

استانداردهای ارتباط میان ابزارهای اینترنت اشیا: چارچوب تنظیم مقررات فعلی اختراعات اساسی استاندارد (SEP) تا چه میزان سازگاری دارد؟

مصطفی مظفری^۱؛ مهدی ناصر^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۲۷

چکیده

اینترنت اشیا به عنوان الگوی تکنولوژیکی جدید با پیامدهای عظیم اقتصادی و اجتماعی در حال پیشرفت است. اتصال به شبکه، زیربنای عملکردی را فراهم می‌آورد. با این وجود، چالش‌های فعلی و پیشین پیرامون صدور مجوز و اجرای حق اختراعات اساسی در چارچوبی استاندارد (SEP)، در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، در راستای توسعه فناوری اینترنت اشیا سایه گسترده است. با تمرکز بر رویکرد نظام حقوقی اتحادیه اروپا بر مبنای حقوق رقابت، این مقاله با بررسی جنبه‌های حقوقی موجود که عمدتاً در پس زمینه مشکلات صنعت موبایل ساخته شده است، می‌تواند پاسخگوی مناسب به چالش‌های مطرح شده توسط ابزارهای اینترنت اشیا و فناوری دربردارنده آنها باشد. حال، این مقاله با روش توصیفی _ تحلیلی در پی بررسی تعیین سازگاری چارچوب تنظیم مقررات فعلی اختراعات با نیازها و (SEP) اساسی استاندارد توسعه اینترنت اشیا است. در نهایت این مطالعه به این نتیجه دست یافت که با به روز رسانی و تطابق مقررات فعلی با ویژگی‌های (SEP) اختراعات اساسی استاندارد منحصر به فرد اینترنت اشیا، امکان ایجاد چارچوب حقوقی منعطف و موثرتر برای حفظ حقوق اختراع در این حوزه به وجود خواهد آمد.

واژگان کلیدی: اینترنت اشیا، حق اختراع، دستورات منع‌کننده، استاندارد (SEP)، نظام حقوقی؛

^۱ استادیار گروه حقوق دانشگاه شهید بهشتی؛ ایمیل: m_mozafari@sbu.ac.ir

^۲ دانشجوی دکتری حقوق خصوصی _ دانشگاه علوم قضایی؛ ایمیل: Mn.ujsasac0077@yahoo.com

مقدمه

اینترنت اشیا (IoT) نمایانگر الگویی فناورانه و جدید با پیامدهای اقتصادی و اجتماعی بزرگ است. از این رو، پیش‌بینی می‌گردد ارزش این فناوری اینترنت اشیا در حوزه اقتصاد جهانی تا سال ۲۰۲۵ به رقمی بالغ بر ارزش ۴ تا ۱۱ تریلیون دلار در سال برسد (McKinsey Global Institute, 2015, p.35).

فراتر از این، فناوری اینترنت اشیا از پتانسیل تبدیل شدن به بازیگری تعیین‌کننده در دستیابی به اهدافی پایدار اقتصادی برخوردار است که می‌تواند در بهینه‌سازی مصرف انرژی، تولید و عرضه مواد غذایی و همچنین مراقبت‌های بهداشتی در بین دیگر فناوری‌های هم نوع خود نقش بسزایی داشته باشد (World Economic Forum, 2018, p.3). علیرغم همه‌گیر شدن استفاده از این فناوری در اقصی نقاط جهان، در حال حاضر تعریف واحدی از این فناوری ارائه نشده است. در راستای بیان جنبه‌های مشترک تعاریف موجود، جامعه اینترنت از این رویکرد استفاده می‌کند که اتصال شبکه و قابلیت محاسبات به اشیاء، حسگرها و سایر ابزارهای مورد استفاده در زندگی روزمره گسترش یافته و به این دستگاه‌ها امکان می‌دهد تا با حداقل مداخله عامل انسانی، داده‌ها را جمع‌آوری و تبادل نمایند (Rose et al., 2015, p.17).

با این وجود، اتصال به شبکه شالوده‌ی عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا را تشکیل می‌دهد. لذا، چالش‌های گذشته و فعلی پیرامون صدور مجوز و اجرای حق اختراعات اساسی استاندارد (SEP) در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در راستای توسعه فناوری اینترنت اشیا سایه گسترده است. افزایش نیاز به اتصال به همراه مشارکت بازیگران جدید در بازار که با بخش «ICT» بیگانه می‌باشند، مطمئناً نشان‌دهنده این مطلب است که اینترنت اشیا می‌تواند زمینه بعدی جنگ‌های حق اختراع در آینده باشد (Pepe et al, 2018). کمیسیون اتحادیه اروپا با آگاهی از این خطر، با انتشار اطلاعیه‌ای در نوامبر ۲۰۱۷ درصد برداشتن گام‌هایی برآمده است که قواعد کلیدی آن ایجاد چارچوب متعادل و قابل پیش‌بینی برای «SEP»ها باشند (European Commission, 2017a, p.2).

این پژوهش باهدف بررسی میزان چارچوب حقوقی موجود که عمدتاً در زمینه مشکلات صنعت موبایل توسعه یافته است، قادر به پاسخگویی مناسب به چالش‌های مطرح شده

توسط اینترنت اشیا خواهد بود، از این رو، تمرکز این پژوهش بر رویکرد نظام حقوقی اتحادیه اروپا است که مبتنی بر حقوق رقابت است. در ژوئیه سال ۲۰۱۵، دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا (CJEU)، حکم خود را در پرونده "Huawei vs. ZTE"^۱ صادر^۱ و با تأیید مفاد کلی ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا (TFEU) به رفتار یک دارنده غالب «SEP» که به دنبال اقدامی برای صدور دستور منع‌کننده در برابر اقدامات متقاضی مجوزی که تمایل به دریافت آن با شرایط عادلانه، معقول و غیر تبعیض‌آمیز (FRAND) داشت، اشاره نمود. علاوه بر این، دادگاه مذکور از قواعد موجود در حقوق رقابت اتحادیه اروپا به‌عنوان مبانی قانونی برای طراحی چارچوبی برای فرایندهای مذاکره با «FRAND» استفاده نمود. همان‌طور که در این پژوهش بیان خواهد شد، حکم پرونده هواوی باید به‌عنوان نمونه‌ای سنتی در نظر گرفته شود که در راستای اختلافات موجود میان شرکت‌های رقیب در بخش ارتباطات ایجاد و محدود به استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه توسط انسان شده است. حکم هواوی ممکن است نیاز به اصلاح و تکامل بیشتری داشته باشد تا از پتانسیل پاسخگویی کامل به شرایط پیچیده‌تر و متنوع چالش‌های حوزه ابزارهای اینترنت اشیا برخوردار گردد.

