

การรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาต
ให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล

7
18
26
MHz
26GHz

กรอบระยะเวลา การดำเนินงาน

ประกาศเชิญชวน

ผู้สนใจเข้าร่วมการประมูล

ยื่นคำขอเพื่อเข้าร่วม

การประมูลคลื่นความถี่

ตรวจสอบคุณสมบัติ
ผู้เข้าร่วมการประมูล

5 - 12 ก.พ.
2563

ประกาศรายชื่อ
ผู้ผ่านคุณสมบัติ

12 ก.พ.
2563

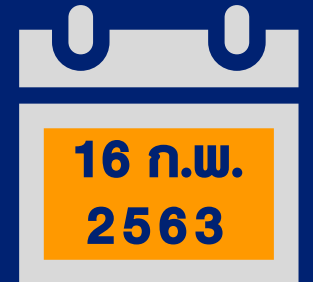
Mock Auction

สำหรับผู้เข้าร่วมการประมูล

14 ก.พ.
2563

Multiband Auction

16 ก.พ.
2563



การรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่
สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
ย่าน 700 MHz 1800 MHz 2600 MHz และ 26 GHz



1. หลักการและเหตุผล

2. สาเหตุสำคัญของการประมูลคลื่นความถี่

- คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูล และการจัดชุดคลื่นความถี่ในการประมูล
- กระบวนการอนุญาต
- สิทธิ หน้าที่ เจือจางผู้รับใบอนุญาต

3. หลักการในการประเมินราคาขั้นต่ำของการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และ กฎการประมูล



1. หลักการและเหตุผล



หลักการและเหตุผล

กสทช. มีนโยบายเกี่ยวกับการจัดสรรคลื่นความถี่
สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล



ส่งเสริมการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่อันเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์
สูงสุดของประชาชนและประโยชน์สาธารณะ



สอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล



การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมของประเทศไทยให้มีความทันสมัย
สอดคล้องกับวิวัฒนาการของโลก



การสนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ

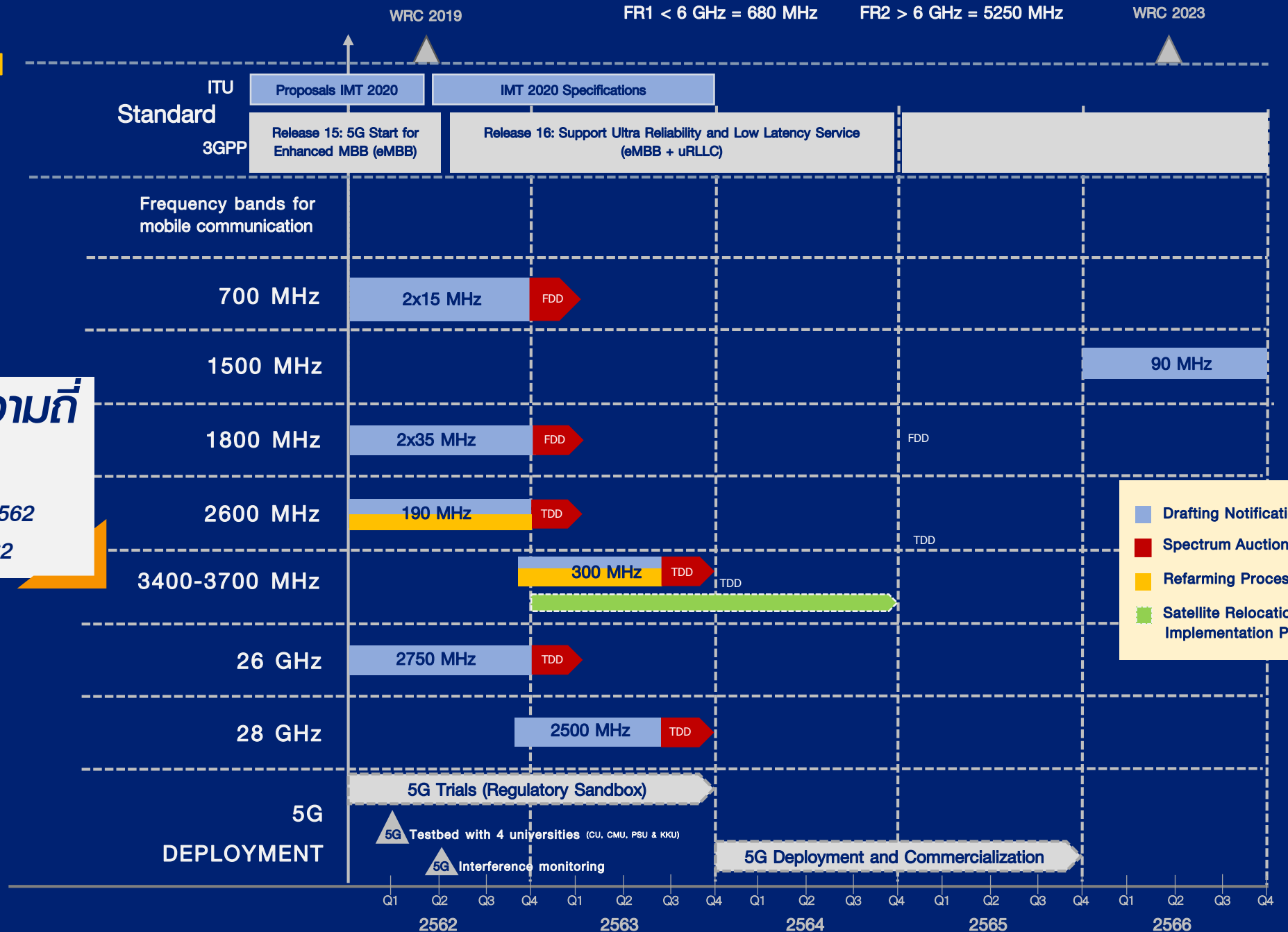
SPECTRUM ROADMAP

7
18
26
MHz

26GHz

การจัดสรรคลื่นความถี่ ระยะเวลา 5 ปี

มติที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 19/2562
เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562

