

انواع پرداخت سیار

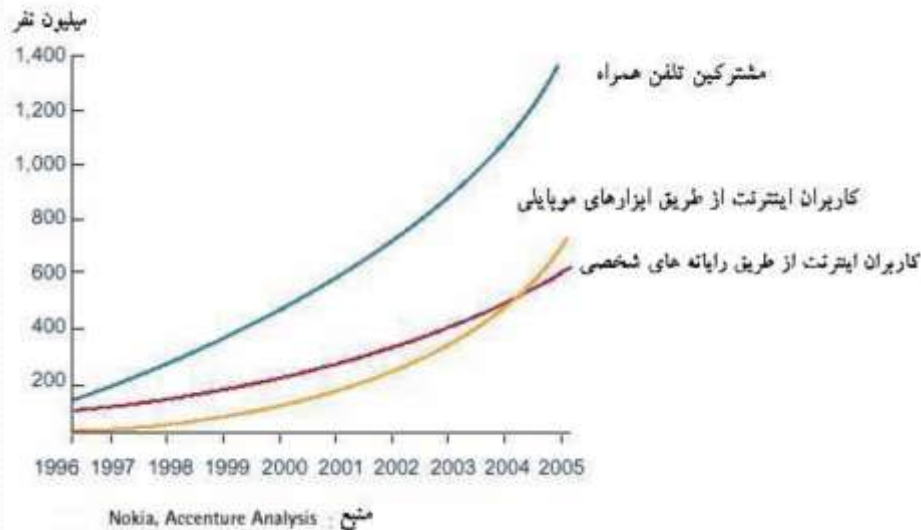
Mobile Payment Methods

فهرست

- مقدمه
- تجارت سیار
- مزایای تجارت سیار
- عوامل گسترش تجارت سیار
- ابزارهای مربوط به تکنولوژی سیار
- انواع فناوری شبکه موبایل
- پرداخت سیار
- بسترهای پرداخت سیار
- انواع پرداخت بر اساس محل پرداخت
- انواع پرداخت بر اساس مبلغ پرداختی
- انواع پرداخت بر اساس روش اعتبار سنجی توکن مبادله شده
- انواع پرداخت بر اساس روشهای شارژ
- انواع پرداخت بر اساس تعداد تراشه ها یا شکافها
- انواع پرداخت بر اساس نحوه ارسال اطلاعات

مقدمه

- رشد چشمگیر و مداوم ضریب نفوذ تلفن همراه و ویژگیهای منحصر به این فناوری فرصت مناسبی را به جهت ارائه خدمات مالی سیار از جانب بانکها فراهم آورده است.
- توسعه کاربردهای تجارت سیار اهمیت راه حل‌های پرداخت سیار را افزایش داده است.



تجارت سیار

- مفهوم تجارت سیار در اواسط دهه ۱۹۹۰ مطرح شد.
- تجارت سیار عبارت است از خرید و فروش کالا و خدمات با استفاده از ابزارهای بی سیم مثل تلفن همراه یا دستگاههای دیگری نظیر PDA
- تجارت سیار عبارت است از بکارگیری ابزارهای بی سیم یا سیار بمنظور تبادل اطلاعاتی که منجر به انتقال ارزش در فرآیند مبادله اطلاعات، خدمات یا کالاها می گردد.
- هرگونه انتقال الکترونیکی یا تبادل اطلاعات که بوسیله یک ابزار سیار و از طریق شبکه سیار انجام می شود و طی آن ارزش حقیقی یا پیش پرداخت پولی در قبال دریافت کالا، خدمات یا اطلاعات منتقل می گردد.

مزایای تجارت سیار

- تسریع در عملیات (Immediacy)
- اتصال مداوم به شبکه (Instant Connectivity)
- مکان یابی (Localization)
- قابلیت حمل داده‌ها (Data Portability)

عوامل گسترش تجارت سیار

- رشد سریع ابزارهای سیار
- همگرایی بین شبکه های ارتباطات بی سیم و اینترنت
- ظهور تکنولوژیهای ارتباطی نسل سوم که از سرعت بسیار بالایی در انتقال داده برخوردارند
- ظهور کاربردها و خدماتی که برآحتی میتوانند شخصی شوند و از خدماتی نظیر مکان یابی استفاده کنند

ابزارهاي مربوط به تكنولوژي سيار

- Basic Digital Mobile Phone
- Super Mobile Phone
- PDA (Personal Digital Assistance)
- Handheld PC
- Laptop PC



پرداخت سیار

- پرداخت الکترونیکی عبارت است از "فراهم کردن وسیله پرداخت برای محصولات و خدمات از طریق یک شبکه ارتباطی عمومی (خصوصاً اینترنت) به نحوی که کلیه اطلاعات مربوط به پرداخت بوسیله این شبکه ارسال شده و نیاز به هیچ ارتباط خارجی (فکس، تلفن یا پست) نباشد".