ساختار مقاله حاضر به شرح ذیل است: بخش دوم به بررسی خصوصیات فناورانه اینترنت اشیا که در چارچوب‌های نظارتی «SEP» تأثیرگذار می‌باشند، پرداخته و نسبت به مرور کلی جنبه‌های مختلف فناوری‌های ارتباط میان ابزارهای اینترنت اشیا اقدام نموده است. از این رو، با تکیه بر این تجزیه و تحلیل، بخش سوم بر چگونگی تسلط بر بازار فناوری‌های اتصال میان ابزارهای اینترنت اشیا که مبین کارکرد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا (TFEU) است، متمرکز است. علاوه بر آن، بخش چهارم به اصول و چارچوب مذاکره در چگونگی صدور مجوز که در پرونده هواوی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است، پرداخته و ابعاد پرونده را در زمینه اختلافاتی که در حوزه اینترنت اشیا به وجود آمده است مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد. بخش پنجم مقاله نیز نسبت به نتیجه‌گیری مباحث مورد بحث در متن اصلی مقاله اقدام می‌نماید.

^۱. CJEU, Case C-170/13, Huawei Technologies (16 July 2015) EU:C:2015:477

۱) قابلیت ارتباط میان ابزارهای اینترنت اشیا

۱-۱) ملاحظات عمومی

موفقیت فناوری اینترنت اشیا به دستگاه‌هایی وابسته است که بتوانند با یکدیگر و اینترنت ارتباط برقرار کنند؛ بنابراین، فناوری‌ها و استانداردهای مرتبط با اتصال که امکان همکاری در این زمینه را فراهم می‌آورند از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشند. با این حال، اگرچه این واقعیت به‌تنهایی، اینترنت اشیا را از کاربردهای سنتی‌تر ارتباط از راه دور مانند تلفن همراه متمایز نمی‌کند، اما فناوری مذکور حداقل از دو طریق نسبت به دیگر فناوری‌های مشابه مجزا است. اول، توسعه اتصال میان ابزارهای اینترنت اشیا نه تنها از نظر کمی و مکانی، بلکه مهم‌تر از همه از نظر چگونگی و پهنای کمی و کیفی این امر منوط به تعداد زیادی از شاخصه‌های اقتصادی است که به آن وابسته بوده و از سوی حاکمیت کشور مورد سیاست‌گذاری تقنینی و اجرایی قرار می‌گیرد. گستره عملکرد این فناوری به شکلی است که محصولات و خدمات مرتبط با فناوری مذکور در تمامی بخش‌های مرتبط با حوزه اقتصاد از کشاورزی گرفته تا انرژی و آب و برق، تولید صنعتی، حمل‌ونقل، لوازم الکترونیکی مصرفی، خرده‌فروشی، مراقبت‌های بهداشتی، مالی و بیمه یا بخش دولتی و... ارائه می‌شود، در نتیجه، تعداد فزاینده‌ای از بازیگران فعال در حوزه‌های مختلف اقتصادی یا مرتبط با حوزه مذکور که اتصال شبکه به‌طور سنتی هیچ‌یک تنها نقشی حاشیه‌ای در فعالیتهای تجاری آنها ایفا نموده است در آینده به این امر وابسته خواهند شد.

مرحله دوم، در خصوص تنوع کاربرد فناوری اینترنت اشیا است که از نظر خدمات صوتی و اقدامات مرتبط با جمع‌آوری، پردازش و انتقال و تبادل داده‌پیام‌های الکترونیکی نسبت به گونه سنتی خود دارای وجوه تمایز فراوان است. به‌عنوان مثال، ترموستات‌های متصل در ساختمان‌های مسکونی و تجاری می‌توانند بر اساس داده‌هایی که در خصوص دما، رطوبت و حرکت جمع‌آوری می‌نمایند، تشخیص دهند که یک اتاق پس از مدت مشخصی توسط سکنه آن محل بدون استفاده بوده و با پردازش داده‌های موجود به‌طور خودکار نسبت به تنظیم گرمایش یا سرمایش و روشن یا خاموش بودن چراغ‌ها جهت

کاهش مصرف انرژی اقدام می‌نمایند. به‌عنوان مثال دیگر، در زمینه اتومبیل‌های متصل^۱ (McKinsey Global Institute, Op.cit, p.36)، داده‌های ارسالی از خودرو در زمانی دقیق می‌توانند برای بهبود رانندگی ترافیک به‌طور نمونه با اطلاع کاربران از ترافیک و همچنین ایمنی جاده‌ها به‌طور مثال از طریق هشدار دادن به شرایط خطرناک جاده یا تصادفات فوری و دیگر شرایط رانندگی در جاده با نشان دادن نزدیک‌ترین جایگاه سوخت یا مکان‌های پارکینگ موجود مورداستفاده واقع شوند. به همین ترتیب، داده‌های حسگر از خودرو می‌توانند مبنایی برای خدمات پس از فروش و همچنین برآورد دقیق بیمه اتومبیل باشند.

حال، با در نظر گرفتن موارد بیان‌شده در فوق می‌توان دریافت که به‌کارگیری ابزارهای اینترنت اشیا در حوزه‌های مختلف، الزامات خاص خود را برای اتصال از نظر پوشش شبکه، سرعت داده، تأخیر و رانندگی انرژی ایجاد می‌نمایند (Northstream, 2016, pp.4-9)، از این‌رو، با عنایت به مثال‌های فوق ملاحظه می‌گردد که کارکرد بهینه ابزارهای اینترنت اشیا در مثال فوق با توجه به داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط ترموستات هوشمند در صورتی رخ خواهد داد که دو هدف و نیاز اصلی این فناوری که پوشش در مسافت‌های کوتاه و پایداری است، تأمین گردد. در مقابل، سرعت و ابهام موجود در پردازش داده‌ها از اهمیت کمتری برخوردار خواهند بود؛ زیرا حجم داده‌ها معمولاً اندک و ارتباطات میان ابزارها نسبتاً نادر و سازوکار عملکرد این ابزارها می‌تواند آن‌ها را به‌گونه‌ای قادر به پذیرش تأخیر به وجود آمده در پردازش داده‌ها نماید. این در حالی است که اتومبیل‌های متصل برای تبدیل‌شدن به اتومبیل‌های کاملاً خودکار نیاز به اتصال طولانی با تأخیر کم در پوشش مطمئن اینترنت در سطح وسیع دارند که در اینجا نیاز به بازبینی نقاط ضعف فناوری موجود و رفع آن‌ها بیش‌ازپیش احساس می‌گردد. علاوه بر این، برای برنامه‌های ارائه‌دهنده خدمات سرگرمی، توان بالای جمع‌آوری و پردازش داده امری مهم و ضروری است. با توجه به طیف گسترده نیاز به اتصال ابزارهای اینترنت اشیا و الزامات رفع چالش‌های فنی متضاد موجود میان ابزارهای مذکور به‌سختی می‌توان فن‌آوری واحدی تصور نمود که در تمامی این ابزارها قابلیت بهینه داشته باشد (Northstream, 2016, p.8).

