

تحلیلی بر آینده و نسل آتی بازارهای امنیت سایبری

نویسندگان:

ابوذر عرب‌سرخی

فریبا غفاری

سعید رضایی



انتشارات آوای قلم

پیشگفتار

امنیت فضای تبادل اطلاعات در فضای موجود دارای دو نقش توانمندساز و بازدارنده است. عدم توجه به چالش‌ها و تهدیدهای امنیتی این فضا به‌عنوان عامل نقض‌کننده اعتماد و نیز کاهش کاربری خدمات در فضای سایبر عمل می‌نماید. حال آن‌که حرکت به‌سمت ایمن‌سازی زیرساخت‌های ارتباطی و منابع اطلاعاتی موجود می‌تواند زمینه کاربردپذیر نمودن خدمات ارزش افزوده الکترونیکی را فراهم آورد. در واقع، موجودیت و توسعه فضای سایبر مستلزم برقراری شرایط امن در سطح زیرساخت‌ها و منابع اطلاعاتی رایج در این فضا است.

فضای سایبر سرشار از تغییرها و ناشناخته‌های فنی و اجتماعی است که مدیریت و سازماندهی آن‌ها نیازمند گستره وسیعی از خدمات -به‌ویژه سازوکارهای امنیتی- است. تکامل روز افزون زیرساخت‌ها و منابع سایبری امکان مواجهه ایستا با دغدغه‌های امنیتی را از متولیان امر سلب می‌نماید. از این‌رو در طی سال‌های گذشته ما شاهد ورود خدمات و بازار امنیتی به فضاهایی هستیم که قبلاً پیرامون آن‌ها تجربه‌ای نداشته‌ایم. شاید بتوان از مقوله‌های امنیت زیرساخت‌های حیاتی، امنیت سایبری در پرواز و امنیت زیرساخت‌ها و تسلیحات نظامی متصل به‌عنوان نمونه‌هایی رایج در این زمینه نام برد. علاوه براین، توسعه فناوری‌های نوظهور لزوم ارائه نسل جدیدی از خدمات و فناوری‌های امنیتی را بیش از پیش نمایان می‌سازد. بنابراین ما در طی سال‌های اخیر و با روند روبه‌رشد صنایع اینترنت‌اشیاء، داده‌های عظیم، رایانش ابری، کاربردهای تحت‌وب موبایل و ... شاهد مدیریت و عرضه خدمات و سازوکارهای امنیتی جدید و یا حتی غیرمتعارف تجاری هستیم.

مجموعه این شرایط سبب گردید تا لزوم برخورداری از یک نگاه تحلیلی بر آینده و نسل آتی بازارهای امنیت سایبری در نگاه نویسنده مطرح شود. در این نگاه دو محور مورد توجه قرار می‌گیرد. اول اینکه نسل آتی بازارهای امنیتی سایبری از چه مؤلفه‌هایی تشکیل شده‌است. در واقع، زیربازارهای نسل آتی امنیت سایبری چیست و چه ابعادی (خدمات و فناوری‌های امنیتی) دارد. دوم اینکه کشورهای پیشرو در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات تمرکز سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری خود در فضای امنیت سایبری را در کدام حوزه‌ها متمرکز نموده و به چه سمتی حرکت می‌کنند. در این راستا، گستره‌ای از رایج‌ترین تهدیدهای امنیتی در حوزه‌های مختلف بررسی گردیده‌است. خدمات امنیتی موجود در زیربازارهای مختلف از منظر حجم سرمایه‌گذاری و درآمد تحلیل شده‌است. در نهایت نیز وضعیت کشورهای پیشرو از منظر سهم نسل آتی بازار امنیت سایبری، رخدادهای امنیتی حادث شده و نحوه تصمیم‌سازی در حوزه امنیت سایبری ملی مورد واکاوی قرار گرفته‌است.

ابوذر عرب‌سرخی

سخن نویسنده

این کتاب به‌عنوان دستاوردی کوچک از پروژه "تدوین نقشه‌راه امنیت در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات" در پژوهشکده امنیت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات مستند گردید. بنابراین کتاب حاضر و دستاوردهای ارزشی حاصل از آن به تمام کسانی تقدیم می‌شود که در ایجاد، شکل‌گیری و استمرار چنین فعالیتی مشارکت داشته‌اند.

