



NP



RU



# Mobile Commerce

Chapter 1 Introduction



- **ภาพรวมนโยบายพาณิชย์**
- โครงสร้างพื้นฐาน
- การประยุกต์ใช้งานนโยบายพาณิชย์
- ข้อจำกัด
- การรักษาความปลอดภัย ในนโยบายพาณิชย์



## โมบายพาณิชย์ (Mobile commerce, M-commerce, M-business)

คือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำในสภาพแวดล้อมแบบเคลื่อนที่ โดยเฉพาะการทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตไร้สาย ช่องทางการสื่อสารเฉพาะทาง สมาร์ทการ์ด เป็นต้น

สร้างโอกาสในการบริการแบบใหม่ให้แก่ลูกค้าเดิมที่มีอยู่และเพื่อดึงดูดลูกค้าใหม่ ๆ



NP



RU

## Mobile Commerce: Overview

- M-Commerce คือ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมหรือการเงินโดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือธุรกิจตามแนวคิดของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ที่ใช้อุปกรณ์พกพาไร้สายเป็นเครื่องมือในการสั่งซื้อและขายสินค้าต่าง ๆ รวมทั้งการรับ-ส่งอีเมล



## นโยบายพาณิชย์ในมุมมองของลูกค้า

- ลูกค้าต้องการเข้าถึงข้อมูลสินค้าและบริการได้ทุกที่ทุกเวลา โดยผ่านโทรศัพท์มือถือ
- ลูกค้าสามารถใช้โทรศัพท์มือถือซื้อตั๋วชมการแสดง บัตรผ่านประตู ค่าโดยสาร ค่าทางด่วน ที่จอดรถ ตาวนโหลดเนื้อหาและหนังสือที่สั่งซื้อและแผ่นซีดี ฯลฯ
- ควรมีวิธีการชำระเงินที่เหมาะสมให้ลูกค้าใช้ เช่น การชำระเงินแบบ micropayment ที่มีความปลอดภัยบนมือถือ ไปจนถึงการให้บริการแบบสมัครสมาชิก



NP



RU

อุตสาหกรรมโทรคมนาคมพัฒนาไปในทิศทางของการให้บริการแบบมูลค่าเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ (Value-added services คือ การให้บริการที่นอกเหนือจากการสื่อสารด้วยเสียง เช่น บริการ SMS, MMS, อินเทอร์เน็ต) นักวิเคราะห์คาดการณ์ว่าอีกไม่นานรายได้มากกว่าครึ่งของผู้ประกอบการเครือข่ายมือถือจะได้มาจากโมบายพาณิชย์

ดังนั้น ผู้ประกอบการเครือข่ายมือถือกับผู้ให้บริการคนกลางจะมุ่งเน้นไปที่บริการแบบมูลค่าเพิ่ม เพื่อให้บริการแบบโมบายเกิดขึ้นได้ ผู้ให้บริการที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ จะต้องให้ความร่วมมือ

นวัตกรรมบริการจะต้องตอบสนองของความคาดหวังของลูกค้าและรูปแบบธุรกิจที่ตอบสนองลูกค้าทุกคนที่เกี่ยวข้อง



## ยุคของการสื่อสาร

- 1G: 1979 – 1992 เทคโนโลยีไร้สาย
- 2G: เทคโนโลยีไร้สายปัจจุบัน ; รองรับข้อความ
- 2.5G: เทคโนโลยีระหว่างกลาง รองรับกราฟิก
- 3G: เทคโนโลยีรุ่นที่ 3 (2001-2005) สนับสนุนสื่อสมบูรณ์ (คลิปวิดีโอ)
- 4G: ปี (2005-2010) ระบบ 4G จะช่วยให้การแสดงผลมัลติมีเดียได้เร็วขึ้น



