัศน์ และสัญญาณที่ใช้ติดต่อสื่อสารต่างๆ ลงมาบนพื้นโลก โดยให้ดาวเทียมลอยอยู่ในอวกาศเหนือตำแหน่งเส้นศูนย์สูตร (Equator) ที่ความสูงจากพื้นโลก 35,800 กิโลเมตร และการโคจรของดาวเทียมมีความเร็วหนึ่งรอบ 24 ชั่วโมง จะเท่ากับดาวเทียมนั้นลอยอยู่กับที่ เมื่อเทียบกับบนพื้นโลก ความคิดเห็นอันนี้เป็นจริงขึ้นมาเมื่อมีการยิงดาวเทียมดวงแรกของรัสเซีย ชื่อสปุตนิก ในปี 2500



ความถี่ขาขึ้นและขาลง

ดาวเทียมแต่ละดวงนั้น จะทำหน้าที่เป็นเครื่องรับและเครื่องส่ง เพื่อติดต่อกับสถานีภาคพื้นดิน โดยสถานีภาคพื้นดินจะส่งสัญญาณคลื่นไมโครเวฟขึ้นไปยังดาวเทียม เราเรียกว่า การเชื่อมโยงขาขึ้น (Uplink) เมื่อดาวเทียมได้รับสัญญาณไมโครเวฟก็จะทำการเปลี่ยนความถี่ที่รับได้ให้เป็นอีกความถี่หนึ่งและส่งกลับมาให้สถานีภาคพื้นดิน หรือ จานดาวเทียม เราเรียกว่า การเชื่อมโยงขาลง (Downlink)





เนื่องจากการส่งสัญญาณทางภาคพื้นดินด้วยระบบเสาอากาศมีข้อจำกัดในหลายด้าน เช่น

1. การถูกรบกวนได้ง่าย
2. การรบกวนของภูเขาและสิ่งปลูกสร้าง
3. การที่ต้องไปตั้งสถานีทวนสัญญาณในพื้นที่ต่างๆ



การส่งและรับสัญญาณผ่านดาวเทียมจึงเป็นทางเลือกที่แก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้ แต่ก่อนที่การรับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจะเป็นทางเลือกได้นั้น ย้อนกลับไปเมื่อ 7 ปี ที่แล้ว ปี 2542 ระบบการส่งทีวีผ่านดาวเทียมยังไม่เป็นที่นิยมเพราะ

1. ราคาค่าเช่าของสัญญาณมีราคาสูงมาก
2. เครื่องรับสัญญาณ ราคาที่สูงด้วยเช่นกัน
3. ระบบการรับส่งเป็นระบบ อนุาล็อก สัญญาณไม่ชัด
4. ช่องรายการทีวีมีน้อย

หลังจากปี 2542 เป็นต้นมา ระบบดิจิตอลก็ได้พัฒนาไปมาก พุดถึงด้านการส่งสัญญาณเปรียบเทียบกับระบบเก่า ซึ่งเป็นอนุาล็อกก็ต่างกันมาก เช่น

ระบบเก่านาฬิกา 1 ช่องสัญญาณ [1 Transponder หรือ 1TP] สามารถส่งช่องรายการทีวีได้ไม่เกิน 2 ช่องรายการ

ระบบดิจิตอล 1 ช่องสัญญาณ [1 Transponder หรือ 1TP] ส่งช่องรายการทีวีได้ 12 ช่องรายการ ซึ่งมองในแง่การลงทุนแล้วมีความคุ้มค่ามาก

ตัวอย่าง

เมื่อก่อนผู้ที่ต้องการส่งช่องรายการผ่านดาวเทียม ถ้าเช่าหนึ่งช่องสัญญาณ [1TP] (*สมมติ 1 Transponder ราคาเช่าที่ 6 ล้านบาท ต่อเดือน*) [1TP] ส่งรายการ ทีวีได้ 2 ช่องรายการ