بدین‌وسیله تشکر عمیق خود را از همکاران پروژه و پژوهشگران پژوهشکده امنیت ارتباطات و فناوری اطلاعات ابراز داشته که به‌نحوی شایسته تیم‌های برنامه‌ریزی و تحقیقاتی این فعالیت پژوهشی را به‌صورت همه‌جانبه پشتیبانی نموده‌اند.

فهرست مطالب

سرفصل مطالب	صفحه
فصل اول-مقدمه‌ای بر نسل‌آتی بازار امنیت سایبری	**۱۵**
۱-۱- مقدمه	۱۷
۱-۲- ارزیابی چشم‌انداز بازار امنیت سایبری	۱۸
۱-۳- اقدام‌های پیشنهادی در حوزه نسل‌آتی بازار امنیت سایبری	۱۹
۱-۴- تحلیل روندهای حاکم بر بازار امنیت سایبری	۲۰
۱-۵- تحلیل تهدیدها و حمله‌های امنیت سایبری	۲۱
۱-۵-۱-انواع حمله‌های سایبری	۲۲
۱-۵-۲-روش‌های دفاع سایبری	۲۳
۱-۵-۳-هدف‌های حمله‌های سایبری	۲۵
۱-۵-۴-تهدیدهای سایبری در سطح زیرساخت‌های حیاتی	۲۶
۱-۵-۵-حادثه‌ها و حمله‌های سایبری قابل توجه	۲۶
۱-۵-۶-فهرست حمله‌های سایبری اخیر	۳۳
۱-۶- تحلیل SWOT بازار نسل‌آتی امنیت سایبری	۳۵
۱-۷- خلاصه فصل	۳۸
فصل دوم- بازار جهانی نسل‌آتی امنیت سایبری	**۳۹**
۲-۱-مقدمه	۴۱
۲-۲-تعریف نسل آتی بازار امنیت سایبری	۴۲
زیربازار امنیت برنامه‌های‌کاربردی	۴۴
زیربازار امنیت محتوا	۴۴
زیر بازار امنیت رایانش ابری	۴۵
زیربازار امنیت نقاط انتهایی	۴۵
زیر بازار امنیت شبکه	۴۶
۲-۳-پیش‌بینی نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۴۶
۲-۴-خلاصه فصل	۴۸

سرفصل مطالب	صفحه
فصل سوم- پیش‌بینی نسل‌آتی زیربازارهای جهانی امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	**۴۹**
۳-۱- مقدمه	۵۱
۳-۲- نسل‌آتی امنیت برنامه‌های کاربردی	۵۵
۳-۳- نسل‌آتی امنیت رایانش‌ابری	۵۷
۳-۴- نسل‌آتی امنیت محتوا	۵۹
۳-۵- نسل‌آتی امنیت نقاط انتهایی	۶۱
۳-۶- نسل‌آتی امنیت شبکه	۶۳
۳-۷- خلاصه فصل	۶۵
فصل چهارم- پیش‌بینی منطقه‌ای نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	**۶۷**
۴-۱-مقدمه	۶۹
۴-۲-درآمد جهانی نسل‌آتی بازارهای منطقه‌ای امنیت سایبری	۶۹
۴-۳-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در ده کشور پیشرو جهان	۷۵
۴-۴-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور آمریکا	۷۸
۴-۴-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور آمریکا	۸۰
۴-۴-۲-عامل اصلی افزایش هزینه‌های وزارت کشور آمریکا	۸۱
۴-۴-۳-سرمایه‌گذاری در نسل‌آتی امنیت سایبری بخش انرژی	۸۲
۴-۴-۴-مواجهه با حمله‌های سایبری توسط سازمان هواپیمایی فدرال آمریکا	۸۳
۴-۵-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور چین	۸۴
۴-۵-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور چین	۸۷
۴-۵-۲-نقش نگرانی کشور چین برای کنترل اطلاعات در شکل‌گیری دفاع سایبری	۸۷
۴-۵-۳-رخدادهای اخیر امنیت سایبری علیه کشور چین	۸۸
۴-۶-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور انگلیس	۸۹
۴-۶-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری انگلیس	۹۱
۴-۷-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور ژاپن	۹۲
۴-۷-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور ژاپن	۹۴
۴-۷-۲-تلاش‌های ژاپن برای افزایش امنیت سایبری و چالش‌های پیشرو	۹۴
۴-۷-۳-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در ژاپن	۹۷
۴-۸-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور آلمان	۹۸