- GPS : ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก การบอกตำแหน่งบนพื้นโลกโดยการคำนวณจากดาวเทียม
- PDA : Personal Digital Assistant - คอมพิวเตอร์พกพาแบบไร้สาย
- SMS : เป็นระบบส่งข้อความสั้น
- EMS : เป็นบริการส่งข้อความ ที่เพิ่มขึ้น
- MMS : เป็นบริการส่งข้อความ มัลติมีเดีย
- WAP : เป็นระบบ Wireless Application Protocol
- สมาร์ทโฟน : โทรศัพท์มือถือที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมีโปรแกรมประยุกต์ติดตั้งในเครื่อง





NP



RU

- Mobility – ผู้ใช้พกพาโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์มือถืออื่นๆ ติดตัวไปได้
- Broad reach – เข้าถึงคนในวงกว้างในเวลาใดก็ได้
- Ubiquity – การเข้าถึงข้อมูลแพร่หลาย-ง่ายขึ้นในแบบเรียลไทม์
- Convenience – อุปกรณ์ที่สะดวกในการจัดเก็บข้อมูลและมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต, เอ็กซ์ทราเน็ต
- Instant connectivity – การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต โทรศัพท์มือถือเครื่องอื่น และต่อกับฐานข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วทันใจ
- Personalization – สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลข้อมูลสำหรับผู้บริโภคแต่ละราย
- Localization – รู้ตำแหน่งสถานที่ของผู้ใช้ว่า ณ ขณะนั้นกำลังอยู่ที่ใดและนำเสนอสินค้าหรือบริการที่ตรงกับพวกเขา



- ภาพรวมนโยบายพาณิชย์
- **โครงสร้างพื้นฐาน**
- การประยุกต์ใช้งานนโยบายพาณิชย์
- ข้อจำกัด
- การรักษาความปลอดภัย ในนโยบายพาณิชย์



NP



RU

## โครงสร้างพื้นฐานของโมบายพาณิชย์

### ฮาร์ดแวร์

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ (โทรศัพท์มือถือ)
- เป็นพิมพ์แบบถอดประกอบได้
- พีดีเอ
- วิทยุติดตามตัวแบบอินเทอร์เน็ตแอดทีฟ
- อุปกรณ์อื่น ๆ
  - Notebooks
  - อุปกรณ์พกพา
  - Smartpads



NP



RU

## โครงสร้างพื้นฐานที่มองไม่เห็น

- เครือข่ายมีสายสัญญาณหรือโมเด็มไร้สาย
- เว็ปเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนสัญญาณไร้สาย
- แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์หรือเดต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ขององค์กรขนาดใหญ่
- จีพีเอสที่ใช้ในการตรวจสอบสถานที่ของคอมพิวเตอร์มือถือ  
ผู้ให้บริการอุปกรณ์



## Software

- –Microbrowser คือซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์มือถือที่ใช้เพื่อเรียกดูเว็บไซต์
- –Mobile client operating system (OS) ระบบปฏิบัติการในมือถือ เช่น ios
- –Bluetooth เทคโนโลยีชิปและมาตรฐาน WPAN ที่ทำให้สามารถสื่อสารข้อมูลและเสียงระหว่างอุปกรณ์ไร้สายผ่านทางคลื่นความถี่วิทยุช่วงสั้น (RF)
- –Mobile application user interface ส่วนติดต่อประสานงานกับผู้ใช้บนอุปกรณ์มือถือ
- –Application middleware ซอฟต์แวร์ที่เป็นตัวกลางเป็นตัวประสานและบริการแอปพลิเคชันจากผู้ผลิตต่าง ๆ
- –Wireless middleware มิดเดิลแวร์แบบไร้สาย



- สื่อนำสัญญาณแบบไร้สาย
  - ไมโครเวฟ
  - สัญญาณดาวเทียม
  - วิทยุ
  - อินฟราเรด
  - เทคโนโลยีวิทยุเซลลูลาร์
- ระบบไร้สาย



- ภาพรวมนโยบายพาณิชย์
- โครงสร้างพื้นฐาน
- **การประยุกต์ใช้งานนโยบายพาณิชย์**
- ข้อจำกัด
- การรักษาความปลอดภัย ในนโยบายพาณิชย์



- การบริการทางการเงิน (Financial Services)
- การบันเทิง (Entertainment)
- การช้อปปิ้ง (Shopping)
- การบริการข้อมูล (Information Services)
- การชำระเงิน (Payment)
- การโฆษณา (Advertising)
- และอื่น ๆ (And more ...)