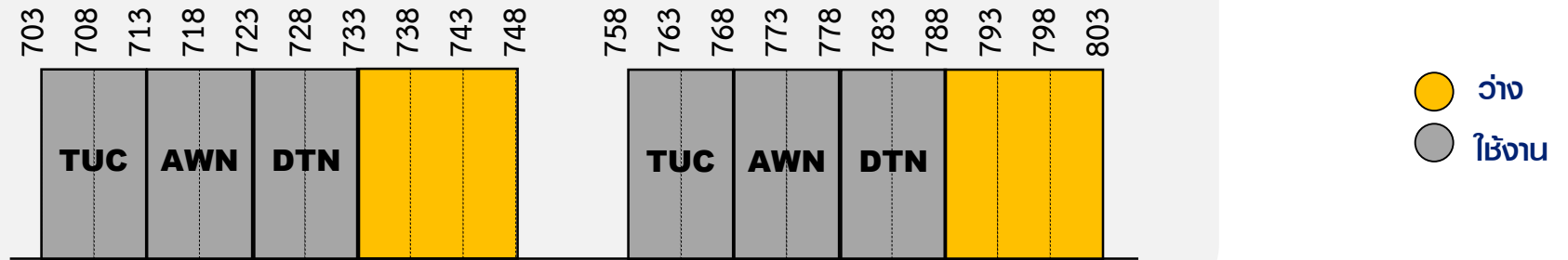


**2. คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูล
และการจัดชุดคลื่นความถี่
ในการประมูล**



คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูลและการจัดชุดคลื่นความถี่

คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz



ช่วงความถี่ 733 – 748 MHz / 788 – 803 MHz



3 ชุดคลื่นความถี่ ชุดละ 2 x 5 MHz



กำหนดเพดานสูงสุดในการประมูลที่ 3 ชุดคลื่นความถี่ (2x15MHz)



ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 15 ปี



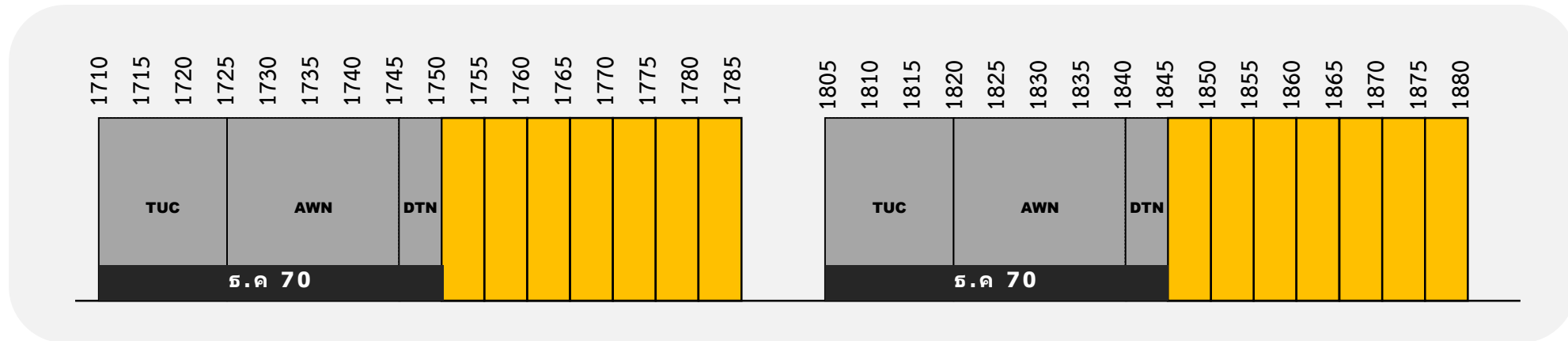
ราคาขั้นต่ำ 8,792 ลบ. / ขึ้นราคา 440 ลบ.



หลักประกัน 2,637.6 ลบ.

คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูลและการจัดชุดคลื่นความถี่

คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz



● ว่าง
● ใช้งาน



ช่วงความถี่ 1750 – 1785 MHz / 1845 – 1880 MHz



7 ชุดคลื่นความถี่ ชุดละ 2 x 5 MHz



กำหนดเพดานสูงสุดในการประมูลที่ 4 ชุดคลื่นความถี่ (2x20MHz)



ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 15 ปี



ราคาขั้นต่ำ 12,486 ลบ. / ขึ้นราคา 25 ลบ.

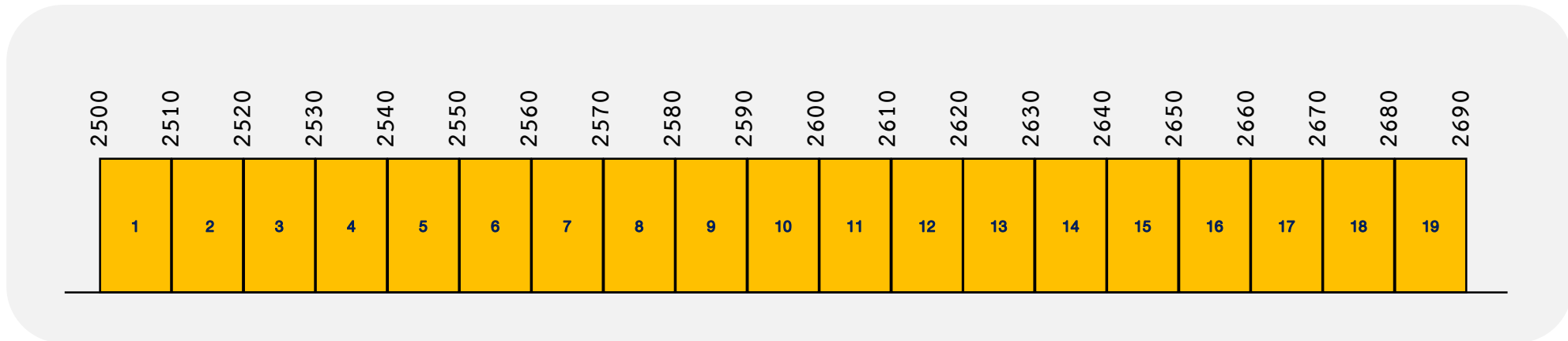


หลักประกัน 4,994.4 ลบ.



คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูลและการจัดชุดคลื่นความถี่

คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz



ช่วงความถี่ 2500 – 2690 MHz



19 ชุดคลื่นความถี่ ชุดละ 10 MHz



กำหนดเพดานสูงสุดในการประมูลที่ 10 ชุดคลื่นความถี่ (100MHz)



ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 15 ปี



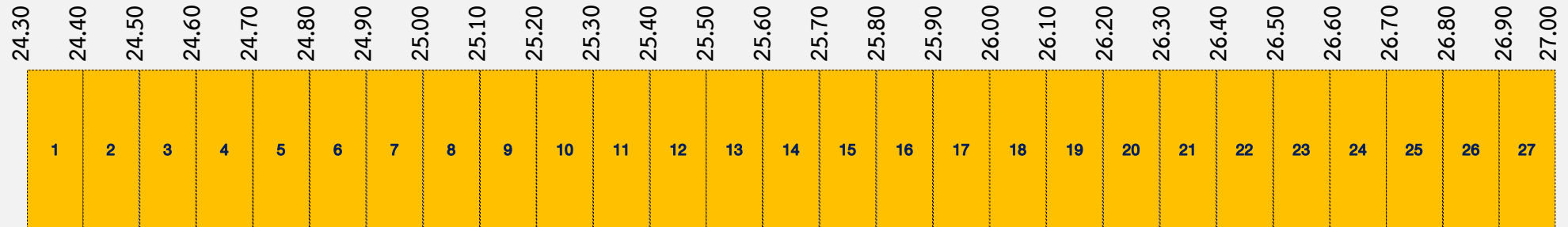
ราคาขั้นต่ำ 1,862 ลบ. / ขึ้นราคา 93 ลบ.



หลักประกัน 1,862 ลบ.

คลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูลและการจัดชุดคลื่นความถี่

คลื่นความถี่ย่าน 26 GHz



ช่วงความถี่ 24.3 – 27.0 MHz



27 ชุดคลื่นความถี่ ชุดละ 100 MHz



กำหนดเพดานสูงสุดในการประมูลที่ 12 ชุดคลื่นความถี่ (1,200MHz)



ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 15 ปี



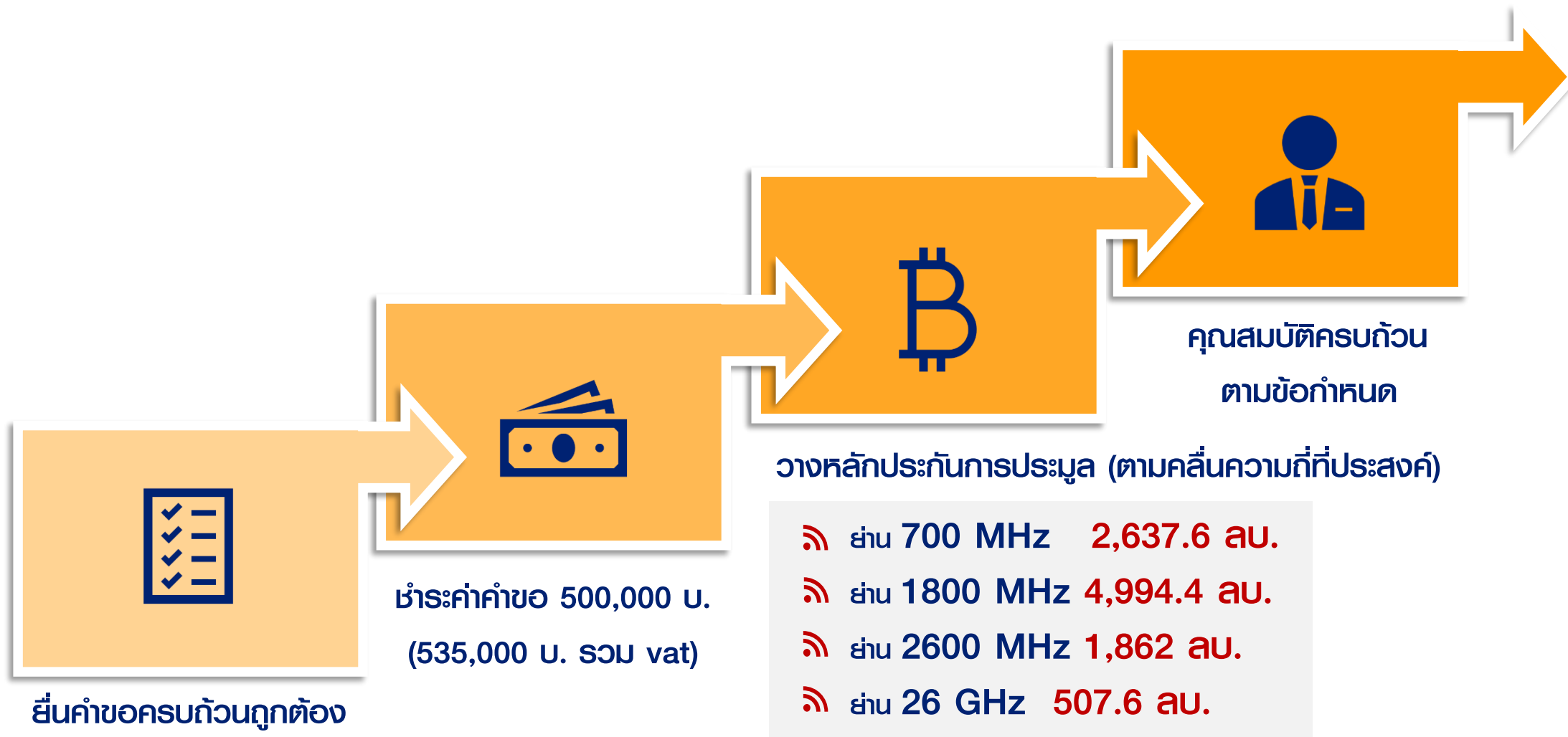
ราคาขั้นต่ำ 423 ลบ. /ขั้นต่ำราคา 22 ลบ.



หลักประกัน 507.6 ลบ.

3. กระบวนการอนุญาต

กระบวนการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่

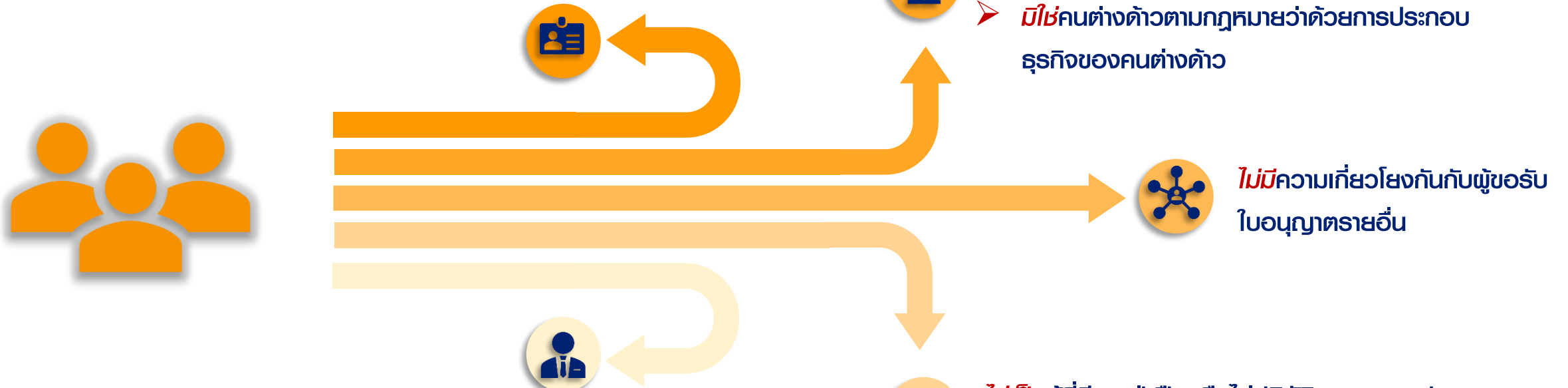


มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 8 แห่ง พรบ. การประกอบกิจการ
โทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พรบ. การประกอบกิจการ
โทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549/

ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3 ของประกาศ กทช.