سرفصل مطالب	صفحه
۴-۸-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور آلمان	۱۰۰
۴-۸-۲-ارزش‌آفرینی فعالیت‌های امنیت سایبری در آلمان	۱۰۱
۴-۸-۳-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در آلمان	۱۰۲
۴-۹-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور فرانسه	۱۰۳
۴-۹-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور فرانسه	۱۰۵
۴-۹-۲-وضعیت فعلی امنیت فضای سایبری در کشور فرانسه	۱۰۵
۴-۹-۳-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در فرانسه	۱۰۶
۴-۱۰-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور ایتالیا	۱۰۷
۴-۱۰-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور ایتالیا	۱۰۹
۴-۱۱-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور روسیه	۱۱۰
۴-۱۱-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور روسیه	۱۱۱
۴-۱۱-۲-خط‌مشی ملی امنیت سایبری روسیه	۱۱۲
۴-۱۲-۳-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در روسیه	۱۱۳
۴-۱۲-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور برزیل	۱۱۴
۴-۱۲-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور برزیل	۱۱۵
۴-۱۳-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در کشور هند	۱۱۶
۴-۱۳-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور هند	۱۱۸
۴-۱۳-۲-تأثیر قطع مکرر برق بر امنیت زیرساخت حیاتی در کشور هند	۱۱۸
۴-۱۳-۳-تأثیر تصمیم‌های گروه کاری مشترک بر امنیت سایبری هند	۱۱۹
۴-۱۳-۴-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در هند	۱۲۰
۴-۱۴-نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سایر کشورها	۱۲۱
۴-۱۴-۱-پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در سایر کشورها	۱۲۲
۴-۱۴-۲-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در سایر کشورها	۱۲۳
۴-۱۵-خلاصه فصل	۱۲۴

فهرست اشکال

فهرست اشکال	صفحه
شکل ۱-۱- زیربخش‌های نسل‌آتی بازار امنیت سایبری	۲۰
شکل ۱-۲- حمله‌های عملیات مشکوک رَت	۳۰
شکل ۲-۱- نوع نگاه به بازار امنیت سایبری از دیدگاه مؤسسه گِرَندویو	۴۱
شکل ۲-۲- نوع نگاه به بازار امنیت سایبری از دیدگاه وزارت کشور آمریکا	۴۲
شکل ۲-۳- نمایش نمودار ون بازار نسل‌آتی امنیت سایبری	۴۳
شکل ۲-۴- زیربازارهای نسل‌آتی امنیت سایبری	۴۳
شکل ۲-۵- پیش‌بینی نسل‌آتی بازار جهانی امنیت سایبری (۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱)	۴۸
شکل ۳-۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازارهای جهانی امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۵۱
شکل ۳-۲- پیش‌بینی نرخ رشد سالانه درآمد نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۵۳
شکل ۳-۳- پیش‌بینی جهانی سهم نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۱۹	۵۴
شکل ۳-۴- پیش‌بینی جهانی سهم نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۵۴
شکل ۳-۵- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت برنامه‌های کاربردی در افق ۲۰۲۱	۵۶
شکل ۳-۶- سهم نسل‌آتی زیربازار امنیت برنامه‌های‌کاربردی طی سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۵۷
شکل ۳-۷- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت رایانش‌ابری در افق ۲۰۲۱	۵۹
شکل ۳-۸- سهم نسل‌آتی زیربازار امنیت رایانش‌ابری طی سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۵۹
شکل ۳-۹- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت محتوا در افق ۲۰۲۱	۶۱
شکل ۳-۱۰- سهم نسل‌آتی زیربازار امنیت محتوا طی سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۶۱
شکل ۳-۱۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت نقاط انتهایی در افق ۲۰۲۱	۶۳
شکل ۳- ۱۲- سهم نسل‌آتی زیربازار امنیت نقاط انتهایی در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۶۳
شکل ۳-۱۳- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت شبکه در افق تا ۲۰۲۱	۶۵
شکل ۳-۱۴- سهم نسل‌آتی زیربازار امنیت شبکه در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۶۵
شکل ۴-۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازارهای منطقه‌ای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۷۰
شکل ۴-۲- پیش‌بینی منطقه‌ای نرخ رشد سالانه نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۷۲
شکل ۴-۳- پیش‌بینی منطقه‌ای سهم نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در سال ۲۰۱۶	۷۴
شکل ۴-۴- پیش‌بینی منطقه‌ای سهم نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در سال ۲۰۱۹	۷۵
شکل ۴-۵- پیش‌بینی منطقه‌ای سهم نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در سال ۲۰۲۱	۷۵
شکل ۴-۶- نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در ده کشور پیشرو جهان طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱	۷۸