^۱. خودرو متصل، خودرویی است که توانایی ارتباطی دو طرفه با سیستم‌های خارج از خودش با استفاده از اینترنت را دارا باشد.

۲-۱) فناوری‌های ایجاد ارتباط میان ابزارهای اینترنت اشیا

در حقیقت، پتانسیل اینترنت اشیا در توسعه بخش‌های مختلف اقتصاد به همراه ملزومات ویژه ابزارهای دربردارنده این فناوری در جهت ایجاد ارتباط میان خود و دیگر ابزارها یا عامل انسانی، توسعه فناوری‌های ارتباطی موجود و جدید در حال ابداع را تقویت نموده است. در نتیجه، هرگز به اندازه امروز گزینه‌های اتصال میان ابزارهای مذکور وجود نداشته است (Ryberg, 2018, pp.3-16). فناوری‌های سنتی سلولی که عمدتاً فناوری‌های دسترسی رادیویی (2G) GSM / GPRS / EDGE، (3G) UMTS / HSPA و LTE را شامل می‌شوند و تحت نظارت پروژه همکاری مشارکت نسل سوم (3GPP) استانداردسازی شده‌اند، فناوری پیشرو در راستای ارتباطات بی‌سیم در سرتاسر جهان گسترش یافته است. پوشش جهانی آن‌ها به همراه خدمات باکیفیت بالا، آن‌ها را به‌عنوان گزینه‌ای مناسب در راستای پیاده‌سازی در برنامه‌های تعبیه‌شده در پردازنده‌های ابزارهای اینترنت اشیا که نیازمند سرعت تبادل داده‌های بالا، قابلیت اطمینان بالا و عدم وجود ابهام می‌باشند، قرار داده است.

با این وجود، قابلیت‌های اتصال این شبکه‌ها حتی از بسیاری از ابزارهای اینترنت اشیا نیز فراتر رفته و به نسل‌های جدیدتر این ابزارها نیز توسعه یافته است. علاوه بر این، پهنای باند شبکه‌های «3G» و «4G» به جهت توسعه روزافزون فناوری اتصالات و نیاز به بروز رسانی سیستم‌های توزیع‌کننده بسیار گران و نیازمند برق با ولتاژ بالا می‌باشند که این خود بیانگر پتانسیل مصرف بالای انرژی توسط آن‌ها است. حال، به نظر می‌رسد که به‌منظور پاسخگویی به نیاز برنامه‌های کاربردی مورد استفاده در ابزارهای کم‌مصرف اینترنت اشیا جهت صرفه‌جویی در مصرف برق، دستگاه‌های کم‌هزینه و انتقال‌دهنده داده‌های کوچک، دو پیشرفت به‌صورت موازی تلقی می‌گردند. از سویی، فناوری‌های «Low Power Wide Area (LPWA)» به‌عنوان یک دسته فناوری جدید برای ابزارهای اینترنت اشیا برای ایجاد ارتباط با برد کم و صرفه‌جویی در مصرف انرژی ظاهر شده‌اند. فناوری‌های «LPWA» که در طیف بدون مجوز کار می‌کنند، اتصال به سطح وسیعی با توان کم و گسترده را به تعداد زیادی دستگاه توزیع‌شده در مناطق بزرگ جغرافیایی با هزینه بسیار ناچیز ارائه می‌کنند.

در بین فناوری‌های مختلف «LPWA» که در حال حاضر در بازار مورد استفاده قرار

می‌گیرند، فناوری‌های «Sigfox» و «LoRa» به‌عنوان فناوری‌های پیشرو ظاهر شده‌اند (Ryberg, 2018, p.11). از طرف دیگر، با توجه به فرصت‌های موجود در بازار گسترده شبکه‌های LPWA و گسترش سریع فناوری‌های «LPWA» در طیف فناوری‌های بدون مجوز از جمله در صنعت تلفن همراه برای تطبیق فناوری‌های سلولی موجود با نیازهای ابزارهای اینترنت اشیا تلاش‌های گسترده‌ای صورت گرفته است (GSMA, 2016).

دو مورد از پیشرفت‌های مربوط به فناوری اینترنت اشیا با استاندارد G⁴، یعنی «Long Term Evolution» برای ماشین‌آلات «LTE-M»، به‌ویژه «eMTC» است. فناوری سوم، «Enhanced Coverage-GSM-IoT (EC-GSM-IoT)»، فناوری توسعه‌یافته نسل «G²» است و به‌احتمال زیاد در کشورهایی با پوشش «G⁴» با اطمینان قابلیت به‌کارگیری خواهد داشت.

علاوه بر این، فناوری‌های گسترده، راه‌حل‌های اتصال چندگانه نیز در منطقه کوتاه برد وجود دارد. با استفاده از مسافت‌های انتقال تا ۱۰۰ متر، فناوری‌های کوتاه برد معمولاً در خانه، ساختمان و اتوماسیون صنعتی و سالن‌های پوشیده و همچنین در کاربردهای مختلف در محیط شهرهای هوشمند مستقر می‌شوند. در حالی که مشهورترین آن‌ها «(Wi-Fi) Wireless-Fidelity» و بلوتوث است. در این میان، حداقل چهار فناوری دیگر «Z-Wave، Zigbee»، «Thread» و «WirelessHART»، در این مناطق باهم رقابت می‌کنند (Lethaby, 2017, pp.7).

