



ITRC

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

۲۵۳/۱۴۳۵

مجلات رادیویی کلان داده‌ها

دکتر احسان آریانیان

اساتذہ ارشد، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
و مجله ریزه رگولاتوری کلان داده‌ها

مهندس امید رجایی

مدیر کل صدور پروانه سرویس‌های بی‌سیمی، ارتباطاتی و فناوری اطلاعات
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

مهندس نسترن محسنی

معاون بررسی‌های فنی و صدور پروانه
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

مهندس امید رجایی

بر کل دفتر معماری سازمانی و هوشمندسازی
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

مهندس تگابوش بحرینی

رئیس اداره صدور پروانه
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

سرشناسه	: آریانیان، احسان، ۱۳۶۵
عنوان و نام پدیدآور	: رگولاتوری کلان داده‌ها/ نویسندگان نسترن محسنی... [و دیگران] ؛ [با همکاری سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات].
وضعیت ویراست	: ویراست ۱.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات راه، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۲ ص. مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۲۷-۲۳۵-۳
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
موضوع	: داده‌های کلان
موضوع	: Big data
موضوع	: داده‌کاوی
موضوع	: Data mining
موضوع	: پایگاه‌های اطلاعاتی -- مدیریت
موضوع	: Database management
شناسه افزوده	: آریانیان، احسان، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	: سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
شناسه افزوده	: Communications Regulatory Authority
شناسه افزوده	: پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۷ Q۷۶/۹/۵۲۵ر۸
رده‌بندی دیویی	: ۰۰۵/۷۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۰۹۳۹۷

نام کتاب	: رگولاتوری کلان داده‌ها
نویسندگان	: مهندس نسترن محسنی، دکتر احسان آریانیان، مهندس امید رحیمی، مهندس مهرداد ویسی و مهندس نکاوش بحرینی.
مدیر اجرایی - ناظر بر چاپ	: دکتر احسان آریانیان
ناشر	: انتشارات راه
صفحه‌آرا	: مهندس رویا دسترنج
لیتوگرافی / چاپ	: راه
نوبت و سال چاپ	: اول - ۱۳۹۷
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت	: ۵۰۰۰۰۰ ریال

ISBN:978-600-427-235-3

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۲۷-۲۳۵-۳

هرگونه چاپ و تکثیر (اعم از زبراکس، بازنویسی، ضبط کامپیوتری و تهیه‌ی CD) از محتویات این اثر بدون اجازه‌ی کتبی مؤلفین ممنوع است. متخلفان به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

کلیه حقوق این اثر برای پدیدآورنده محفوظ است.

تماس با انتشارات: ۰۹۱۲۱۰۶۴۹۰۷-۰۶۶۵۹۴۵۶۹-۰۶۶۵۹۴۵۶۸-۰۲۱

www.rahpub.com

مشاوره جهت نشر: ۰۹۱۲۷۱۹۱۹۹۹

پیشگفتار

با ظهور انقلاب اطلاعات، سهم صنعت ارتباطات و فناوری اطلاعات در سراسر دنیا در روابط اقتصادی و اجتماعی به یکباره افزایش یافته است. به دلیل تغییر سریع در ساختار و شکل این صنعت، اطلاعات تبدیل به نوعی ثروت گردیده است و دقیقاً همان نقشی که طلا و نفت در دوره انقلاب اقتصادی پیشین ایفاء کرده‌اند، صنعت اطلاعات در عصر حاضر بر عهده دارد. در حال حاضر حجم زیادی از اطلاعات بطور مداوم و بسیار سریع تولید شده و انتقال می‌یابد. استفاده بهینه از این اطلاعات ارزش اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌کند و لازم است تا سازمان‌های دولتی و خصوصی برای بدست آوردن، پردازش و بهبود و تفسیر این داده‌ها برنامه‌ریزی دقیق نمایند.