NP



RU

# เนื้อหาและแอปพลิเคชันในช่วงแรกจะมุ่งเน้นที่เรื่องของการ ส่งมอบข้อมูล แต่เมื่อเวลาผ่านไปจะเน้นไปที่การหารายได้

## Entertainment

- Music
- Games
- Graphics
- Video
- Pornography

## Communications

- Short Messaging
- Multimedia Messaging
- Unified Messaging
- e-mail
- Chatrooms
- Video - conferencing

**M- commerce**

## Transactions

- Banking
- Broking
- Shopping
- Auctions
- Betting
- Booking & reservations
- Mobile wallet
- Mobile purse

## Information

- News
- City guides
- Directory Services
- Maps
- Traffic and weather
- Corporate information
- Market data



NP



RU

# Classes of M-Commerce Applications

## Exhibit 8.2 Classes of M-Commerce Applications

<b>Class of Applications</b>	<b>Examples</b>
Mobile financial applications (B2C, B2B)	Banking, brokerage, and payments for mobile users
Mobile advertising (B2C)	Sending user-specific and location-sensitive advertisements to users
Mobile inventory management (B2C, B2B)	Location tracking of goods, boxes, troops, and people
Proactive service management (B2C, B2B)	Transmission of information related to distributing components to vendors
Product locating and shopping (B2C, B2B)	Locating/ordering certain items from a mobile device
Wireless reengineering (B2C, B2B)	Improvement of business services
Mobile auction or reverse auction (B2C)	Services for customers to buy or sell certain items
Mobile entertainment services (B2C)	Video-on-demand and other services to a mobile user
Mobile office (B2C)	Working from traffic jams, airport, and conferences
Mobile distance education (B2C)	Taking a class using streaming audio and video
Wireless data center (B2C, B2B)	Information can be downloaded by mobile users/vendors
Mobile music/music-on-demand (B2C)	Downloading and playing music using a mobile device

**Source:** U. Varshney and R. Vetter, "Recent Advances in Wireless Networking," *IEEE Computer*, June 2000.  
© 2000 IEEE.



## นโยบายแอปพลิเคชัน: เครื่องมือทางการเงิน

- เมื่ออุปกรณ์มือถือมีระบบรักษาความปลอดภัยดีขึ้น
  - Mobile banking ธนาคารทางโทรศัพท์มือถือ
  - Bill payment services บริการชำระค่าบริการ
  - M-brokerage services บริการซื้อขายหลักทรัพย์
  - Mobile money transfers บริการโอนเงิน
  - Mobile micropayments บริการชำระเงินด้วยการตัดจากวงเงินในโทรศัพท์
- ในอนาคตจะมาแทนที่บัตร ATM หรือบัตรเครดิตหรือไม่??



NP



RU

- เปลี่ยนโทรศัพท์มือถือให้เป็นเครื่องมือที่ปลอดภัยในการซื้อโดยได้รับการอนุมัติการชำระเงินทันที
- รูปแบบ
  - Micropayments
  - Wireless wallets (m-wallet)
  - Bill payments



- ซื่อปปีงจากอุปกรณใไร้สาย
  - มีการเข้าถึงบริการที่คล้ายคลึงกับเครือช่ายมีสาย
    - ระบบตะกร้าสินค้า
    - การเปรียบเทียบราคา
    - รายงานสถานะการสั่งซื้อ
  - อนาคต
    - จะสามารถดูและซื้อสินค้าได้ทางโทรศัพท์มือถือแบบพกพา



- โฆษณาแบบเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย
  - การใช้ข้อมูลเชิงประชากรของผู้ใช้ (เช่น เพศ อายุ ที่อยู่) จะทำให้ปรับแต่งการให้บริการแบบเฉพาะเจาะจงได้
  - เมื่อรู้ความชอบและพฤติกรรมความต้องการของผู้ใช้ จะใช้ประโยชน์เพื่อส่ง
    - ข้อความโฆษณาที่เจาะจงถึงตัวผู้ใช้
    - ข้อความโฆษณาที่เจาะจงกับสถานที่



- แอปพลิเคชันด้าน CRM (การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า)
  - Mobile CRM
  - เปรียบเทียบสินค้าจากหลายร้านโดยใช้โทรศัพท์ที่ต่ออินเทอร์เน็ตได้
  - พอร์ทัลเสียง (ระบบตอบรับโทรศัพท์อัตโนมัติ)
    - ระบบเสริมการบริการลูกค้าช่วยให้พนักงานเข้าถึงข้อมูลลูกค้าได้ดีขึ้น



ช่วยสนับสนุนการทำงานของพนักงานเคลื่อนที่ (Mobile Employee หรือ Mobile Worker คือ พนักงานที่ต้องออกเดินทางไปทำงานนอกสถานที่)

- ภายในปี 2015 คนงาน 35% จากทั้งหมดอาจจะเป็นพนักงานเคลื่อนที่ 1.3 พันล้านคน
  - พนักงานชายที่ปฏิบัติงานภาคสนาม ผู้บริหารที่ต้องเดินทาง ลูกจ้างที่ทำงานที่บ้าน ที่ปรึกษาที่ไปประจำหน่วยงาน ช่างติดตั้งหรือซ่อมแซม
    - บางครั้งก็จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเรื่องงานเหมือนพนักงานที่ประจำอยู่ที่สำนักงาน
  - วิธีแก้: อุปกรณ์ไร้สาย
    - อุปกรณ์ที่สวมใส่ได้: กล้อง, หน้าจอ, คีย์บอร์ด, จอแสดงผลแบบสัมผัส





การใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แบบมือถือเป็นวิธีแก้ไขให้องค์กรสามารถตอบสนองได้เร็วขึ้น สามารถแก้ปัญหาการติดขัดของห่วงโซ่อุปทานโดยการปรับแผนหรือโยกย้ายทรัพยากรที่จำเป็นได้ทันเหตุการณ์

- ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลา
- ช่วยให้ทำงานร่วมกันได้ตลอดเส้นทางของโซลูชัน
- จะต้องบูรณาการอุปกรณ์มือถือเข้ามาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- ตัวอย่างเช่น telemetry เป็นการบูรณาการการสื่อสารไร้สาย ระบบตรวจสอบตำแหน่งพาหนะ และอุปกรณ์บอกตำแหน่งยานพาหนะ นำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายและการตอบสนองบริการได้เร็วขึ้น



## นโยบายพาณิชย์สำหรับผู้บริโภค

- การประยุกต์ใช้งานบริการส่วนบุคคล
  - ที่สนามบิน
- เกมมือถือและการพนัน
- ความบันเทิงมือถือ
  - เพลงและวิดีโอ
- โรงแรม
- บ้านอัจฉริยะและเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ
- การแพทย์ระยะไกล
- บริการอื่น ๆ สำหรับผู้บริโภค



- ภาพรวมนโยบายพาณิชย์
- โครงสร้างพื้นฐาน
- การประยุกต์ใช้งานนโยบายพาณิชย์
- **ข้อจำกัด**
- การรักษาความปลอดภัย ในนโยบายพาณิชย์



## ข้อจำกัดของโมบายพาณิชย์

- **ปัญหาในการใช้งาน**

- ขนาดที่เล็กของโทรศัพท์มือถือ (หน้าจอ, คีย์บอร์ด, ฯลฯ )
- ความจุในการเก็บข้อมูลของอุปกรณ์มีจำกัด
- ยากที่จะเรียกดูเว็บไซต์