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตผู้ประกอบการโทรคมนาคมแบบที่สาม

*** เนื่องจากประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตผู้ประกอบการโทรคมนาคมแบบที่สาม
อยู่ระหว่างการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีการปรับปรุงเรื่องคุณสมบัติของผู้ประกอบการเพิ่มเติม
ดังนั้นจะต้องปรับเปลี่ยนข้อกำหนดให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับประกาศฯ ฉบับใหม่



กรรมการ ผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจในการจัดการของนิติบุคคล
ที่ขอรับใบอนุญาตต้อง**ไม่เป็น**บุคคลที่มีลักษณะที่แสดงถึง
การขาดความเหมาะสมที่จะได้รับความไว้วางใจให้บริหารจัดการ
กิจการที่มีประชาชนเป็นผู้ถือหุ้นตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์

กระบวนการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่

การพิจารณาคุณสมบัติ (Pre-qualification)

- ✓ ยื่นคำขอครบถ้วนถูกต้อง
- ✓ ชำระค่าคำขอ 500,000 บ.
(535,000 บ. รวม vat)
- ✓ วางหลักประกันการประมูล
- 📶 **700 MHz 2,637.6 ลบ.**
- 📶 **1800 MHz 4,994.4 ลบ.**
- 📶 **2600 MHz 1,862 ลบ.**
- 📶 **26 GHz 507.6 ลบ.**
- ✓ คุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนด

เป็นผู้เข้าร่วมการประมูล

ผู้เข้าร่วมการประมูล



เสนอราคาสูงสุด



เป็นผู้ชนะการประมูล

ผู้ชนะการประมูล



เป็นผู้ได้รับใบอนุญาต

ชำระเงินประมูล งวดที่ 1



เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน
700 MHz 1800 MHz
2600 MHz 26 GHz

การชำระเงินประมูลคลื่นความถี่

700 MHz

งวดที่ 1

- ชำระเงิน **10%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนวันที่ 1 เม.ย. 64

งวดที่ 2- 10

- ชำระเงิน **10%** ของราคาคคลื่นในแต่ละงวดของปีที่ 2 - 10
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ครบรอบการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในแต่ละปี

2600 MHz

งวดที่ 1

- ชำระเงิน **10%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเป็นผู้นชนะการประมูล

★ งวดที่ 2- 7

- ชำระเงิน **15%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ครบรอบการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในปีที่ 5 - ปีที่ 10

งวดที่ 2- 10

- ชำระเงิน **10%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ครบรอบการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในปีที่ 2 - ปีที่ 10

★ ขยายโครงข่ายในพื้นที่ EEC
โดยใช้เทคโนโลยี IMT-2020 (NR)



- ชำระเงินตาม **ราคาการประมูลสูงสุด** ของผู้นชนะการประมูลแต่ละราย
- ภายใน 90 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเป็นผู้นชนะการประมูล

1800 MHz

งวดที่ 1

- ชำระเงิน **50%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 90 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งเป็นผู้นชนะการประมูล

งวดที่ 2

- ชำระเงิน **25%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 15 วัน เมื่อครบกำหนดระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาต

งวดที่ 3

- ชำระเงิน **25%** ของราคาการประมูลสูงสุด
- หนังสือคำประกันเงินส่วนที่เหลือ
- ภายใน 15 วัน เมื่อครบกำหนดระยะเวลา 3 ปี นับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาต

26 GHz

การไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขก่อนรับใบอนุญาต


สินทรัพย์ที่จะได้รับใบอนุญาต
ให้ใช้คลื่นความถี่




รับหลักประกันการประมูล



เขตใช้ค่าเสียหายเบื้องต้น
ต่อ 1 ชุดคลื่นความถี่

	700 MHz	1,319 ลอ.
	1800 MHz	1,873 ลอ.
	2600 MHz	280 ลอ.
	26 GHz	64 ลอ.



**4.สิทธิ หน้าที่ เจือปนไข
ของผู้รับใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่**

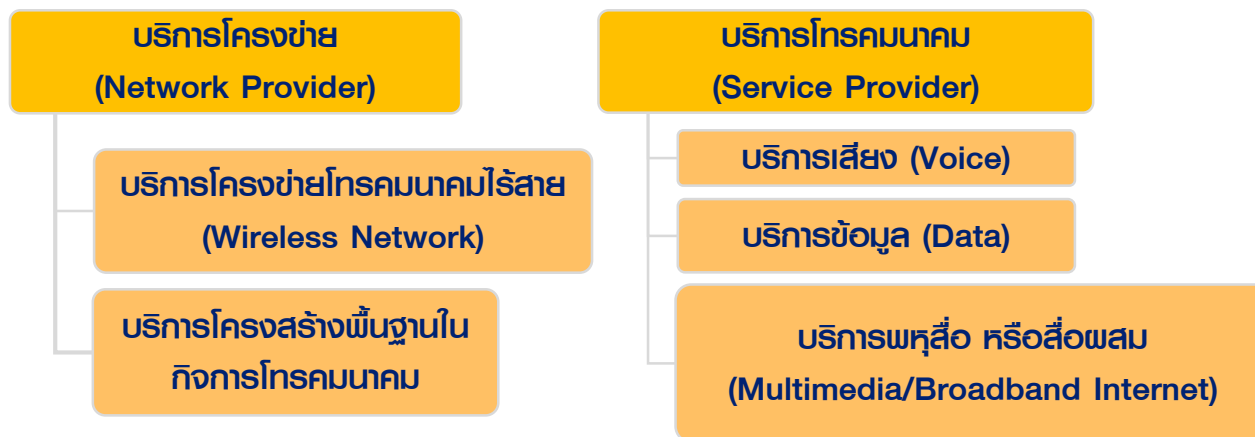
สิทธิหน้าที่ เจือปนไข ในการอนุญาต

ใบอนุญาตที่ได้รับ



- ✓ ใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่
- ✓ ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม

ขอบเขตกิจการ
ที่ได้รับอนุญาต



ระยะเวลาการอนุญาต



- ✓ 15 ปี นับแต่วันที่ได้รับอนุญาต
- 📶 700 MHz 1 เมษายน 2564
- 📶 2600-2620 MHz บางพื้นที่

เงื่อนไขในการอนุญาต



การชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาต



การจัดให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อประกอบกิจการ



การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน



มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์



มาตรการเพื่อสังคมและคุ้มครองผู้บริโภค

1800 MHz

- 40% ภายใน 4 ปี
- 50% ภายใน 8 ปี

2600 MHz

- 50% ของพื้นที่ EEC ภายใน 1 ปี
- 50% ของพื้นที่ใน smart city ภายใน 4 ปี

- แผนรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
- แผนการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

- แผนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- แผนคุ้มครองผู้บริโภค
- สนับสนุนภารกิจ กสทช. ในการให้บริการโทรคมนาคมเพื่อสังคม
- พึงระวังมิให้ผู้ใดใช้โครงข่ายโทรคมนาคมประกอบธุรกิจโดยมิชอบด้วยกฎหมายหรือเผยแพร่ข้อมูลซึ่งขัดต่อความสงบเรียบร้อย/ศีลธรรมอันดี
- จัดให้มีบริการที่เป็นธรรม กำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสม ไม่เอาเปรียบผู้บริโภค

การจัดให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการประกอบกิจการ

2600 MHz

50% ของพื้นที่  EEC ภายใน 1 ปี



เทคโนโลยี IMT-Advanced
และ/หรือ IMT-2020

• พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561

• ประกาศคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง กำหนดเขตส่งเสริม : นิคมอุตสาหกรรม

ฉะเชิงเทรา

- เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล
- กลุ่มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ บางปะกง
- นิคมอุตสาหกรรม ที เอฟ ดี 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา

ชลบุรี

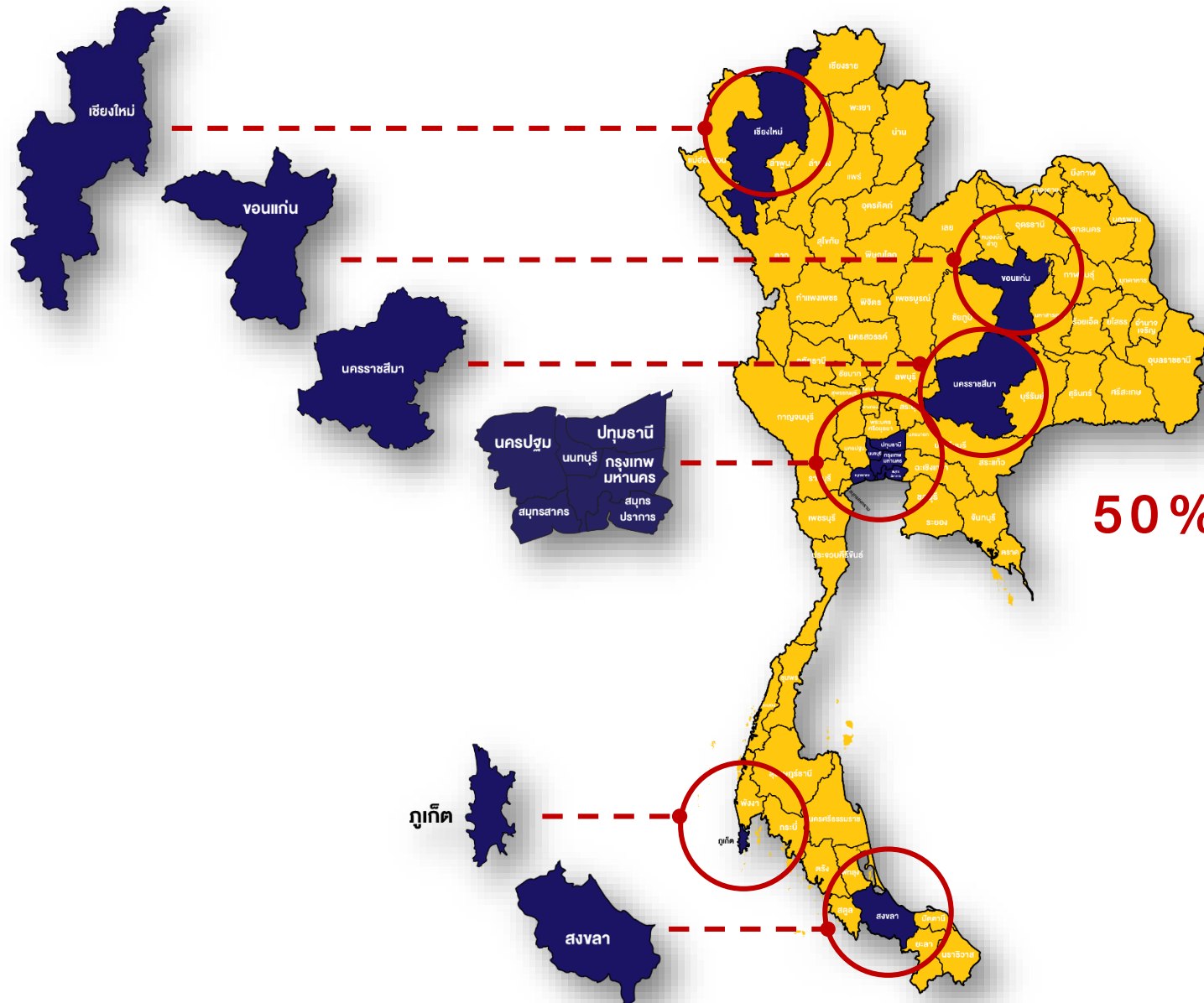
- เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล
- เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
- นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด
- นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ระยอง

- นิคมอุตสาหกรรม Smart Park
- นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)
- เมืองการบินภาคตะวันออก
- นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ๓ แห่งที่ 4

การจัดให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการประกอบกิจการ

2600 MHz



50% ของพื้นที่ใน 📖 Smart City
ภายใน 4 ปี

เทคโนโลยี IMT-Advanced
และ/หรือ IMT-2020



การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน



Passive Sharing

- เจรจาใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน
- เปิดให้ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นร่วมใช้