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در راستای اجرای سند راهبردی برنامه ششم توسعه کشور و به‌منظور تحقق هدف کمی "رصد و ارتقاء دانش داخلی در کشور"، فناوری کلان‌داده‌ها را به‌عنوان یکی از فناوری‌های نوین و مؤثرات محوری برای توسعه فناوری و کسب‌وکارهای مرتبط با فناوری‌شناسایی کرده است. پژوهش‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات) نیز پروژه «بررسی پیش‌نیازها و تبیین ویژگی‌ها و چارچوب‌های فنی و زیرساختی و الزامات حقوقی، مقرراتی و قانونی امکان بهره‌گیری و ارائه خدمات کلان‌داده‌ها (Big Data)» به کارفرمایی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی را به اجرا درآورده است که کتاب حاضر شامل مهم‌ترین خروجی‌های پروژه مذکور است.

وجود چارچوبی استاندارد برای شناسایی قابلیت‌ها می‌تواند شرایط را برای ارزیابی سطح فناوری بازیگران داخل، تست و مقایسه قابلیت‌ها، تأیید نمونه صدها، انواع گواهینامه و مجوز و نظارت بر آنها تسهیل کند. در همین راستا معماری مرجع فناوری‌های مرتبط با کلان‌داده‌ها بر اساس اسناد کمیته فنی مشترک سازمان جهانی استاندارد ایزو و آی ای سی (ISO/IEC)، موسسه ملی استاندارد و فناوری آمریکا (NIST) و اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) و از سایر دیدگاه‌های مختلف (مفهومی، کاربری و کارکردی) مورد مطالعه قرار گرفته که در فصل‌های اول و دوم این کتاب تشریح شده است و البته در سایر بخش‌ها نیز مورد استفاده قرار گرفته است. در فصل سوم به معرفی استاندارد بین‌المللی کلان‌داده‌ها پرداخته شده است. این تفکر زیست‌بومی کمک می‌نماید که متوجه شویم در هر یک از طبقه‌ها و لایه‌های فناوری کلان‌داده چه بازیگران و فعالانی حضور دارند. در فصل چهارم مدل‌های کسب‌وکار کلان‌داده‌ها مرور شده است. شناخت این مدل‌های کسب‌وکار به چگونگی ایجاد ارزش‌افزوده برای تولید محصول یا ارائه خدمت کمک می‌کند. در ادامه در فصل پنجم به معرفی الزامات قانونی و رگولاتوری برای توسعه کسب‌وکارهای کلان‌داده‌ها پرداخته شده است. در این فصل، ابعاد محیط رقابت و رفتارهای ضدرقابتی در زیست‌بوم کلان‌داده‌ها به‌صورت ویژه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در فصل ششم، چالش‌های حقوقی فناوری کلان‌داده‌ها از منظر اتحادیه بین‌المللی ارتباطات از راه دور (ITU) و نظام‌های حقوقی اتحادیه اروپا و کشورهای آمریکا، فرانسه، کره جنوبی، قطر و هند مورد بررسی قرار گرفته و رویکردهای هر یک به تفصیل بیان شده است. در فصل هفتم نیز، رگولاتوری فرابخشی و بخشی در

نظام‌های حقوقی مطرح شده در فصل قبلی مرور شده و چارچوب تنظیم‌گری کلان داده‌ها در آن‌ها در دو حوزه حمایت از داده و حریم خصوصی و همچنین داده باز مورد بررسی واقع شده است.

از دیدگاه علمی، این کتاب می‌تواند مرجع مناسبی برای تحقیقات علمی و همچنین پروژه‌های کاربردی که به نحوی با مفاهیم داده‌ها و کلان‌داده‌ها مواجه هستند، مورد استفاده قرار گیرد. این کتاب می‌تواند مرجع مناسبی برای دانشجویان رشته‌های مهندسی برق، کامپیوتر، فناوری اطلاعات، مدیریت و حقوق در دروس مرتبط با کلان‌داده‌ها برای مقطع کارشناسی ارشد و بالاتر باشد. همچنین این کتاب می‌تواند برای مدیران، متخصصان و کارشناسان شرکت‌های فراهم‌کننده سرویس‌های کلان‌داده‌ها (پردازشگران) و همچنین نهادهای شرکت‌های فراهم‌کننده کلان‌داده‌ها (کنترل‌کننده‌ها) که در محیط‌های کاری با داده‌ها و کلان‌داده سروکار دارند، در حوزه‌های مختلف نظیر سلامت و بهداشت، بانکداری و بیمه، حمل‌ونقل، فناوری اطلاعات، ارتباطات، خرده‌فروشی و عمده‌فروشی، آموزش و پژوهش و ... سودمند باشد.