- پرداخت سیار عبارت است از "پروسه ای که دو طرف را قادر می سازد تا ارزش مالی یک محصول یا خدمت را با استفاده از یک دستگاه سیار مبادله کنند".



پرداخت سیار

- محدودیتهای دستگاههای سیار:
 - هزینه بالا
 - نرخ انتقال و پهنای باند پائین کانال ارتباطی
 - محدودیت ظرفیتهای محاسباتی
 - محدودیت باتری و حافظه دستگاههای سیار
- برخی از سیستمهای رایج پرداخت سیار عبارتند از:
 - m-PAY
 - Paybox
 - iPIN
 - Vodafone m-Pay Bill
 - jalda

عوامل موثر در موفقیت پرداخت سیار

● انتظارات مشتری

- ساده بوده و نیاز به آموزش زیادی نداشته باشد.
- سرویسهای بهتر و قابلیت شخصی سازی
- راه‌های امن و مطمئن
- کم هزینه بودن استفاده از سرویس
- قابلیت استفاده در پرداختهای خرد، متوسط و کلان
- قابلیت گمنامی مانند پول نقد
- امکان پرداخت در هر زمان و مکان و با هر واحد پولی
- تراکنش بین افراد

● انتظارات فروشنده

- کوتاه شدن زمان تراکنش
- کمترین نیاز به سرمایه‌گذاری و هزینه استفاده از سرویس
- قابلیت اعتماد و امنیت بالا
- امکان شخصی سازی سرویس

انواع فناوری شبکه موبایل

• نسل اول

- اولین سامانه مخابرات سلولي جهان در سال ۱۹۸۳ در آمریکا با نام AMPS شروع به کار کرد .
- نسل اول مبتني بر فناوری آنالوگ بود.
- در نسل اول از سوئیچینگ مداري استفاده مي شد.
- استانداردهاي این نسل عبارتند از:
 - Advance Mobile Phone System (AMPS) در شمال آمریکا
 - Total Access Communication System (TACS) در انگلیس
 - Nippon Telegraph & Telephone (NTT) در ژاپن
 - Code Division Multiple Access One (CDMAONE) در ژاپن

انواع فناوری شبکه موبایل

● نسل دوم

- شبکه‌های تلفن همراه GSM که در سال ۱۹۹۰ در اروپا آغاز به کار کرد، نسل دوم مخابرات سیار بودند.
- نسل دوم مبتنی بر فناوری دیجیتال می باشد.
- در باند فرکانسی ۹۰۰ مگاهرتز تا ۱۸۰۰ مگاهرتز، کار می کند.
- ارسال و دریافت داده با نرخ 9.6 Kbps انجام می شود.
- بر اساس سوئیچینگ مداري کار می کند.
- در کل طول تماس، يك کانال ترافیکی کامل به مشترک اختصاص داده می شود.
- استفاده از خدمات برای بیشتر مشترکین هزینه بسیار بالایی در پی دارد.
- استانداردهای این نسل عبارتند از: GSM و TDMA

انواع فناوری شبکه موبایل

• نسل دو و نیم

- از فناوری سوئیچ مداری برای انتقال صوت و از سوئیچ بسته‌ای برای تبادل داده استفاده می‌کنند.
- فقط هنگام مشاهده یا دریافت اطلاعات، کانال به کاربر اختصاص می‌یابد.
- تنها در زمان ارسال یا دریافت واقعی داده از منابع رادیویی‌اش استفاده می‌کند، بنابراین می‌تواند منابعش را همزمان بین چند کاربر موبایل تقسیم نماید.
- خدمات مختلف این نسل برای کاربران مقرون‌به‌صرفه‌تر می‌باشد.
- استانداردهای این نسل عبارتند از:
 - (General Packet Radio System) GPRS
 - (Enhanced Data Rate for GSM Evolution) EDGE
- ارسال و دریافت داده با نرخ 171.2 Kbps در GPRS و 384 Kbps در EDGE انجام می‌شود.