- **ข้อจำกัดทางเทคนิค**

- ขาดโปรโตคอลการรักษาความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน
- แบนด์วิดท์ไม่เพียงพอ
- ใบนุญาต 3G, 4G



## ข้อจำกัดของโมบายพาณิชย์

- **ข้อจำกัดทางเทคนิค**

- ข้อจำกัดในการส่งสัญญาณและการสิ้นเปลืองพลังงาน

- อับสัญญาณในอุโมงค์และบางอาคาร

- การส่งสัญญาณรบกวนกัน สภาพอากาศและปัญหาภูมิประเทศ และระยะการส่งสัญญาณจำกัด

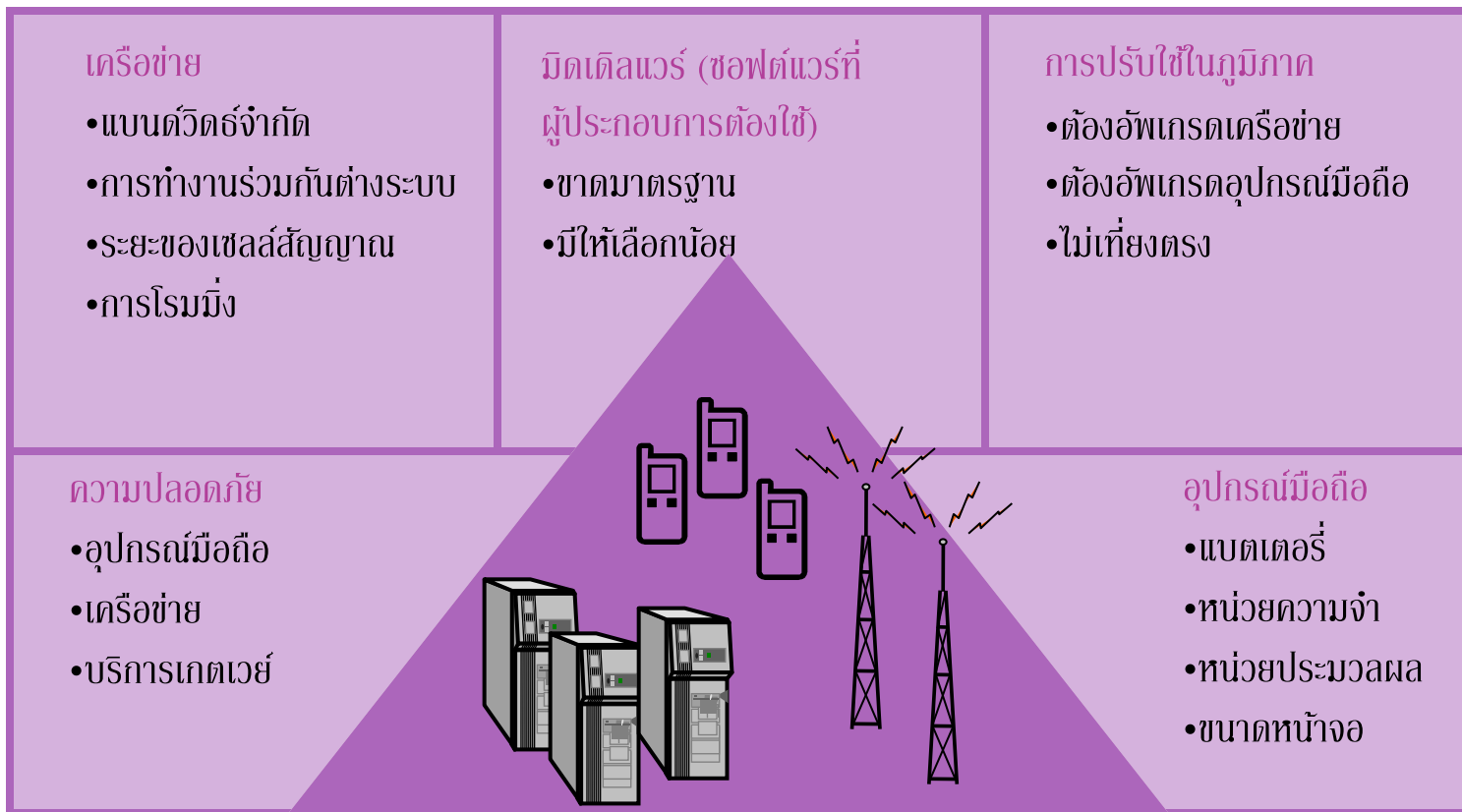
- **ข้อจำกัดของ WAP**

- ความเร็ว

- ราคา

- การเข้าถึง

# ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางเทคโนโลยี





NP



RU

## อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ?

- ความถี่วิทยุมือถือ = โรคมะเร็ง ?
  - ยังไม่มีหลักฐานแน่ชัด
  - อาจจะทำให้เกิดคลื่นความถี่รังสีไม่ถ่วง
  - สัญญาณโทรศัพท์มือถืออาจรบกวนเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีความสำคัญ



- ภาพรวมนโยบายพาณิชย์
- โครงสร้างพื้นฐาน
- การประยุกต์ใช้งานนโยบายพาณิชย์
- ข้อจำกัด
- **การรักษาความปลอดภัย ในนโยบายพาณิชย์**





## ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการซื้อและขายสินค้า และบริการของอุปกรณ์ไร้สาย

- การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ ad-hoc ที่เน้นให้เชื่อมต่ออุปกรณ์กันได้ง่ายถูกใช้ในทางที่ผิด
  - แต่ผู้ไม่ประสงค์ดีเจาะโหนดได้ 1 จุด ก็สามารถดักให้ส่งข้อมูลไปที่อยู่ปลอมได้
- โดเมนอันตราย
  - โดเมนอันตรายโดเมนเดียวก็เป็นภัยต่ออุปกรณ์มือถือโดยการดาวน์โหลดไวรัสหรือโค้ดอันตราย