در پایان از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی و همچنین پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات ایران) عنوان کارفرما و پیمانکار پروژه رگولاتوری کلان‌داده‌ها که شرایط لازم را برای حمایت و آماده‌سازی این اثر فراهم نموده‌اند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم. همچنین، از ناظران محترم پروژه، جناب آقایان مهندس امید رجبی، مهندس مهرداد ویسی، مهندس تکاوش بحرینی و سرکار خانم مهندس نازی یکتا از انجمن تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی و جناب آقایان دکتر محمدشهرام معین و مهندس محسن زرری از پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و کلیه همکاران و مشاوران پروژه مذکور جناب آقایان دکتر سید تقاسمی، دکتر ایوب محمدیان، رضا ایازی، مهندس مرتضی سرگلزایی جوان، مهندس حمزه صادق‌زاده، مهندس پوریا عاملی، مهندس مهدی حسینی نسب و سرکار خانم‌ها سارا مرتضی‌قلی، شیما عطار، نازه احد، آمنه صرامی، میترا کرمی، دکتر ماندانا فرزانه، مهندس فاطمه مظفری، دکتر فاطمه کعبانی، مهندس زهرا رضایی و مهندس رویا دسترنج کمال تقدیر و تشکر را دارم.

امید است آنچه که در نتیجه دو سال تلاش گروهی از پژوهشگران بصورت چکیده در این کتاب تقدیم حضور شما خواننده گرامی شده است، مورد توجه شما قرار گرفته و ما را از نظرات ارزشمند خود برای رفع کاستی‌ها بهره‌مند سازید. از کلیه خوانندگان عزیز تقاضا داریم که پیشنهادات و نظرات اصلاحی خود را از طریق پست الکترونیکی به مؤلفین انتقال دهند تا در ویرایش‌های بعدی از آن‌ها به شکل شایسته‌ای استفاده شود.

ehsan_ariyanyan@itrc.ac.ir

با تشکر

احسان آریانیان

زمستان ۱۳۹۷

فهرست مطالب

۱	مفاهیم علمی و فنی کلان داده‌ها.....	۱
۱-۱	تعاریف پایه کلان داده‌ها.....	۱
۲-۱	ویژگی های خاص کلان داده‌ها.....	۳
۱-۲-۱	حجم داده‌ها.....	۴
۲-۲-۱	سرعت داده‌ها.....	۶
۳-۲-۱	نوع داده‌ها.....	۸
۴-۲-۱	تجزیه‌ات داده‌ها.....	۱۰
۵-۲-۱	صحت داده‌ها.....	۱۲
۶-۲-۱	مصور سازی داده‌ها.....	۱۳
۷-۲-۱	اعتبار داده‌ها.....	۱۴
۸-۲-۱	نوسان داده‌ها.....	۱۵
۹-۲-۱	ارزش داده‌ها.....	۱۵
۳-۱	مدل مرجع کلان داده‌ها.....	۱۶
۱-۳-۱	هماهنگ کننده سامانه.....	۱۷
۲-۳-۱	فراهم کننده داده.....	۱۸
۳-۳-۱	مصرف کننده کلان داده‌ها.....	۱۸
۴-۳-۱	فراهم کننده کاربرد کلان داده‌ها.....	۱۸
۵-۳-۱	فراهم کننده چارچوب کلان داده‌ها.....	۲۰
۴-۱	ابعاد و مدل های فناوری کلان داده‌ها.....	۲۱
۱-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد فراهم کننده داده.....	۲۳
۲-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد فراهم کننده کاربرد کلان داده‌ها.....	۲۵
۳-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد فراهم کننده چارچوب کلان داده‌ها.....	۲۷
۴-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد مصرف کننده داده.....	۲۹
۵-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد امنیت و حریم خصوصی.....	۳۰
۶-۴-۱	ابعاد مختلف فناوری در بعد مدیریت داده.....	۳۲