انواع فناوری شبکه موبایل

- نسل سوم
 - استانداردهای این نسل عبارتند از:
 - (Universal Mobile Telephone Standard) UMTS
 - (Wide Code Division Multiple Access) WCDMA
 - (Code Division Multiple Access 2000) CDMA2000
 - سرعت انتقال اطلاعات بالاست.
 - دارای هزینه اندک می باشند.
 - نرخ انتقال داده در UMTS، 384 kbps می باشد.

انواع فناوری شبکه موبایل

Table 2. Major cellular wireless networks

Generation	Radio Channels	Switching Technique	Standards (Examples)
1G	Analog voice channels Digital control channels	Circuit-switched	AMPS TACS
2G	Digital channels	Circuit-switched	GSM TDMA
		Packet-switched	CDMA
2.5G	Digital channels	Packet-switched	GPRS EDGE
3G	Digital channels	Packet-switched	CDMA2000 WCDMA

بسترهاي پرداخت سيار

- سيستم ديجيتالي GSM در سال ۱۳۷۳ در ايران و در شهر تهران مورد بهره برداري قرار گرفت.
- بستر تجارت سيار در ايران شبکه GSM مي باشد.
- GSM چهار کانال WAP، SMS، USSD و کانال صوتي را عرضه مي نمايد.

بسترهاي پرداخت سيار

WAP

- براي دسترسي دستگاه هاي بي سيم و تلفن هاي همراه به اينترنت طراحي شده است.

SMS

- امکان تبادل پيام هاي کوتاه تا حداکثر ۱۶۰ حرف را ممکن مي کند.
- از طريق مسير سيگنال مجزا با کانال صوتي ارسال مي شود.
- مرکز SMS يا SMSC، پيامها را دريافت کرده و ذخيره مي کند و سپس آنها را براي تلفن هاي مقصد ارسال مي کند (Store And Forward).

بسترهاي پرداخت سيار

● (Unstructured Supplementary Service Data) USSD

- يك روش ارسال پيام در شبكه GSM مي باشد.
- شباهت بسيار زيادي به انتقال پيام از طريق پيامك (SMS) دارد.
- USSD نشست گراست (Session Oriented) در حالي كه پيامك از مكانيزم ذخيره و فرستادن مجدد (Store And Forward) استفاده مي نمايد.
- USSD يك روش برقراري ارتباط بين گوشي و شبكه است اما پيامك براي ارتباط گوشي با گوشي به كار مي رود.

● كانال صوتي

- مي تواند براي انتقال اطلاعات يا شناسائي مشتري مورد استفاده قرار گيرد.
- مي توان براي انتقال كلمه رمز نيز از آن استفاده نمود.