۳-۱) دینامیک رقابتی

از مرور کوتاهی که بر چشم‌انداز فناوری فعلی اینترنت اشیا و تقابل شدید این فناوری با بازار تلفن‌های هوشمند گذشت، می‌توان دریافت که مسیر فناوری بیان شده در راستای توسعه اتصال ابزارهای اینترنت اشیا به جهت وجود ابهامات فراوان در زمینه چگونگی توسعه این فناوری و چالش‌های فنی موجود واضح نیست. مطمئناً، در حال حاضر، به‌کارگیری اتصالات سلولی سنتی در مسیرهای مختلف اتصالات ابزارهای اینترنت اشیا و نسل‌های مختلف این نوع ابزارها مناسب‌ترین و احتمالاً تنها راه‌حل اتصال برای تعداد قابل توجهی از برنامه‌های اینترنت اشیا خواهد بود. به‌طور خاص، برنامه‌های کاربردی مهم نه‌تنها در اولین و مهم‌ترین بار برای پویایی خودکار

(European Commission, 2018, pp. 11–12)، بلکه در موارد دیگر کاربردها مانند جراحی از راه دور یا اتوماسیون صنعتی که عدم موفقیت در این حوزه‌ها به هیچ وجه قابل پذیرش نیست، فقط با قابلیت‌های اتصال فناوری‌های سلولی آینده یعنی «G5» پشتیبانی می‌شوند. با این حال، به جهت چالش‌های فنی و هزینه بالای توسعه اتصالات ابزارهای بیان شده در مورد بخش عمده‌ای از موارد استفاده فناوری اینترنت اشیا، فناوری‌های جایگزین برای رقابت وجود دارند.

فناوری «LPWA» در حال حاضر در دو جبهه اصلی، میان فناوری شبکه‌های دوربرد با توان پایین^۱ که در معنای فناوری‌ها به فناوری‌های غیر سلولی تعبیر می‌گردند و «LPWA» استانداردهای میان برد سلولی تازه معرفی شده برای به کارگیری در ابزارهای اینترنت اشیا^۲ در حال رقابت می‌باشند. به جهت مزایای کاربردی فناوری‌های «LPWA» دوربرد، این فناوری‌ها در حال حاضر حضور گسترده‌ای در بازار دارند. در عین حال، فناوری‌های «LPWA» میان برد، اساساً به دلیل این واقعیت که از قابلیت سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های موجود برخوردارند، به سرعت وارد بازار می‌شوند. طی چند سال آینده، انتظار می‌رود تعداد اتصالات «LPWA» سلولی با اتصالات غیر سلولی قابل مقایسه باشد (ABI Research, 2018)، از سویی، اینکه کدام یک از فناوری‌های اینترنت اشیا در بردارنده فناوری‌های سلولی یا غیر سلولی از کشش بیشتری در بازار رقابت برخوردار خواهند بود، مشخص نیست.

در این میان، مطمئناً چین تأثیر قابل توجهی در بازار «LPWA» سلولی خواهد داشت، البته نه تنها تقاضای یک فناوری در پرجمعیت‌ترین کشور جهان، حجم لازم را برای دستیابی به یک رقابت در مقیاس جهانی ایجاد می‌کند، بلکه دولت چین به طور رسمی استاندارد «NB-IoT» را که اولین استاندارد بین‌المللی ارتباطات در توسعه شرکت‌های چینی - از جمله شرکت «Huawei» را که در خط مقدم شرکت داشته است را مورد

^۱ توضیح: فناوری شبکه‌های دوربرد توان پایین یا شبکه‌های (LPWAN یا LPWA امکان اتصال دستگاه‌ها در محدوده‌ای وسیع، با مصرف توان (باتری) کم را فراهم می‌کند LPWAN. به طیف گسترده‌ای از پروتکل‌ها و فناوری‌ها اطلاق می‌گردد که امکان اتصال سنسورها و کنترل کننده‌ها را بدون استفاده از شبکه‌های قدیمی همچون WiFi و شبکه‌های تلفن همراه فراهم می‌کند. برای مطالعه بیشتر در این خصوص:

Low Power Wide Area Technology, <https://www.gemalto.com/iot/resources/innovation-technology/low-power-wide-area-technology>, (Last visited 4April 2020)

^۲ LTE-M, NB-IoT and EC-GSM-IoT

تأیید قرار داده است. در همین حال، هر سه اپراتور مخابراتی چینی برای دستیابی به اهداف بلند پروازانه تعیین شده از سوی دولت، سرمایه‌گذاری‌های فراوانی در استقرار آن انجام داده‌اند (Huang, 2018).

از این رو، همان‌طور که در بالا ذکر شد، رقابت در منطقه کوتاه برد نیز قوی است و فضای اتوماسیون منازل و ساختمان بیشترین رقابت را به خود اختصاص می‌دهد. علاوه بر این، فناوری‌های کوتاه برد به‌طور فزاینده‌ای بازارهای مرتبط با ابزارهای اینترنت اشیا را با تولیدات روزافزون و اشباع بازار فراتر از فضای مصرف‌کننده قرار می‌دهند. فناوری‌هایی مانند «Wi-Fi» و بلوتوث به میزان قابل توجهی مصرف برق را کاهش داده و قابلیت‌های خود را برای پوشش دادن به مناطق وسیع‌تر گسترش داده‌اند. با توجه به دیگر مزیت‌های منحصربه‌فرد آن‌ها مانند دسترسی گسترده‌تر و آگاهی بیشتر از برند، هزینه‌های تراشه پایین و حضور قدرتمند در دستگاه‌هایی مانند تلفن‌های هوشمند، آن‌ها اکنون به گزینه اتصال مهم در بخش‌های آب و برق و حمل‌ونقل و همچنین در شهرهای هوشمند تبدیل شده‌اند؛ بنابراین، به‌کارگیری آن‌ها در ابزارهای اینترنت اشیا در حوزه‌های کاربردی خود از قابلیت از بین بردن مرزهای بین دسته‌های ارتباطی منطقه وسیع و کوتاه برد برخوردار است.

از این رو، در میان مدت و بلندمدت، رقابت شدید قطعاً منجر به ادغام فناوری‌های اتصال میان ابزارهای اینترنت اشیا که در حال حاضر به‌صورت پراکنده می‌باشند، خواهد شد. با این وجود، فناوری‌های جایگزین همچنان وجود خواهند داشت و استدلال‌های مختلفی نیز از این نتیجه‌گیری پشتیبانی می‌کنند، اما ابزارهای اینترنت اشیا با موارد استفاده چندگانه به جهت آن‌که هرکدام نیازمند اتصالات مخصوص به خود می‌باشند، برای راه‌اندازی یک فناوری اتصال واحد میان تمامی انواع ابزارهای مذکور بسیار متنوع می‌باشند تا بتواند در خدمت همه آن‌ها باشند، درحالی‌که در فناوری‌های مختلف که به‌طور قطع در حوزه‌های خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرند، همپوشانی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