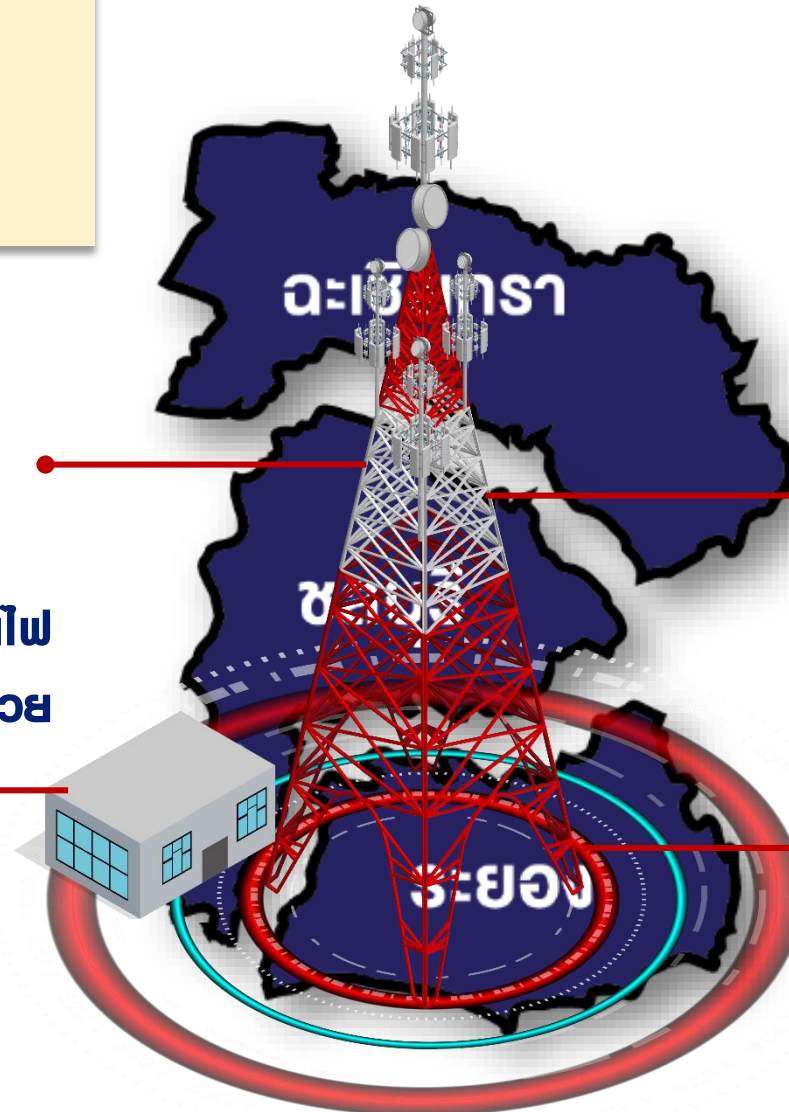
เสาซึ่งใช้ติดตั้งสายอากาศ

อาคาร สิ่งปลูกสร้าง รวมถึงแหล่งจ่ายไฟ ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

สายนำสัญญาณ



พื้นที่ตั้งสถานีฐาน



มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

ต้องปรากฏอย่างชัดเจนในสองส่วน ได้แก่



ส่วนของข้อกำหนดต่าง ๆ และ



ส่วนของเทคโนโลยี

โดยต้องมีหัวข้อ ดังนี้

- นโยบายด้านการรักษาความปลอดภัยด้าน Cyber Security และขอบเขตของมาตรการ ซึ่งครอบคลุมประเด็นการรักษาข้อมูลส่วนบุคคล ความน่าเชื่อถือของโครงข่ายที่สอดคล้องกับการให้บริการในลักษณะต่าง ๆ
- แนวทางการเฝ้าระวังการบุกรุกหรือโจมตีทางไซเบอร์
- แนวปฏิบัติเมื่อเจอการบุกรุกหรือโจมตีทางไซเบอร์
- เทคโนโลยี และเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อสนับสนุนงานด้าน Cyber Security
- การกำหนดหน่วยงานผู้ดูแลระบบและโครงข่ายโทรคมนาคม และการสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาด้าน Cyber Security



A 3D illustration of a 5G network. The letters '5G' are rendered in a large, glowing blue font, positioned on a dark blue circular base. Surrounding the base are several square nodes, each with a glowing blue outline, connected by thin white lines. The background is a dark blue gradient with diagonal lines and faint geometric shapes, creating a futuristic, high-tech atmosphere.

5G

5.ราคาขั้นต่ำ

ของการอนุญาต

ให้ใช้คลื่นความถี่

ราคาขั้นต่ำของการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่

คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz

มูลค่าจากการจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz ณ วันที่ 19 มิ.ย.62

ราคาขั้นต่ำ **8,792** ล้านบาท

คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz

ราคาชนะการประมูลคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz ณ วันที่ 19 ส.ค.61

ราคาขั้นต่ำ **12,486** ล้านบาท

คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz

จัดซื้อจัดจ้างที่ปรึกษา 4 ราย ในการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	21 ประเทศ 31 การประมูล	พ.ศ.2554-2562
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	18 ประเทศ 19 การประมูล	พ.ศ.2550-2558
TDRI	33 ประเทศ 88 การประมูล	พ.ศ.2553-2562
Chalmers University of Technology	30 ประเทศ 34 การประมูล	พ.ศ.2550-2560

มูลค่าคลื่น 2,327 ล้านบาท (Simple average) → ราคาขั้นต่ำ **1,862** ล้านบาท (80% ของมูลค่าคลื่น)

คลื่นความถี่ย่าน 26 GHz

จากการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่
Chalmers University of Technology
(8 ประเทศ 9 การประมูล ตั้งแต่ พ.ศ.2550-2562)

มูลค่าคลื่น 528 ล้านบาท

ราคาขั้นต่ำ **423** ล้านบาท
(80% ของมูลค่าคลื่น)

6. กฎการประมวล

กฎการประมูล

การประมูลหลายย่านคลื่นความถี่ (Multi-band auction) \neq Bundle package

	700MHz	1800MHz	2600MHz	26GHz
A	✓	✓	✓	✓
B		✓		
C	✓		✓	



ผู้เข้าร่วมประมูลสามารถเลือก
ย่านความถี่และจำนวนชุดที่ต้องการ

กฎการประมูล

เปลี่ยนรูปแบบการประมูลจาก SMRA → Clock auction

SMRA

	ราคา	700 MHz
Lot 1	100	
Lot 2	100	✓
Lot 3	100	✓

Clock auction

700 MHz	ราคา	จำนวนชุดที่ต้องการ
	100	2

เพิ่ม ปสภ.