انواع پرداخت بر اساس محل پرداخت

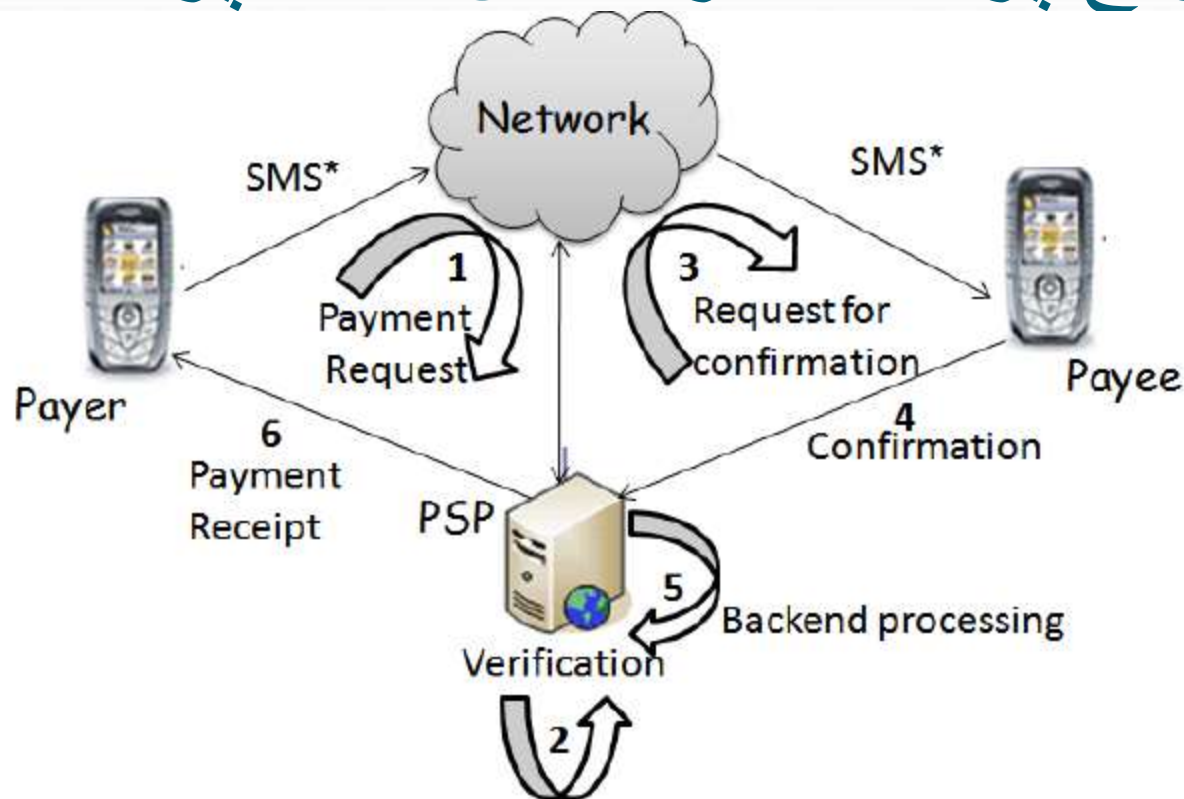
• (RMP) Remote Mobile Payment

- ✓ پرداخت در هر زمان و مکانی انجام می شود.
- ✓ ممکن است بوسیله SMS، USSD یا WAP انجام شود.
- ✓ مانند سرویس های پیش پرداخت شارژی از نوع Top-up، تحویل سرویس های دیجیتال، بلیت موبایلی (mTicket) و ...

✓ به دو دسته تقسیم می شود:

- پرداخت خارج از باند (Out_Of_Band Payment Methods)
- روش های پرداخت داخل باند (In_Band Payment Methods)

انواع پرداخت بر اساس محل پرداخت



* Instead of SMS any other remote technology can be used to connect the mobile device to the payment server

Basic Architecture of a Remote M-Payment System

انواع پرداخت بر اساس محل پرداخت

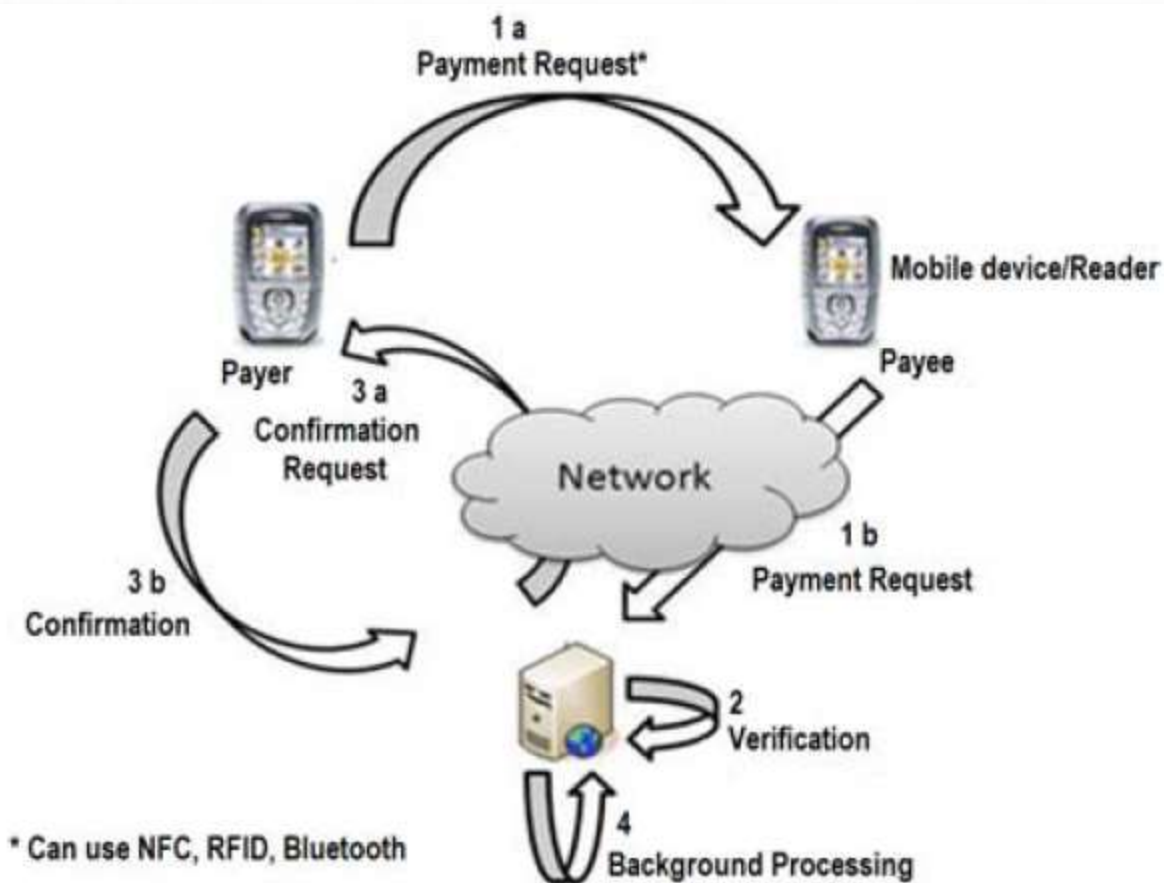
• Proximity Mobile Payment (PMP)