علاوه بر این، از دیدگاه فناورانه، این امکان‌پذیر است که شرکت‌های ارائه‌دهنده امکان اتصال میان ابزارهای بیان‌شده نسبت به ارائه گزینه‌های مختلف اتصال اقدام نمایند. برخی از اپراتورهای مخابراتی هم‌اکنون شبکه‌های «LPWA» غیر سلولی و تلفن همراه را

برای ارائه خدمات دسترسی شبکه و اتصال ابزارها مستقر کرده‌اند. به همین ترتیب، تولیدکنندگان دستگاه ممکن است پشتیبانی از فناوری‌های مختلف ارائه‌شده توسط شرکت مادر یا شرکت‌های دارای قرارداد همکاری را برای توسعه بازار فروش خود در نظر بگیرند، زیرا شرکت‌ها با شرایطی روبرو خواهند شد که ملزم خواهند بود تا از چندین فناوری به‌طور موازی استفاده نمایند یا به دلیل این‌که برنامه‌های مختلفی ارائه می‌دهند، خود بخشی از یک سیستم بزرگ‌تر می‌باشند یا اینکه همان برنامه را در محیط یا جغرافیایی متفاوت ارائه می‌کنند (Northstream, 2016, p.16). سرانجام اموری که در سطوح فوقانی-مبتنی بر داده (پیام‌های الکترونیکی مورد پردازش و تبادل) در ابزارهای اینترنت اشیا با گرایش به سمت سیستم‌عامل‌های اتصال آگونیستیک انجام می‌شوند، امکان تبادل و به اشتراک‌گذاری داده‌ها بین برنامه‌های مختلف را صرف‌نظر از راه‌حل‌های اتصال میان ابزارهای مذکور فعال می‌نمایند (neM2M, 2017, pp.2). همچنین، پذیرش «G5» به‌عنوان نسل بعدی استانداردهای ارتباطی اساساً رویه حاکم را تغییر نخواهد داد. همان‌طور که پیش‌تر بیان گردید، «G5» ماهیتی واقعی برای برنامه‌های مورد استفاده در پردازنده ابزارهای اینترنت اشیا که نیاز به ارتباطات فوق‌العاده مطمئن دارند، خواهد داشت. با این حال، برای سایر برنامه‌های تعبیه‌شده در پردازنده ابزارهای اینترنت اشیا، «G5» نیز امری ضروری نیست، چراکه راه‌حل‌های اتصال موجود در حال حاضر به‌خوبی چنین موارد استفاده‌ای را ارائه می‌دهند که البته وجود چنین شرایطی انقلابی از ابداع اتصالات «G5» در ذهن متخصصین باهمان کمیت و کیفیت پیش‌بینی‌شده تصور نخواهد شد، زیرا پیش‌بینی می‌شود استانداردهای فعلی «NB-IoT» و «LTE-M» نیازهای «G5» را برای ارتباطات وسیع انواع دستگاه‌ها تأمین کند (GSMA, 2018, pp.7).

۱) تسلط بر بازار رقابت ابزارهای اینترنت اشیا

۱-۲) مالکیت اختراعات اساسی (SEP) و تسلط بازار

در میان مجموعه‌ای از موضوعاتی که «SEP»ها منشأ طرح آن‌ها می‌باشند، احتمالاً مسئله مربوط به رابطه مالکیت «SEP» و قدرت بازار یکی از موضوعات کمتر بحث‌برانگیز بوده است، اما این موضوع تا حدی قابل توجه است، زیرا وجود تسلط بر بازار

از طرف دارنده «SEP» شرط اصلی برای کنترل رفتار مالک «SEP» طبق قوانین رقابت خصوصاً ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا (TFEU) است. نکته‌ای که از نظر دور نخواهد ماند این است که معیارهای اعطای مجوز و شناسایی حقوق مالکانه افراد بر آفرینش‌های ادبی خود محدود به زمان و مکان و موقعیت خاصی نبوده و به‌طور گسترده‌ای شناخته شده است که به‌عنوان یک قاعده کلی، صرفاً مالکیت یک حق معنوی و ثبت اختراع به‌طور خاص به یک موقعیت غالب اعطا نمی‌شود.^۱ همچنین اذعان می‌شود که در برخی شرایط، حق «IP» نمی‌تواند در ایجاد چنین موقعیتی مؤثر باشد.^۲

«SEP» ها از دیگر انواع اختراعات ثبت شده متمایز می‌باشند، به این معنا که اگر آن‌ها معتبر و واجد ویژگی استاندارد اساسی باشند، استفاده از آن‌ها برای ارائه محصولات یا خدمات سازگار با استاندارد اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. به‌طور مثال، در پرونده هواوی، دادستان کل واتلت پیشنهاد ایجاد پیش فرضی قابل انکار را داد که مطابق با آن صاحب یک «SEP» از موضع غالب برخوردار باشد.^۳ در همین حال که استدلال وی بیشتر بر لزوم انجام تحلیل موردی برای این مسئله متمرکز بود، اما او به‌طور ضمنی پیشنهاد کرد که رابطه مستقیمی بین مالکیت «SEP» و تسلط بر بازار وجود دارد. در واقع، احکام دادگاه‌ها نیز در مورد پرونده‌های «SEP» تا حد زیادی وجود یک موقعیت غالب را مورد تأیید قرار داده است (Picht, 2017, p.877).

با انجام این کار، آن‌ها اساساً دو رویکرد متفاوت را برای تعیین بازار مربوطه دنبال کرده‌اند. از یک‌سو، با تکیه بر تصمیم کمیسیون اروپا در خصوص پرونده شرکت موتورولا،^۴ قاضی «Birss» در حکم «Unwired Planet» از دیوان عالی انگلستان و ولز، مجوز هر «SEP» برای فعالیت در بازار مختص به خود را به‌صورت جداگانه به‌عنوان یک محصول معین مشخص کردند. در این بازار، دارنده «SEP» دارای ۱۰۰٪ سهام آن بازار است.^۵ از طرف دیگر، دادگاه‌های کشورهای عضو اتحادیه اروپا از جمله آلمان عمدتاً بازار

^۱. CJEU, Joint Cases C-241/91 P and C-242/91 P, RTE and ITP v. Commission (“Magill”) (6 April 1995) EU:C:1995:98, para. 46.

^۲. CJEU, Case C-457/10 P, AstraZeneca v. Commission (6 December 2012) ECLI:EU:C:2012:770, para. 186.

^۳. AG Wathelet, Case C-170/13, Huawei Technologies (20 November 2014) ECLI:EU:C:2014:2391, para. 58.

^۴. European Commission Decision of 29 April 2014, Case AT. 39985 – Motorola – Enforcement of GPRS Standard Essential Patents.