فهرست اشکال	صفحه
شکل ۴-۷- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری آمریکا در افق ۲۰۲۱	۷۹
شکل ۴-۸- پیش‌بینی سهم کشور آمریکا از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و۲۰۲۱	۸۰
شکل ۴-۹- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری چین در افق ۲۰۲۱	۸۵
شکل ۴-۱۰- پیش‌بینی سهم کشور چین از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۸۶
شکل ۴-۱۱- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری انگلیس در افق ۲۰۲۱	۹۰
شکل ۴-۱۲- پیش‌بینی سهم کشور انگلیس از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و۲۰۲۱	۹۱
شکل ۴-۱۳- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور ژاپن در افق ۲۰۲۱	۹۳
شکل ۴-۱۴-پیش‌بینی سهم کشور ژاپن از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۹۳
شکل ۴-۱۵- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور آلمان در افق ۲۰۲۱	۹۹
شکل ۴-۱۶- پیش‌بینی سهم کشور آلمان از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۱۰۰
شکل ۴-۱۷- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری فرانسه در افق ۲۰۲۱	۱۰۴
شکل ۴-۱۸- پیش‌بینی سهم کشور فرانسه از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۱۰۵
شکل ۴-۱۹- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری ایتالیا در افق ۲۰۲۱	۱۰۸
شکل ۴-۲۰- پیش‌بینی سهم کشور ایتالیا از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۱۰۹
شکل ۴-۲۱- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری روسیه در افق ۲۰۲۱	۱۱۱
شکل ۴-۲۲- پیش‌بینی سهم کشور روسیه از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و۲۰۲۱	۱۱۱
شکل ۴-۲۳- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری برزیل در افق ۲۰۲۱	۱۱۴
شکل ۴-۲۴- پیش‌بینی سهم کشور برزیل از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۱۱۵
شکل ۴-۲۵- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری هند در افق ۲۰۲۱	۱۱۷
شکل ۴-۲۶- پیش‌بینی سهم کشور هند از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ و ۲۰۲۱	۱۱۷
شکل ۴-۲۷- پیش‌بینی نرخ رشد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری سایر کشورها در افق ۲۰۲۱	۱۲۱
شکل ۴-۲۸- پیش‌بینی سهم سایر کشورها از نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۹ و۲۰۲۱	۱۲۲