- از تکنولوژی‌های بی‌سیم برای پرداخت بابت کالا یا خدمات خریداری شده در مسافت‌های کوتاه، استفاده می‌کنند.
- از پروتکل‌های پیام‌دهی در دامنه محدود نظیر Bluetooth، Infrared، RFID و NFC استفاده می‌شود.
- استفاده از موبایل برای پرداخت در یک Vending Machine (ماشین فروش) یا دستگاه POS، پارکینگ و ...



	Top-up of prepaid accounts Banking	
Macro payment	Physical goods: CDs, DVDs, books, etc.	Retail shopping
	Digital content: Subscriptions / packages	Fast Food
~10€	Ticketing Ticketing	Ski lifts
Micro payment	Digital content: information, games, video clips, images, cartoons, ringing tones, logos, etc.	Vending
		Parking Toll
	Remote	Local

انواع پرداخت بر اساس محل پرداخت



Basic Architecture of a Proximity M-Payment System

انواع پرداخت بر اساس مبلغ پرداختی

- پرداختهای خرد (micro payment): پرداختهایی با ارزش پائین و بسیار پائین (کمتر از ۲ دلار)
- پرداختهای متوسط (mini payment): پرداختهایی بین ۲ تا ۲۰ دلار
- پرداختهای کلان (macro payment): پرداختهایی بیش از ۲۰ دلار

انواع پرداخت بر اساس روشهای شارژ

- پرداخت پس از دریافت سرویس (Post Paid)
- مبتنی بر صورتحساب موبایل (Phone Bill-Based)
- مبتنی بر حساب (Account-Based)



- پرداخت پیش از دریافت سرویس (Pre Paid)
- پرداخت در زمان دریافت سرویس (Pay Now)
- پرداخت در زمان واقعی یا بلادرنگ (Real-time): مانند کیف پول الکترونیکی (Electronic Wallet)
- پرداخت نزدیک به زمان واقعی (Near Real-time) مانند کارت بدهی (Debit Card)

انواع پرداخت بر اساس روش اعتبارسنجی توکن مبادله شده

● پرداخت موبایل آنلاین (Online MP)

- صحت و سقم توکن مورد معامله به وسیله تماس با یک موجودیت خارجی که طرفین معامله به آن اعتماد دارند، انجام می‌پذیرد.

● پرداخت موبایل آفلاین (Offline MP)

- صحت و سقم توکن‌های مبادله شده بین طرفین خریدار و فروشنده بدون کمک خارجی انجام می‌شوند.
- مانند سکه‌های الکترونیکی (e-coin) که توسط Mobile Wallet رد و بدل می‌شوند.

انواع پرداخت بر اساس تعداد تراشه‌ها یا شکاف‌ها (Slot)

- تک تراشه‌ای (Single Chip)

- گوشی موبایل از یک تراشه برای یکپارچه کردن عملیات پرداخت استفاده می‌کند.