ปรับปรุง
จากเดิม

- **ความเร็ว**
ราคาชุดคลื่นความถี่จะเพิ่มขึ้นทุกชุดในแต่ละรอบการประมูล และระยะเวลาในการประมูลสั้นลง ผู้เข้าร่วมการประมูลสามารถแจ้งความประสงค์ขอสิ้นสุดก่อนหมดเวลาได้
- **ลดความซับซ้อน** ของทั้งผู้เข้าร่วมการประมูลและผู้จัดการประมูล
ไม่มีคะแนนกำหนดสิทธิ์ (Eligibility Points) กฎการเสนอราคา (Activity Rules) และสิทธิ์ในการไม่เสนอราคา (Waiver)
- **ความยืดหยุ่นของราคา**
ผู้เข้าร่วมจะต้องระบุราคาที่ต้องการเมื่อลดจำนวนชุดคลื่นความถี่แต่ละชุดลง
- **ราคาเฉลี่ย**
ในขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ทุกรายจ่าย ณ ราคาตลาด (Average Price)

ไม่มีสิทธิ์ในการไม่เสนอราคา (Waiver) ●.....

ผู้เข้าร่วมจะต้องเสนอราคาในแต่ละรอบของการประมูล

การยอมรับข้อเสนอลดความต้องการ ●.....

การลดความต้องการจะถูกตัดสินจากความต้องการร่วมของตลาด

ข้อสังเกต : มีหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร ที่เปลี่ยนรูปแบบการประมูลจาก SMRA มาเป็น Clock auction

กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่
(Allocation Stage)

เสนอ**จำนวน**คลื่นความถี่ ณ ราคาประมูลในแต่ละรอบ
(Simultaneous Ascending Clock Auction)

2 ขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่
(Assignment Stage)

เลือก**ย่านความถี่**ที่ประสงค์จะได้รับอนุญาต
โดยต้องเป็นย่านความถี่ที่อยู่ติดกัน
(First-price Sealed-bid Auction)

กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ (Allocation Stage)

เสนอ**จำนวน**คลื่นความถี่ ณ ราคาประมูลในแต่ละรอบ (Simultaneous Ascending Clock Auction)

รอบที่ 1 ผู้เข้าร่วมการประมูลจะต้องประมูลในย่านความถี่ที่ได้วางหลักประกันไว้

	ราคา	จำนวนชุดที่ต้องการ
700MHz	100	2
1800MHz		
2600MHz		
26GHz	10	10



หากไม่ปฏิบัติตามจะถือว่าไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประมูลและพ้นจากสถานะผู้เข้าร่วมการประมูล กสทช. สงวนสิทธิ์ในการรับหลักประกัน

วิธีการอนุญาต (วิธีการประมูล)

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ (Allocation Stage)

เสนอ**จำนวน**คลื่นความถี่ ณ ราคาประมูลในแต่ละรอบ (Simultaneous Ascending Clock Auction)

รอบที่ 2 เป็นต้นไป

- ราคาในแต่ละรอบจะเพิ่มขึ้นตาม**ขั้นราคา** (Bid incremental)
- เมื่อมีการ**ลดปริมาณ** จะต้องระบุ**ราคา**และ**ปริมาณ**ที่ต้องการจะลด (Intra-round bid)
- ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่จะ**สิ้นสุด**เมื่อ
ปริมาณชุดคลื่นความถี่ที่ผู้เข้าร่วมการประมูล**ต้องการซื้อ**ทั้งหมด \leq **จำนวนชุดคลื่นความถี่ที่เปิดประมูล**

วิธีการอนุญาต (วิธีการประมูล)

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ (Allocation Stage)

ราคา
(ล้านบาท)

A

B

ผลรวมของจำนวนชุด
ที่ผู้ประมูลเสนอ

รอบที่ 1

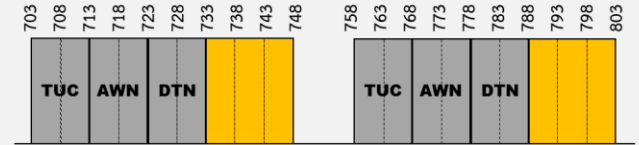
100

2

2

4 > 3

คลื่นความถี่
700MHz



กำหนดเพดานสูงสุด 3 ชุดคลื่นความถี่ (2x15MHz)

ราคา
(ล้านบาท)

Demand > Supply

รอบที่
1

100

4

3

จำนวน
ชุดคลื่น

วิธีการอนุญาต (วิธีการประมูล)

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ (Allocation Stage)

ราคา
(ล้านบาท)

A

B

ผลรวมของจำนวนชุด
ที่ผู้ประมูลเสนอ

รอบที่ 2

150

0

2

$2 < 3$

รอบที่ 1

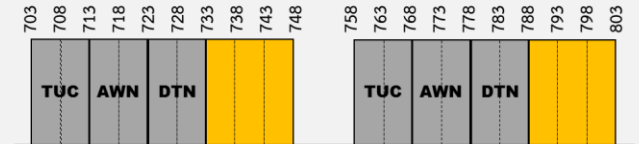
100

2

2

$4 > 3$

คลื่นความถี่
700MHz



กำหนดเพดานสูงสุด 3 ชุดคลื่นความถี่ (2x15MHz)

ราคา
(ล้านบาท)

Demand < Supply

150

2

รอบที่
2

100

4

จำนวน
ชุดคลื่น

3

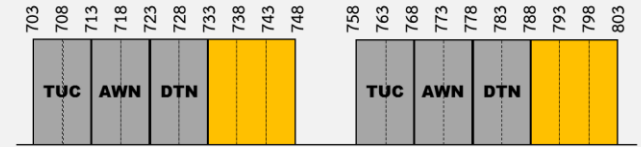


วิธีการอนุญาต (วิธีการประมูล)