- โรมมิ่ง การเชื่อมต่อข้ามเครือข่าย
  - ผู้ใช้อาจต้องไปอยู่ท่ามกลางโดเมนที่ไม่น่าเชื่อถือ



## ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (ต่อ)

- การโจมตีจากโทรศัพท์มือถือ
  - เนื่องจากโทรศัพท์มือถือเคลื่อนย้ายได้ จึงระบุตัวผู้โจมตีได้ยาก
- อุปกรณ์มือถือสูญหายหรือถูกโจรกรรม
  - มีข้อมูลส่วนตัวบรรจุอยู่มากกว่าคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป
  - อาจมีรหัสผ่านถูกบันทึกไว้ในอุปกรณ์
  - การเข้าถึงระบบขององค์กร
  - บลูลูทู้ให้การรักษาความปลอดภัยที่ชั้นล่างเท่านั้น อุปกรณ์ที่ถูกขโมยไปยังคงสถานะเป็น trusted device อยู่ได้



## ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัญหาเกี่ยวกับโปรโตคอล Wireless Transport Layer Security (WTLS)

- ระดับชั้นของความปลอดภัย
  - ไม่มีใบรับรอง
  - ใบรับรองเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น (ที่พบมากที่สุด)
  - ใบรับรองเซิร์ฟเวอร์และลูกค้า
- สร้างการเชื่อมต่อโดยไม่ต้องมีการรับรองความถูกต้องอีกครั้ง
- สามารถขอเปลี่ยนเส้นทางไปยังเว็บไซต์ที่เป็นอันตราย



## ความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัว

- ผู้ใช้ถูกสอดส่องข้อมูลส่วนตัว
- มีโทรศัพท์เสนอขายตามมารบกวอน
- ใช้ศัพท์แสงกฎหมายในข้อตกลงที่ผู้ใช้ไม่สนใจอ่าน
- บริการมูลค่าเพิ่ม Value-added services ตามตำแหน่งสถานที่ตั้ง (Location-Based Services) ละเมิดความเป็นส่วนตัว



NP



RU