- دو تراشه‌ای (Dual Chip)

- این گوشی‌ها دو کارت دارند: SIM Card و کارت پرداخت (Payment Chip Card)

- دو شکافه (Dual Slot)

انواع پرداخت بر اساس نحوه ارسال اطلاعات

- پیام کوتاه (SMS With GSM)
- مبتنی بر اشعه مادون قرمز برای پیام‌دهی مالی (IrFM based)
- مبتنی بر شناسایی با فرکانس رادیویی (RFID based)
- مبتنی بر بلوتوث (Bluetooth)

نتیجه گیری

- تعداد کاربران تلفن همراه در مقایسه با کاربران اینترنت بسیار بیشتر است.
- بدلیل محدودیت دستگاههای همراه، امکان استفاده از پروتکلهاي پرداخت الکترونيک در پرداخت سيار وجود ندارد.
- مشتریان علاقمند به استفاده از روشهاي ساده، سريع و امن مي باشند.

منابع

١. دفتر توسعه تجارت الکترونیکی، "تجارت سیار"، ویرایش دوم، ۱۳۸۴
٢. Mr. Rajnish Tiwari, Dr. Stephan Buse, Prof. Cornelius Herstatt, "From Electronic to Mobile Commerce Opportunities through technology convergence for business services", CACCI Journal, Vol. 1, 2008
٣. Prof. Dr. Eduard Heindl, Elham Ramezani, "Mobile Payment", 2008
٤. Mohammad M. R. Chowdhury, Josef Noll, "AN INTEGRATED MECHANISM FOR MOBILE COMMERCE", 2007
٥. Wen-Chen Hu, Chung-wei Lee, Weidong Kou, "Advances in Security and Payment Methods for Mobile Commerce", IDEA GROUP PUBLISHING, 2005
٦. STAMATIS KARNOUSKOS, FRAUNHOFER FOKUS, "MOBILE PAYMENT: A JOURNEY THROUGH EXISTING PROCEDURES AND STANDARDIZATION INITIATIVES", FOURTH QUARTER 2004, VOLUME 6, NO. 4
٧. J.JONKER, "M-COMMERCE AND M-PAYMENT", 2003
٨. David McKitterick and Jim Dowling, "State of the Art Review of Mobile Payment Technology"
٩. Shivani Agarwal¹, Mitesh Khapra¹, Bernard Menezes¹ and Nirav Uchat¹, " Security Issues in Mobile Payment Systems", Department of Computer Science of India

سیستم های پرداخت موبایل مبتنی بر حساب و شخص سوم

تهیه کننده نسیم صفاهیه

زیر نظر

مهندس هانی

بهار ۱۳۹۰

فهرست مطالب

- پیش زمینه
 - تفاوت‌های تجارت سیار با تجارت الکترونیکی
 - انتقال داده‌های اینترنت در شبکه‌های سلولی
 - WAP
 - متصدی شبکه به عنوان بانکدار
- سیستم‌های موبایل مبتنی بر حساب و شخص سوم
 - سناریوی پرداخت
 - Sonera MobilePay
 - سناریوی پرداخت
 - سناریوی پرداخت جهان واقعی
 - پرداخت اینترنتی در Paybox
 - مناسب نبودن Paybox برای Micropayment
 - GiSMo
 - سناریوی پرداخت
- مراجع

پیش زمینه

▶ ضریب نفوذ تلف

▶ محدودیت های

▶ مقایسه استفاده



تفاوت‌های تجارت سیار با تجارت الکترونیکی

- استفاده از استاندارد های تلفن دیجیتالی GSM (سیستم جهانی برای موبایل)
 - برقراری تماس در GSM
- استفاده از قابلیت های امنیتی SIM (ماژول تعیین هویت مشترک تلفن)
 - احراز هویت
 - کلید های سری و کلید نشست (جامعیت پیام)

انتقال داده های اینترنت در شبکه های سلولی

✓ SMS (پیام کوتاه)

✓ GPRS (سرویس رادیویی بسته ای عمومی)

✓ دسترسی دائم به اینترنت ... هزینه : در زمان ارسال و دریافت داده

✓ WAP (پروتکل کاربردی بدون سیم)

WAP

- ایجاد شده توسط شرکت های سازنده موبایل
- تعامل نمایشگر تلفن همراه با دروازه WAP
- وجود SSL ؟
- استفاده از WTLS (امنیت لایه انتقال wireless)
- ایجاد امنیت پیوند میان گوشی موبایل و دروازه WAP
- ویژگی WIM (ماژول هویتی بدون سیم)
 - گواهینامه های WAP
 - کلید خصوصی
- کارت SWIM
 - کارت هوشمند
 - نرم افزار