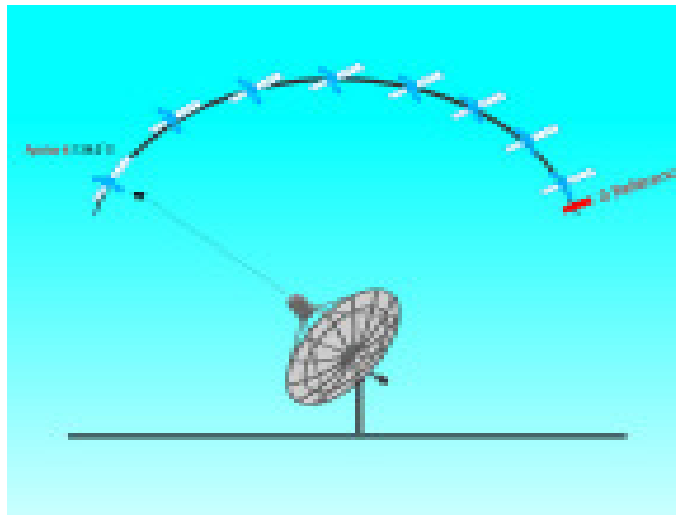
สรุป หนึ่งเดือนผู้เช่าต้องจ่าย 3 ล้านต่อเดือน $3 \times 12 = 36$ เท่ากับ หนึ่งปีต้องจ่าย 36 ล้านบาท

ในปัจจุบันผู้ที่ต้องการส่งรายการผ่านดาวเทียมถ้าเช่าหนึ่งช่องสัญญาณ [1TP] ส่งได้ช่องสัญญาณ 12 ช่อง ซึ่งมีค่าใช้จ่าย 6 ล้านบาท หากเรามาคำนวณดูว่า 1 ช่องรายการจะมีค่าใช้จ่ายเท่าไร คิดได้ดังนี้ 6 ล้านบาทหารด้วย 12 ช่องรายการจะเท่ากับ 5 แสนบาทต่อ 1 ช่องรายการ จะเห็นได้ว่าราคาเช่าสัญญาณนั้นถูกลงไปหกเท่า และค่าเช่าก็มีแนวโน้มจะถูกลงไปอีก เนื่องจากมีดาวเทียมดวงใหม่ๆ เริ่มเปิดให้บริการมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันสูงขึ้น ราคาจึงเป็นปัจจัยหลักในการหาลูกค้า เพื่อมาให้บริการ



เมื่อค่าเช่าช่องรายการถูกลงทำให้ผู้ผลิตรายการทีวีในไทยหลายราย สนใจส่งรายการทีวีผ่านดาวเทียมกันมากขึ้น ทำให้มีช่องรายการทีวีผ่านดาวเทียมระบบดิจิตอลเพิ่มขึ้นในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา

เมื่อมีช่องรายการเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ชมทั่วโลกเริ่มหันมารับรายการทีวีผ่านดาวเทียมโดยตรงเราเรียกว่า Direct to home [DTH]



เริ่มตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา ยอดผลิตและขายเติบโตอย่างรวดเร็ว เมื่อมีการผลิตจำนวนมาก ก็ทำให้ราคาขายส่งจนวนมีราคาถูกลงอย่างมาก

ขอย้อนกลับมาที่ช่องรายการทีวีไทย

ช่อง 11 เป็นหัวขบวนในการเริ่มเปลี่ยนระบบการส่งเป็นดิจิตอลเมื่อปี 2545 และตามมาด้วยช่อง 9 เริ่มเปลี่ยนเป็นดิจิตอล ปี 2547 ส่วนช่อง 3 ช่อง 5 และช่อง 7 เปลี่ยนเป็นดิจิตอลเมื่อปี 2548 และทุกช่องเลือกส่งในระบบ C-Band เพราะเป็นฟรีทีวี ต้องการแพร่ภาพให้ได้กว้างไกล และต้องการเสถียรภาพไม่เกิดปัญหาเวลาฝนตก (ช่อง ITV ใช้ระบบการส่งด้วยดิจิตอลตั้งแต่เริ่มเปิดสถานี)

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมดูได้จาก website

ช่อง MVTV	http://www.mvtv.co.th	ช่องรายการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ช่อง 3	http://www.thaitv3.com	http://www.dtv.th.org/
ช่อง 5	http://www.tv5.co.th	เว็บช่องรายการดาวเทียม
ช่อง 7	http://www.ch7.com	http://www.lyngsat.com/asia.html
ช่อง 9	http://modemine.mcot.net/	http://www.satcodx.com/eng/
ช่อง 11	http://tv11.prd.go.th/	เว็บดาวเทียมไทยคม
ช่อง TITV	http://www.titv.in.th/	http://www.thaicom.net/index-thai.html
ช่อง TGN	http://www.thaitvglobal.com/	