۷-۴-۱	سایر موارد	۳۴
۵-۱	جمع‌بندی	۳۵
۶-۱	سوالات فصل اول	۳۶
۲	استانداردهای کلان‌داده‌ها	۳۷
۱-۲	مقدمه بر استانداردسازی حوزه کلان‌داده‌ها	۳۷
۱-۱-۲	موسسات استاندارد در حوزه کلان‌داده‌ها	۳۷
۲-۱-۲	حوزه‌های استانداردسازی	۳۸
۳-۱-۲	تجزیه و تحلیل استانداردها و نگاشت بر روی معماری مرجع	۳۹
۲-۲	ارایه کلان‌داده‌ها بصورت سرویس	۴۸
۱-۲-۲	بررسی نقش‌ها، زیرنقش‌ها و فواید آنها	۴۹
۲-۲-۲	زیر نقش فراهم‌کننده داده (CSP:BDP)	۵۰
۳-۲-۲	زیرنقش فراهم‌کننده ابری کاربرد کلان‌داده‌ها (CSP:BDAP)	۵۱
۴-۲-۲	زیربخش فراهم‌کننده ابری چارچوب کلان‌داده‌ها (CSP:BDFP)	۵۱
۵-۲-۲	زیربخش استفاده‌کننده از سرویس کلان‌داده‌ها (CSC:BDSU)	۵۱
۶-۲-۲	بررسی یک نمونه کاربردی	۵۱
۳-۲	شاخص‌های کیفیت و پشتیبانی سرویس	۵۳
۱-۳-۲	شاخص‌های مرتبط با کیفیت داده	۵۵
۲-۳-۲	شاخص‌های مرتبط با زیرساخت	۵۹
۳-۳-۲	شاخص‌های مرتبط با ذخیره‌سازی داده‌ها	۶۱
۴-۳-۲	شاخص‌های مرتبط با پردازش	۶۱
۵-۳-۲	شاخص‌های مرتبط با کاربرد	۶۲
۶-۳-۲	نگاشت شاخص‌ها به معماری مرجع	۶۳
۷-۳-۲	جمع‌بندی شاخص‌های SLA	۶۸
۴-۲	ابزارهای انطباق‌پذیری با قوانین و مقررات	۶۹
۱-۴-۲	گمنام‌سازی	۶۹
۲-۴-۲	اعلانهای حریم خصوصی	۶۹

۷۰.....	ارزیابی تاثیر حریم خصوصی	۳-۴-۲
۷۰.....	طراحی با ملاحظات حریم خصوصی	۴-۴-۲
۷۱.....	صدور نشانه‌ها و گواهینامه‌های حریم خصوصی	۵-۴-۲
۷۱.....	قابلیت حمل داده شخصی	۶-۴-۲
۷۲.....	شفافیت الگوریتم‌ها	۷-۴-۲
۷۲.....	جمع‌بندی	۵-۲
۷۴.....	سوالات فصل دوم	۶-۲
۷۵.....	بست بوم و بازار جهانی کلان داده‌ها	۳
۷۵.....	تلیات و مفاهیم مرتبط با زیست‌بوم کسب‌وکار	۱-۳
۷۵.....	مدل موربی زیست‌بوم کسب‌وکار	۱-۱-۳
۷۷.....	مدل یانسیته لوبن برای زیست‌بوم کسب‌وکار	۲-۱-۳
۷۸.....	زیست‌بوم تحلیل کسب‌وکار کلان داده First Mark	۳-۱-۳
۷۹.....	زیست‌بوم کسب‌وکار کلان داده فوربز	۴-۱-۳
۸۱.....	زیست‌بوم تحلیل کسب‌وکار کلان داده IBM	۵-۱-۳
۸۱.....	زیست‌بوم ارزش کلان داده ارائه شده توسط موسسه ارزش کلان داده اروپا	۶-۱-۳
۸۳.....	BDVA	
۸۴.....	زیست‌بوم کلان داده‌ها ارائه شده توسط شرکت SQRRL	۷-۱-۳
۸۵.....	زیست‌بوم کسب‌وکار کلان داده IDC	۸-۱-۳
۸۶.....	تحلیل بازار جهانی کلان داده‌ها	۲-۳
۸۶.....	ویژگی‌ها و وسعت بازار کلان داده‌ها	۱-۲-۳
۸۷.....	حجم بازار کلان داده‌ها	۲-۲-۳
۹۰.....	کلان داده در مناطق جغرافیایی مختلف	۳-۲-۳
۹۰.....	سهم بازار کلان داده‌ها در صنایع	۴-۲-۳
۹۱.....	پتانسیل ارزش کلان داده‌ها در بخش‌های مختلف	۵-۲-۳
۹۴.....	ارزیابی میزان ارزش آفرینی از کلان داده‌ها در صنایع مختلف	۶-۲-۳
۹۷.....	جمع‌بندی	۳-۳