فهرست جداول

فهرست جداول	صفحه
جدول ۱-۱- تحلیل روند بازار امنیت سایبری	۲۱
جدول ۱-۲- انواع حمله‌های سایبری	۲۲
جدول ۱-۳- سیستم‌های دفاع سایبری	۲۳
جدول ۱-۴- هدف‌های حمله‌های سایبری (نوع و توصیف)	۲۵
جدول ۱-۵- تاریخچه‌ای از مهمترین حمله‌های سایبری اخیر	۳۳
جدول ۱-۶- ماتریس تحلیل سوات برای انواع راهبرد	۳۶
جدول ۱-۷- تحلیل سوات پیرامون نسل‌آتی بازار امنیت سایبری	۳۷
جدول ۲-۱- پیش‌بینی نسل‌آتی بازار جهانی امنیت سایبری (۲۰۱۶-۲۰۲۱)	۴۷
جدول ۳-۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در سطح جهان در افق ۲۰۲۱ (میلیارد دلار)	۵۱
جدول ۳-۲- پیش‌بینی نرخ رشد سالانه درآمد نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۵۲
جدول ۳-۳ پیش‌بینی نرخ ترکیبی رشد سالانه درآمد نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری در دوره‌های مختلف زمانی	۵۳
جدول ۳-۴- پیش‌بینی جهانی سهم نسل‌آتی زیربازارهای امنیت سایبری طی سال‌های ۲۰۱۶ – ۲۰۲۱	۵۴
جدول ۳-۵- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت برنامه‌های کاربردی در افق ۲۰۲۱	۵۶
جدول ۳- ۶- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت رایانش‌ابری در افق ۲۰۲۱	۵۸
جدول ۳-۷- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت محتوا در افق ۲۰۲۱	۶۰
جدول ۳-۸- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی زیربازار امنیت نقاط انتهایی در افق ۲۰۲۱	۶۲
جدول ۳-۹- پیش‌بینی درآمد نسل زیربازار امنیت شبکه در افق ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱	۶۴
جدول ۴-۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازارهای منطقه‌ای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۷۰
جدول ۴-۲- پیش‌بینی منطقه‌ای نرخ رشد سالانه نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۷۳
جدول ۴-۳- پیش‌بینی منطقه‌ای نرخ ترکیبی رشد سالانه نسل‌آتی بازارهای امنیت طی دوره‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۹، ۲۰۱۹-۲۰۲۱ و ۲۰۱۶-۲۰۲۱	۷۳
جدول ۴-۴- پیش‌بینی منطقه‌ای سهم نسل‌آتی بازارهای امنیت سایبری در افق ۲۰۲۱	۷۴
جدول ۴-۵- نسل‌آتی بازار امنیت سایبری در ده کشور پیشرو جهان طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱	۷۶
جدول ۴-۶- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور آمریکا در افق ۲۰۲۱	۷۸
جدول ۴-۷- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در کشور آمریکا	۸۰

فهرست جداول	صفحه
جدول ۴-۸- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور چین در افق ۲۰۲۱	۸۵
جدول ۴-۹- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری چین	۸۷
جدول ۴-۱۰-رویدادهای اخیر امنیت سایبری در کشور چین	۸۸
جدول ۴-۱۱- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور انگلیس در افق ۲۰۲۱	۹۰
جدول ۴- ۱۲- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری انگلیس	۹۱
جدول ۴-۱۳- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور ژاپن در افق ۲۰۲۱	۹۲
جدول ۴-۱۴- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری کشور ژاپن	۹۴
جدول ۴-۱۵-رویدادهای اخیر امنیت سایبری ژاپن	۹۷
جدول ۴-۱۶- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور آلمان در افق ۲۰۲۱	۹۹
جدول ۴-۱۷ محدودیت‌ها و پیشران‌های بازار امنیت سایبری کشور آلمان	۱۰۰
جدول ۴-۱۸- رویدادهای اخیر امنیت سایبری در آلمان	۱۰۲
جدول ۴-۱۹- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور فرانسه در افق ۲۰۲۱	۱۰۳
جدول ۴-۲۰- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در فرانسه	۱۰۵
جدول ۴-۲۱- رویدادهای اخیر امنیت سایبری در فرانسه	۱۰۷
جدول ۴-۲۲- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور ایتالیا در افق ۲۰۲۱	۱۰۸
جدول ۴-۲۳- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در ایتالیا	۱۰۹
جدول ۴-۲۴- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور روسیه در افق ۲۰۲۱	۱۱۰
جدول ۴-۲۵- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در روسیه	۱۱۲
جدول ۴-۲۶- رویدادهای اخیر امنیت سایبری در روسیه	۱۱۳
جدول ۴-۲۷- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور برزیل در افق ۲۰۲۱	۱۱۴
جدول ۴-۲۸- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در برزیل	۱۱۶
جدول ۴-۲۹- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری کشور هند در افق ۲۰۲۱	۱۱۶
جدول ۴-۳۰- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری در هند	۱۱۸
جدول ۴-۳۱- رویدادهای اخیر امنیت سایبری در هند	۱۲۰
جدول ۴-۳۲- پیش‌بینی درآمد نسل‌آتی بازار امنیت سایبری سایر کشورها در افق ۲۰۲۱	۱۲۱
جدول ۴-۳۳- پیشران‌ها و محدودیت‌های بازار امنیت سایبری سایر کشورها	۱۲۲
جدول ۴-۳۴- رویدادهای اخیر امنیت سایبری در سایر کشورها	۱۲۳