متصدی شبکه به عنوان بانکدار

- پایه گذاری روابط پرداخت میان متصدی شبکه و کاربر

- vending machine

- برقراری تماس

- سیستم MobilSmart

- پرداخت الکترونیکی قبوض

- SIMToolkit

- پیام کوتاه



سیستم های موبایل مبتنی بر حساب و شخص سوم

- تعداد کم متصدیان شبکه های موبایل برای رقابت در یک منطقه
- فراهم کننده سرویس های موبایل
- تفاوت در برقراری تماس یا روش های پرداخت سیار
- استفاده از توافقات roaming ؟

متصدی موبایل
خاص انتخابی
تاجر برای
پرداخت



متصدی موبایل
خاص انتخابی
کاربر

سناریوی پرداخت

- سیستم های پرداخت موبایل شخص سوم مستقل از یک متصدی
- سرور تراکنش مرکزی : فراهم کننده پرداخت شخص سوم
 - نگه دارنده حساب های مشتری و تاجر
- انجام پرداخت
 - سفارش مشتری به فراهم کننده پرداخت
 - برداشت پول از حساب مشتری
 - واریز به حساب تاجر
 - دریافت اعلان توسط تاجر
 - فراهم کردن سرویس مشتری
- تفاوت در ایجاد امنیت دیالوگ ها و اجازه دسترسی و احراز هویت

Sonera MobilePay

- مزیت سیستم های پرداخت موبایل که توسط متصدی شبکه مدیریت می شوند
- مطالبه مستقیم پرداخت ها از حساب مشتری
- MobilePay مستقل از متصدی
- برای پرداخت های جهان واقعی از طریق وسیله موبایل
- بدهکار شدن حساب کاربر یا شارژ به کارت اعتباری

سناریوی پرداخت

پرداخت مانند vending machine ✓

پرداخت زیاد تر از حدی مشخص ✓

PIN ✓

دیالوگ های پیشرفته تر پرداخت ✓

پیام کوتاه ✓

paybox

- مستقل از متصدی
- خرید های جهان واقعی و اینترنتی برای کاربران GSM
- سهامداری بانک آلمان
- سناریو پرداخت جهان واقعی
- هم کاربر و هم تاجر موبایل GSM دارند

سرور Paybox

۵. بدهکار کردن حساب کاربر و افزایش اعتبار حساب تاجر
سناریوی پرداخت جهانی واقعی



۴. Paybox PIN

۳. تایید پرداخت از مقدار تاجر

۶. دریافت پرداخت

۲. شماره تلفن کاربر و مقدار



موبایل GSM کاربر

۱. شماره تلفن کاربر

(تبادل دستی)



موبایل GSM تاجر

پرداخت اینترنتی در Paybox

- تاجر وب سرور
- ارتباطات GSM ... دیالوگ های SSL
- از طریق اینترنت ثابت
- پیام آغازین : شماره در فرم وب تاجر وارد شده و از طریق SSL امن میشود.

مناسب نبودن Paybox برای Micropayment

- نکته مثبت
 - تراکنش میان دو گوشی موبایل کمتر از ۶۰ ثانیه طول میکشد
- نکته منفی
 - گفتگوهای روی خط (on line) از طریق GSM
 - Clearing سنتی