^۵. Unwired Planet v. Huawei, [2017] EWHC 711 (Pat), paras. 631 and 670.

محصولات سازگار با استاندارد را بازاری می‌دانند که در آن رقابت محدود شده است. براین اساس، صاحب «SEP» در موقعیت‌هایی که تنها محصولاتی که مطابق با استاندارد می‌باشند و از این طریق «SEP» را پیاده‌سازی می‌کنند، دارای موقعیت غالب می‌باشند و می‌توانند به‌طور مؤثر در آن رقابت کنند.^۱

نکته اصلی موجود در سخنان دادستان کل والت و رویه برخی از دادگاه‌های کشورهای اتحادیه اروپا مانند آلمان با استناد به لزوم ارائه کالاهای سازگار با استاندارد به‌منظور رقابت مؤثر در بازار قابل استنباط است؛ به‌عبارت‌دیگر، ازجمله ملزومات ایجاد موقعیت غالب برای یک «SEP» چگونگی ثبت یک اختراع نیست، بلکه «ضرورت بازار» استاندارد است که می‌تواند در خصوص برخورداری یک مالک از موقعیت غالب نتیجه‌گیری نماید. ازاین‌رو، کمیسیون اروپا در تحلیل خود از بازار مربوطه و ارزیابی تسلط بر تصمیم شرکت موتورولا، بر این جنبه صریحاً تأکید نمود.^۲ با رعایت اصول کلی بیان‌شده در ارتباطات مختلف میان سخنان دادستان کل و قضات دادگاه‌های آلمان، کمیسیون اتحادیه اروپا برای حل چالش بیان‌شده و ارائه قاعده‌ای سیاست‌گذارانه در این مورد در بازار فناوری‌های مشابه و جایگزین متمرکز شد. به این معنا که با مطالعه جنبه‌های کاربردی بازار شامل فناوری دربردارنده «SEP» که مورد مناقشه اعضای اتحادیه واقع گردیده بود و جایگزین‌های احتمالی آن یعنی فناوری‌های دیگر و حقوق «IP» مرتبط که مشتریان می‌توانند به‌عنوان گزینه‌های جایگزین استفاده کنند نسبت به بررسی جنبه‌های امر اقدام نمود.

با بررسی بازارهای هم‌عرض و دیگر فناوری‌های مشابه برای این بازار، نتیجه‌ای که از سوی کمیسیون اتحادیه اروپا اتخاذ گردید این بود که هیچ‌جایگزین قابل‌قبولی برای این فناوری یعنی استاندارد است که شامل «SEP» موتورولا است و وجود ندارد.^۳ تنها در مرحله

^۱.Dusseldorf District Court (Landgericht Du 'sseldorf) of 19 January 2016, Case 4b O 120/14, Handover Verbesserungsverfahren, para. VII, 6, a.

^۲.Commission Notice on the definition of the relevant market for the purpose of Community competition law, [1997] OJ C 372/5, pp. 5–13; Communication from the Commission – Guidelines on the applicability of Article 101 TFEU to horizontal co-operation agreements, [2011] OJ C 11/1, para. 116; Communication from the Commission – Guidelines on the application of Article 101 TFEU to technology transfer agreements, [2014] OJ C 89/3, paras. 20 et seq.

^۳.European Commission Decision of 29 April 2014, Case AT. 39985 – Motorola – Enforcement of GPRS Standard Essential Patents, paras. 193 and 212

دوم، کمیسیون به ضرورت استاندارد حق اختراع موتورولا پرداخت و تصمیم گرفت که بازار پروانه ساخت آن، بازار مجزایی را تشکیل دهد که در آن با تعیین اعضای اتحادیه اروپا و نظارت مراجع صلاحیت‌دار، موتورولا مالکیت ۱۰۰٪ سهام بازار را در اختیار داشته باشد (Ibid. para. 213).

در حالی که کمیسیون این سهم بزرگ بازار را شواهد محکمی برای وجود یک موقعیت غالب می‌دانست، با این وجود، دو عامل دیگر برای دستیابی به این نتیجه‌گیری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بودند. اولین واقعیت این بود که به دلیل استقبال گسترده از استاندارد «GPRS» و این واقعیت که تمام دستگاه‌های تلفن همراه ارائه‌شده در بازار آن را پیاده‌سازی کرده‌اند، رعایت استاندارد برای تولیدکنندگان دستگاه‌های تلفن همراه ضروری بود (Ibid. paras. 227-230). کمیسیون با بررسی مسائل پیرامونی و نزدیک به این امر، به این واقعیت اشاره نمود که از آنجایی که برخی مواقع استانداردهای جایگزین برای ارائه کارکردهای قابل مقایسه، در یک بازه زمانی معقول ظاهر نمی‌شوند، بازیگران صنعت تلفن همراه به این استاندارد وابسته شده‌اند (Ibid. paras. 231).

به عبارت دیگر، پیاده‌سازی استاندارد جدید به عنوان یک سیاست‌گذاری نو در زمینه «SEP» ها به جهت بازه زمانی طولانی مدت که نهادهای فعال در این زمینه موظف به استفاده از نوع مشخصی از این فناوری در آفرینش‌های خود شده‌اند امری دشوار است. از این رو، سیاست‌گذاران نیازمند پیش‌بینی سازوکارهای اجرایی در راستای پیش‌بینی چگونگی تخصیص این استانداردها به محصولات شرکت‌های فعال در بازار و ضمانت اجرای نقض قواعد مذکور می‌باشند، اگرچه تصمیم کمیسیون بر یک استاندارد خاص، یعنی «GPRS» متمرکز شده است. قاضی «Birss» در پرونده «Unwired Planet» از به کار بردن این نتیجه‌گیری در سایر پرونده‌های مرتبط با استانداردهای ارتباطی بی‌سیم دریغ نکرد.