ปัจจุบันรายการทีวีที่เป็นภาษาไทยที่ส่งรายการผ่านดาวเทียมมีมากกว่า 50 ช่อง ทำให้ประชาชนที่อยู่ห่างไกลเริ่มหันมาใช้จานรับสัญญาณดาวเทียมในการรับชมรายการทีวีแทนเสาอากาศ

สาเหตุสำคัญที่คนเปลี่ยนมาใช้กันมากขึ้นเพราะ

1. ราคาพร้อมติดตั้งถูกลง
2. รับชมรายการได้มากกว่า
3. ความคมชัดของภาพ
4. ติดตั้งง่ายกว่าแผงอากาศ
5. ติดตั้งได้ทุกพื้นที่ไม่มีอุปสรรคในเรื่องการบังของภูเขา



การรับสัญญาณด้วยแผงอากาศไม่สามารถรับได้ นอกจากใช้จานดาวเทียมเท่านั้น

เราคงเคยเห็นการติดตั้งเสาตามต่างจังหวัด ซึ่งต้องขึ้นเสาสูงมากไม่เช่นนั้นก็รับสัญญาณไม่ได้ การตั้งเสาลักษณะนี้ราคาค่อนข้างสูง



การติดตั้งเสาสูงทำให้เสาล้มได้ง่าย



ตามต่างจังหวัดที่รับสัญญาณไม่ได้ส่วนใหญ่จะใช้จานขั้วกันหมดแล้ว ภาพนี้ถ่ายที่ภาคเหนือ อำเภอฝาง จ.เชียงใหม่ หากได้ผ่านไปแถวนั้นจะ ต้องเห็นจาน เพราะชาวบ้านติดตั้งกันเยอะมาก



ภาพถ่ายจากประเทศลาว (ส่วนใหญ่รับรายการทีวีไทย)



ภาพถ่ายติดตั้งจาน กรุงเทพฯ

บางพื้นที่ทีวีชัดอยู่แล้วก็เริ่มหันมาใช้จานรับรายการทีวี เพราะว่าราคาในการติดตั้งใกล้เคียงกับ ติดแผงอากาศ และที่สำคัญมีช่องรายการให้รับชมมากกว่า หากติดตั้งเป็นจานแบบขับเคลื่อนได้ ก็สามารถ รับช่องรายการได้มากกว่า 350 ช่อง



รายการทีวีไทยผ่านดาวเทียมไทยคม
รับสัญญาณจากจานดาวเทียม D150 LNB C1
เครื่องรับรุ่น BONUS



สำรวจโลก
เป็นช่องรายการสารคดีรูปแบบ 24 ชั่วโมง



ช่อง 7
รายการข่าว และบันเทิง



ช่อง 3
รายการข่าว และบันเทิง



ช่อง 9
รายการข่าว และบันเทิง



ช่อง 5
รายการข่าว และบันเทิง



ช่อง 11
รายการข่าว และความรู้



TITV
รายการข่าว และบันเทิง



MV H+
ช่องรายการที่เอาใจสำหรับคนรักสุขภาพ



MV MIC Channel
ช่องรายการภาพยนตร์ 24 ชั่วโมง



MV Hit Station
ช่องรายการเกี่ยวกับเพลงลูกทุ่ง 24 ชั่วโมง



MV News
ช่องรายการที่อัปเดตข่าวสารแบบเจาะลึก



MV VARIETY (MV2)
ช่องรายการที่มีทั้งสาระ ความรู้และความบันเทิง



MV Star Channel
ช่องรายการที่หลากหลายไปด้วยสาระและบันเทิง



NBT NEWS LINE
ช่องรายการข่าวและกีฬา ถ่ายทอดสดและเทป



DMC
ช่องรายการศาสนาสำหรับชาวพุทธ



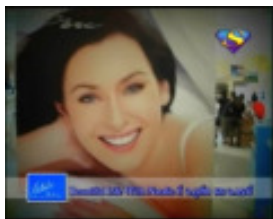
SBT
รายการธรรมะและเทศนาของหลวงตามหาบัว



TGN (Thai Golbel Network)
ช่องรายการไทยสำหรับคนไทยในต่างประเทศ



NEXT STEP
ช่องรายการสารคดี ข่าว และการ์ตูน



SAHA Channel (TEN TV 2)
ช่องรายการสินค้าของในเครือสหพัฒน์