۹۸	سوالات فصل سوم	۴-۳
۹۹	مدل های کسب و کار کلان داده ها	۴
۹۹	مفهوم مدل کسب و کار	۱-۴
۱۰۱	ارزش پیشنهادی	۱-۱-۴
۱۰۱	کانال ها	۲-۱-۴
۱۰۱	ارتباط با مشتری	۳-۱-۴
۱۰۱	جریان های درآمدی	۴-۱-۴
۱۰۲	منابع کلیدی	۵-۱-۴
۱۰۳	فعالیت های کلیدی	۶-۱-۴
۱۰۳	شرکای کلیدی	۷-۱-۴
۱۰۳	ساختار هزینه	۸-۱-۴
۱۰۴	بخش های مشتریان	۹-۱-۴
۱۰۴	معرفی بوم مدل های کسب و کار داده محور	۲-۴
۱۰۶	منبع داخلی	۱-۲-۴
۱۰۷	فعالیت های کلیدی	۲-۲-۴
۱۰۹	مدل درآمدی	۳-۲-۴
۱۱۱	ارزش پیشنهادی	۴-۲-۴
۱۱۲	مشتریان هدف	۵-۲-۴
۱۱۳	ساختار هزینه ها	۶-۲-۴
۱۱۵	طبقه بندی مدل های کسب و کار داده محور	۳-۴
۱۱۶	مدل های دسته (A): جمع آوری کنندگان و تجمیع کنندگان داده های مجانی	۱-۳-۴
۱۱۶	مدل های دسته (B): ارائه دهندگان خدمات تجزیه و تحلیل	۲-۳-۴
۱۱۶	مدل های دسته (C): تجمیع کنندگان و تحلیل گران داده	۳-۳-۴
۱۱۷	مدل های دسته (D): کشف کنندگان دانش از داده های مجانی	۴-۳-۴
۱۱۷	مدل های دسته (E): تجمیع کنندگان داده به عنوان خدمت	۵-۳-۴
۱۱۷	مدل های دسته (F): تحلیلگران داده های چندمنبعی و درهم آمیخته	۶-۳-۴
۱۱۸	مدل های کسب و کار ارایه دهندگان خدمات کلان داده ها	۷-۳-۴