GiSMo

❖ افتتاح حساب GiSMo

❖ متصل به حساب بانکی یا کارت اعتباری

❖ امضا شده توسط تعیین هویت کننده حساب GiSMo

❖ اتصال شماره موبایل کاربر به حساب

❖ برای اجازه دسترسی خرید

❖ در خرید اینترنتی تعیین هویت کننده حساب ... شماره کارت پرداخت

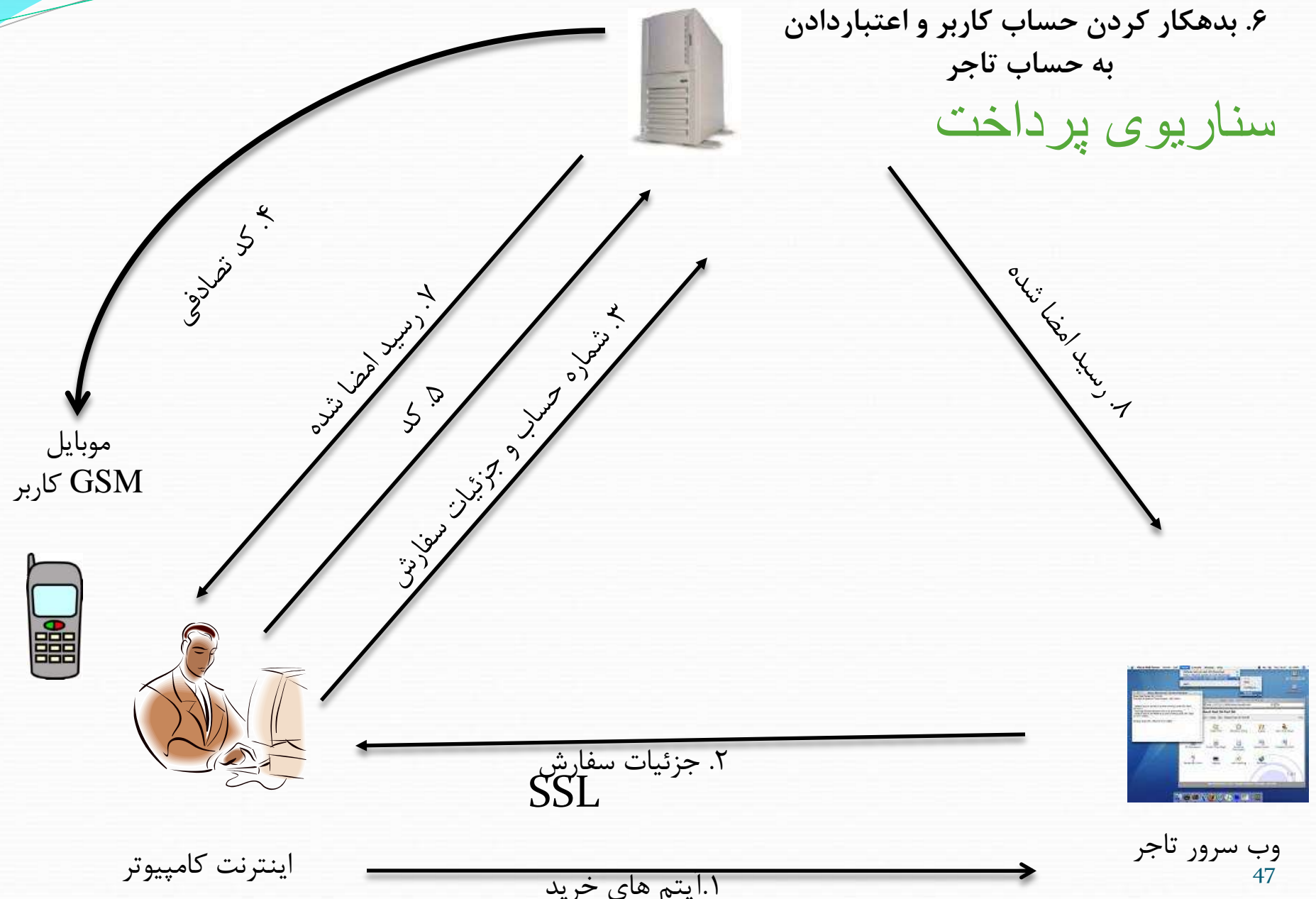
❖ اگر حمله کننده این شماره را به دست آورد؟

GiSMo

- استفاده GiSMo از موبایل GSM برای احراز هویت بیشتر خرید
- آغاز خرید از طریق کامپیوتر اینترنت ثابت
- در طول خرید
- ارسال کد به موبایل کاربر
- کاربر کد را از طریق اینترنت ثابت دوباره وارد میکند.

۶. بدهکار کردن حساب کاربر و اعتبار دادن به حساب تاجر

سناریوی پرداخت



مراجع

- Mattila M. (2003) “Factors affecting the adoption of mobile banking services.”, Journal of Internet Banking and Commerce, Vol. 8, No. 1.
- Barnes S.J., Corbitt B. (2003). Mobile Banking: concept and potential, International Journal of Mobile Communications, Vol. 1, No. 3, pp. 273-288.
- Electronic Payment Systems for E-Commerce.(1961) Second Edition, Donal O’Mahony, Michael Peirce and Hitesh Tewari, P.P. 302-315
- www1.paybox.com
- www.gismo.net

- سینا، آژانس خبری صنعت ارتباطات، کد خبر : ۲۳۰۴

<http://cina.ir/1388/11/20/2304>