با این وجود، اینترنت اشیا ممکن است با صنعت سنتی موبایل تفاوت‌های فراوانی داشته باشد. همان‌طور که پیش‌تر بیان گردید، چندین فناوری جایگزین که قابلیت اتصال به برنامه‌های «IoT» را داشته و وجود دارد و انتظار می‌رود در آینده نیز بر تعداد این فناوری‌ها افزوده گردد. انتخاب مناسب‌ترین نوع فناوری در میان آن‌ها، به‌طور قطع یکی از سؤالات استراتژیکی است که باید شرکت‌هایی که پروژه‌های مرتبط با فناوری اینترنت

اشیا را اجرا می‌کنند نسبت به آن‌ها پاسخگو باشند. عوامل فنی مانند چگونگی پوشش و هزینه برآورد جمع‌آوری، پردازش و تبادل داده‌پیام‌های الکترونیکی و همچنین قیمت لازم برای پرداخت هزینه اتصال بدون شک در تصمیم آن‌ها تأثیرگذار خواهد بود. بدون شک تعداد فناوری‌هایی که شرکت‌ها از میان آن‌ها مبادرت به استفاده به‌عنوان فناوری مبنا در ابزارهای اینترنت اشیا می‌نمایند، متفاوت است. برای برخی از برنامه‌های تعبیه‌شده در پردازنده ابزارهای اینترنت اشیا، بازار فناوری بسیار شبیه بازار بخش هوشمند است. باین‌حال، در بسیاری از حوزه‌های مرتبط با عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا، رابطه بین مالکیت «SEP» و تسلط بر بازار، ساده‌تر از آنچه در حال حاضر تصور می‌شود، خواهد بود. در این زمینه، تعیین بازار مربوط و تعیین موقعیت غالب از طرف دارنده «SEP» سؤالات اساسی خواهد بود که نمادها و دادگاه‌های رسیدگی‌کننده به پرونده‌های شرکت‌های فعال در حوزه بازارهای رقابت باید در موارد فردی به‌دقت به آن‌ها رسیدگی نمایند.

۲-۲) چگونگی ایجاد انحصار یک شرکت بدون رقیب بر بازار رقابت

هر زمان که ارائه‌دهندگان اتصال میان ابزارهای اینترنت اشیا و سازندگان دستگاه‌های مذکور قادر به انتخاب بین فناوری‌های مختلف اتصال باشند، توانایی دارندگان «SEP» برای استفاده از ضروریات حق اختراعات خود تا حد زیادی محدود می‌شود. از این‌رو، به جهت وجود رقابت میان شرکت‌های فعال در بازار ابزارهای اینترنت اشیا، مواردی که یک دارنده «SEP» سعی می‌کند تا حق امتیاز بیش‌ازحد متعارف را از مجریان استاندارد دریافت کند یا صورت شرایط مجوز غیرمنطقی را به آن‌ها تحمیل نماید، نادر باشد. باین‌حال، درحالی‌که ظاهراً به نظر می‌رسد که اتصال میان ابزارهای اینترنت اشیا در یک محدوده وسیع راهکاری در خصوص چگونگی عملکرد بهینه آن‌ها تلقی می‌گردد، تقاضا برای اتصال آن‌هم نه در کل محدوده بلکه در مجموعه‌ای مشخص از مناطق تحت شمول فعالیت شرکت مزبور غیرعادی خواهد بود. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، هزینه اتصال برای تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران نهادهای فعال در حوزه بازارهای رقابت در مورد فناوری ارتباطی که می‌خواهند پیاده‌سازی کنند، عاملی تعیین‌کننده برای شرکت‌های فعال در حوزه «IoT» خواهد بود، اما در راستای تحقق بخشیدن به هدف تعیین‌شده،

نهادهای مذکور با هزینه‌های اضافی مربوط به ارائه سایر خدمات «IoT» مانند ذخیره‌سازی، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها روبرو خواهند شد^۱، اگرچه، در حالت کلی می‌توان انتظار داشت که هنگامی که میان انتخاب فناوری‌های ایجادکننده گزینه‌های اتصال، جایگزین‌های متعددی وجود داشته باشد، شرکت‌ها گزینه‌ای را انتخاب می‌کنند که به آن‌ها اجازه می‌دهد بالاترین سود ممکن را از این مسیر استخراج نمایند. این به نوبه خود، ممکن است صاحبان فناوری را نسبت به چگونگی قیمت‌گذاری بر خدمات عرضه‌شده توسط شرکت خود را تحت تأثیر قرار دهد.

با وجود این نتیجه‌گیری پیش‌بینی می‌شود که شرکت‌هایی که به دنبال اتصال ابزارهای خود با یکدیگر یا دیگر شرکت‌ها می‌باشند، فرصتی واقعی برای انتخاب بین فناوری‌های مختلف جایگزین دارند. این مطمئناً در صورتی است که در مرحله اولیه اجرای پروژه‌های تولید و بهره‌برداری از ابزارهای اینترنت اشیا خود قرار داشته باشند و دستگاه تولیدشده نیز هنوز هم از قابلیت ارائه واکنش نسبت به فناوری جدید تعبیه‌شده در پردازنده خود برخوردار باشد. در عوض، اگر شرکتی قبلاً در زمینه اجرای فناوری اتصال سرمایه‌گذاری کرده و از این‌رو، هزینه‌های نامتعارفی را متحمل شده باشد، ممکن است امکان جابجایی به یک فناوری جایگزین به شدت محدود شود. در چنین شرایطی، عملکرد این مجری واحد در صورتی محدود می‌شود که صاحب فناوری بتواند شرایط مجوز غیرمنطقی و یا تبعیض‌آمیز را در مقابل این مجری واحد تحمیل کند.

از نظر حقوق رقابت، سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا با وجود رقابت در بازار فناوری، می‌توان برای شرکتی تسلط بر بازار را تصور نمود. به منظور پاسخ به این سؤال، نگاهی به تحلیل حقوق رقابت در مورد کسبه جزء مفید است^۲. در حالی که «بازار رقابت در خصوص سیستم‌های صنعتی» به صورت کلی می‌تواند شامل محصول اصلی به‌عنوان مثال تجهیزات ماشین‌آلات و محصولات یا خدمات مکمل به‌عنوان مثال قطعات یدکی یا خدمات پس از فروش می‌شود، کمیسیون اتحادیه اروپا در تصمیم‌گیری خود، پیوسته در خصوص شرکت‌های فعال در بازارهای سرمایه، بازار اصلی و بازار ثانویه را دو

^۱European Commission, Cross-cutting business models for IoT – Final report. https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/newsroom/capture3_30153.jpg. (2017b) (Accessed 15 Oct 2018).

^۲The European Commission's approach and decisional practice to aftermarket is summarised in OECD (2017).

بازار مجزا و جداگانه در نظر گرفته است^۱. به هر حال وابستگی‌های متقابل بین این دو بازار هنگام وقوع سلطه یک شرکت بر هر یک از بازارهای اولیه یا ثانویه در نظر گرفته می‌شود.