۴-۴	جمع‌بندی.....	۱۲۵
۵-۴	سوالات فصل پنجم.....	۱۲۶
۵	الزامات قانونی و رگولاتوری برای توسعه کسب‌وکارهای کلان‌داده‌ها در ایران	۱۲۷
۱-۵	ابعاد محیط رقابت و رفتارهای ضد رقابتی در اکوسیستم کلان‌داده‌ها	۱۲۸
۱-۱-۵	تشخیص و اندازه‌گیری قدرت بازار.....	۱۲۹
۲-۱-۵	موانع ورود به بازار.....	۱۲۹
۳-۱-۵	فاهیم اقتصادی و نظریه های ورود.....	۱۳۰
۴-۱-۵	استارها و قوانین ضد رقابتی در بازار.....	۱۳۲
۵-۱-۵	ویژگی های یاد.....	۱۴۰
۶-۱-۵	بی‌طرفی رقابتی.....	۱۴۱
۲-۵	ابعاد محیط رقابت در اکوسیستم کلان‌داده‌ها.....	۱۴۲
۱-۲-۵	کنترل‌گر داده در اکوسیستم کلان‌داده.....	۱۴۲
۲-۲-۵	ابعاد محیط رقابت (کنترل‌گر داده).....	۱۴۴
۳-۲-۵	ابعاد محیط رقابت (پردازش‌گر داده).....	۱۵۰
۳-۵	رفتارهای ضد رقابتی در اکوسیستم کلان‌داده‌ها.....	۱۵۲
۱-۳-۵	رفتارهای ضد رقابتی (کنترل‌گر داده).....	۱۵۲
۲-۳-۵	رفتارهای ضد رقابتی (پردازش‌گر داده).....	۱۵۶
۳-۳-۵	معرفی شورای رقابت.....	۱۵۸
۴-۳-۵	سازمان تنظیم مقررات.....	۱۶۰
۵-۳-۵	نقش سازمان تنظیم و شورای رقابت در برخورد با رفتارهای ضد رقابتی.....	۱۶۱
۴-۵	جمع‌بندی.....	۱۶۳
۵-۵	سوالات فصل پنجم.....	۱۶۴
۶	چالش‌های حقوقی فناوری کلان‌داده‌ها.....	۱۶۵
۱-۶	رویکرد اتحادیه بین‌المللی ارتباطات از راه دور.....	۱۶۶

۱-۱-۶	داده‌های دولت باز.....	۱۶۶
۲-۱-۶	حمایت از داده‌های شخصی.....	۱۶۷
۳-۱-۶	تبادل داده‌ها.....	۱۶۸
۴-۱-۶	جریان اطلاعات میان مرزی.....	۱۶۹
۲-۶	رویکرد نظام‌های حقوقی منتخب.....	۱۷۰
۱-۲-۶	ایالات متحده آمریکا.....	۱۷۰
۲-۲-۶	اتحادیه اروپا.....	۱۷۲
۳-۲-۶	فرانسه.....	۱۸۰
۴-۲-۶	کره جنوبی.....	۱۸۵
۵-۲-۶	قطر.....	۱۸۶
۶-۲-۶	هند.....	۱۹۱
۳-۶	جمع‌بندی.....	۱۹۶
۴-۶	سوالات فصل ششم.....	۱۹۷
۷	چارچوب تنظیم‌گری کلان داده‌ها.....	۱۹۹
۱-۷	رگولاتوریهای فرابخشی.....	۲۰۰
۱-۱-۷	ایالات متحده آمریکا.....	۲۰۰
۲-۱-۷	اتحادیه اروپا.....	۲۰۳
۳-۱-۷	فرانسه.....	۲۰۴
۴-۱-۷	کره جنوبی.....	۲۰۵
۵-۱-۷	قطر.....	۲۰۵
۶-۱-۷	هند.....	۲۰۶
۲-۷	رگولاتوریهای بخشی.....	۲۰۶
۱-۲-۷	آمریکا.....	۲۰۶
۲-۲-۷	فرانسه.....	۲۰۶
۳-۲-۷	کره جنوبی.....	۲۰۷
۴-۲-۷	قطر.....	۲۰۸

۲۰۹.....	هند	۵-۲-۷
۲۰۹.....	چارچوب تنظیمگری حریم خصوصی و امنیت داده	۳-۷
۲۱۰.....	ایالات متحده آمریکا	۱-۳-۷
۲۱۱.....	اتحادیه اروپا	۲-۳-۷
۲۱۲.....	فرانسه	۳-۳-۷
۲۱۶.....	کره جنوبی	۴-۳-۷
۲۲۱.....	قطر	۵-۳-۷
۲۲۵.....	هند	۶-۳-۷
۲۳۰.....	چارچوب تنظیمگری داده باز	۴-۷
۲۳۱.....	ایالات متحده آمریکا	۱-۴-۷
۲۳۲.....	اتحادیه اروپا	۲-۴-۷
۲۳۹.....	فرانسه	۳-۴-۷
۲۴۳.....	کره جنوبی	۴-۴-۷
۲۴۴.....	قطر	۵-۴-۷
۲۵۰.....	هند	۶-۴-۷
۲۵۳.....	جمع بندی	۵-۷
۲۵۶.....	سوالات فصل هفتم	۶-۷