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

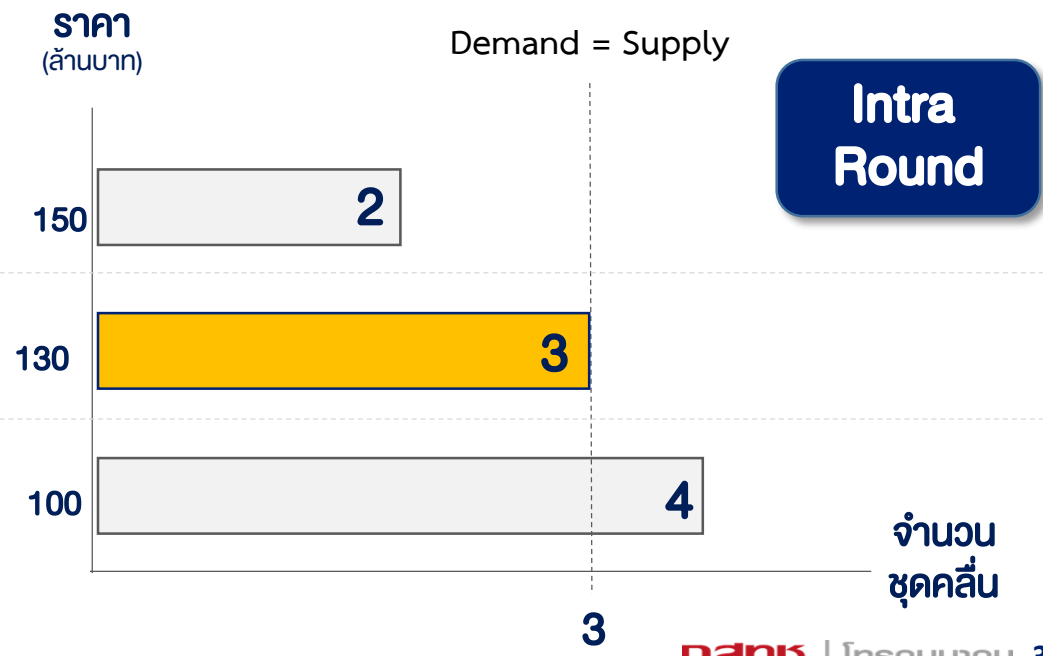
1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ (Allocation Stage)

คลื่นความถี่
700MHz



กำหนดเพดานสูงสุด 3 ชุดคลื่นความถี่ (2x15MHz)

	ราคา (ล้านบาท)	A	B	ผลรวมของจำนวนชุด ที่ผู้ประมูลเสนอ
ผลการประมูล	130	1	2	3 = 3
รอบที่ 2	150	0	2	2 > 3
Intra round	ราคา 130 ล้านบาท จำนวน 0,1, 2 ชุด	➔		
รอบที่ 1	100	2	2	4 > 3



กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

2 ขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่ (Assignment Stage)

เลือก**ย่านความถี่**ที่ประสงค์จะได้รับอนุญาตโดยต้องเป็นย่านความถี่ที่อยู่ติดกัน (First-price Sealed-bid Auction)

ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่เลือกย่านความถี่ โดยเสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

ตัวอย่าง ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz เสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

1

ได้รับจัดสรร	733-738/ 788-793 MHz	738-743/ 793-798 MHz	743-748/ 798-803 MHz
A 2x5 MHz	20 au.	0	10 au.
B 2x5 MHz	0	0	0
C 2x5 MHz	0	0	15 au.

กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

2 ขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่ (Assignment Stage)

เลือก**ย่านความถี่**ที่ประสงค์จะได้รับอนุญาตโดยต้องเป็นย่านความถี่ที่อยู่ติดกัน (First-price Sealed-bid Auction)

ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่เลือกย่านความถี่ โดยเสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

ตัวอย่าง ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz เสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

ได้รับจัดสรร	733-738/ 788-793 MHz	738-743/ 793-798 MHz	743-748/ 798-803 MHz
A 2x5 MHz	20 au.	0	10 au.
B 2x5 MHz	0	0	0
C 2x5 MHz	0	0	15 au.

2 ระบบ ประมวลผลเลือกทางเลือกที่มี**ผลรวมราคาสูงสุด**

การประมวลผล	733-738/ 788-793 MHz	738-743/ 793-798 MHz	743-748/ 798-803 MHz	ผลรวม
แบบที่ 1	A	B	C	
แบบที่ 2	A	C	B	
แบบที่ 3	B	A	C	
แบบที่ 4	B	C	A	
แบบที่ 5	C	A	B	
แบบที่ 6	C	B	A	

กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

2 ขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่ (Assignment Stage)

เลือก**ย่านความถี่**ที่ประสงค์จะได้รับอนุญาตโดยต้องเป็นย่านความถี่ที่อยู่ติดกัน (First-price Sealed-bid Auction)

ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่เลือกย่านความถี่ โดยเสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

ตัวอย่าง ผู้ชนะการประมูลจากขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz เสนอราคาในแต่ละตำแหน่งย่านความถี่ที่ต้องการ

1

ได้รับจัดสรร	733-738/ 788-793 MHz	738-743/ 793-798 MHz	743-748/ 798-803 MHz
A 2x5 MHz	20 au.	0	10 au.
B 2x5 MHz	0	0	0
C 2x5 MHz	0	0	15 au.

2

ระบุ ประมวลผลเลือกทางเลือกที่มี**ผลรวมราคาสูงสุด**

การประมวลผล	733-738/ 788-793 MHz	738-743/ 793-798 MHz	743-748/ 798-803 MHz	ผลรวม
แบบที่ 1	20 au.	0	15 au.	35 au.
แบบที่ 2	20 au.	0	0	20 au.
แบบที่ 3	0	0	15 au.	15 au.
แบบที่ 4	0	0	10 au.	10 au.
แบบที่ 5	0	0	0	0
แบบที่ 6	0	0	10 au.	10 au.
สรุปผล	A 20 au.	B 0	C 15 au.	35 au.

กฎการประมูล

กระบวนการประมูลรูปแบบ Clock auction

ราคาสืบนความถี่ที่ต้องชำระ:

1 ขั้นตอนการจัดสรรชุดคลื่นความถี่
(Allocation Stage)

+

2 ขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่
(Assignment Stage)

(ราคาสุดท้ายต่อชุด x
ปริมาณคลื่นความถี่ที่ชนะการประมูล)

+

ราคาที่เสนอเพิ่ม
ในขั้นตอนการกำหนดย่านความถี่



NBTC
THANK
YOU

7
18
26
MHz
26
GHz

(ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการ
อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่
สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่
สากล ย่าน 700 MHz 1800 MHz
2600 MHz และ 26 GHz



กสทช. | โทรคมนาคม

(ร่าง) แผนความถี่วิทยุ
กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล
ย่านความถี่ 2500 – 2690 MHz
และ
ย่านความถี่ 24.25 – 27 GHz



กสทช. | โทรคมนาคม

INFOGRAPHIC

การประมูลคลื่นความถี่
โทรคมนาคม



กสทช. | โทรคมนาคม