در این زمینه، کمیسیون طبق یک تحلیل دومرحله‌ای پیش می‌رود^۲. اول، به این نکته توجه می‌شود که مشتریانی که کالای اصلی را خریداری می‌کنند تا چه حد آگاهانه از میزان سلیقه خودبین تولیدکنندگان مختلف انتخاب می‌کنند و همچنین در هنگام انجام این انتخاب عوامل مهم را نسبت به محصول ثانویه در نظر می‌گیرند، هرچه عوامل دخیل در کاهش انگیزش مصرف‌کنندگان در خرید محصولات یک شرکت کمتر باشد، احتمال پیروزی آن شرکت در بازار ثانویه بیشتر خواهد بود. دوم اینکه واکنش احتمالی مشتریان در بازار اولیه به افزایش قیمت در بازار ثانویه را بررسی می‌کنند. میزان رقابت شرکت‌ها در بازار اولیه و جود موانع تغییر جهت ورود تولیدکنندگان جایگزین در بازارهای مذکور، امکان تمایز بین مشتریان موجود و جدید و چشم‌انداز چگونگی دستیابی به اهداف تولیدکننده در بازار اصلی، عوامل مرتبط با این تجزیه و تحلیل به شمار می‌روند.

اینکه آیا در سناریوهای محدودکننده عملکرد شرکت‌های فعال در بازار که در این پژوهش در نظر گرفته شده‌اند، تفکیک بازار اولیه و ثانویه ممکن است یا اینکه یک تحلیل مشابه حداقل می‌تواند با قیاس انجام شود (Yamaguchi, 2018, p.49)، چندان مشخص نیست. با این وجود، می‌توان بین دو تصمیم تجاری جداگانه که توسط مجری فناوری در مراحل مختلف اجرا اتخاذ می‌شود، تمایز قائل شد. همچنین این سؤال را در رابطه با زمانی که باید تسلط بر بازار ارزیابی شود، مطرح می‌گردد که چگونه می‌توان از این بحران در بازارهای اولیه و ثانویه مرتبط با تولید و عرضه آفرینش‌های راجع به ابزارهای اینترنت اشیا خارج شد؟

برای پاسخگویی به سؤال مذکور توجه به چند نکته الزامی است؛ اول اینکه قبل از

¹. European Commission, Rejection Letter of 22 September 1995, Case No. IV/34.330 – Pelikan/ Kyocera, paras. 54–57; Rejection Letter of 7 January 1999, Case No. IV/E2/36.431 – Info-Lab/Ricoh, paras. 19 et seq.

². European Commission, Rejection Letter of 22 September 1995, Case No. IV/34.330 – Pelikan/ Kyocera, paras. 61–68. The Commission's approach has been confirmed by the General Court, Case T-296/09, European Federation of Ink and Ink Cartridge Manufacturers (EFIM) v. Commission (24 November 2011) ECLI:EU:T:2011:693, para. 60.

اجرای این پروژه، مجری باید نسبت به شناسایی تمامی شرکت‌های موجود در بازار رقابت اقدام نماید. در این مرحله می‌توان انتظار داشت که شرکتی که در حال اتخاذ چنین تصمیمی است کلیه عوامل مرتبط با این فناوری از جمله میزان کل حق امتیاز «IP» را که باید پردازد با دقت در نظر گیرد، علاوه بر آن، بیان این مطلب نیز صحیح است که مجری با مشکلات اطلاعاتی قابل توجهی روبرو خواهد بود. با توجه به اینکه نهاد اعطای مجوز به شرکت‌های فعال در حوزه بازار رقابت و جلوگیری از انحصار شرکت‌های مذکور (FRAND)، نرخ حق امتیاز ویژه‌ای را منتقل نمی‌کند، حق الزحمه قابل پرداخت تنها پس از پایان مذاکرات صدور مجوز با همه صاحبان حق اختراع که برای توسعه فناوری موجود ضروری می‌باشند، مشخص می‌شود، حتی در مواردی که صاحبان حق اختراع قبلاً مجوزهایی را به اشخاص ثالث داده‌اند، نرخ حق امتیاز مورد توافق در مورد آن‌ها به دلیل تعهدات عدم افشای اطلاعات برای عموم مردم جهت ایجاد شفافیت عرضه خواهد شد (Kathuria and Lai, 2018).

با فرض وجود چنین اطلاعاتی، تعهد عدم تبعیض بین مجوزها، محدودیت‌های زیادی را بر توانایی صاحب حق اختراع در ارائه شرایط مختلف مجوز ایجاد نمی‌کند، زیرا تغییرات ممکن است اغلب با این استدلال که مجوزها به‌طور مشابه و با شرایط یکسان به شرکت‌ها ارائه نشده‌اند، توجیه شود (European Commission, 2017a, p.7). در تنظیمات ابزارهای اینترنت اشیا نیاز به تغییرات به نحو سهل‌تری قابل تصور است، زیرا دستگاه‌ها و موارد استفاده می‌توانند تفاوت‌های فراوانی داشته باشند. در این شرایط، تصمیم واضح برای مجری این است که پیشینه مربوط به حقوق قبلی، یعنی قبل از اجرای فناوری خاص را پاک کند. در این مرحله، استدلال دادگاه عدالت در حکم هواوی به تصویر کشیده می‌شود، حتی اگر یک شرکت از امکان‌گزینش فناوری‌های مختلف برخوردار باشد، اجرای یک فناوری واحد می‌تواند در میان تمامی شرکت‌های فعال در حوزه بازار رقابت به دلایل متعددی می‌تواند توجیه‌کننده لزوم توجه به پاسخگویی به سؤالاتی از این قبیل باشد که در مورد کدام‌یک از حقوق اختراع اعلام شده به‌صورت استاندارد برای تولید دستگاه‌های اینترنت اشیا باید مورد توجه نهادهای صلاحیت‌دار قرار گیرد و اینکه آیا همه «SEP» ها در واقع معتبر می‌باشند یا خیر^۱. علاوه بر این،

¹Case C-170/13, Huawei Technologies (16 July 2015) EU:C:2015:477, para. 62

اجرای اولیه پروژه‌های جایگزینی، تولید یا به‌کارگیری فناوری‌های جایگزین توسط شرکت‌های فعال در بازار رقابت جهت انتشار برای حفظ منافع عمومی در سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا در بازار، همگام باهدف ضد انحصاری در بازار رقابت و اعطای مجوز عادلانه در خصوص بسیاری از طرح‌های صنعتی FRAND توسط سازمان‌های استاندارد توسعه (SDO) اجرا شده است (European Commission, 2017, p.2).

پس از اجرای فناوری خاص انتخاب‌شده جهت تعبیه در پردازنده ابزارهای اینترنت اشیا، در مرحله دوم، مجری ایجاد انحصار در عملکرد خود در بازار رقابت و ورود به بازارهای سرمایه به دنبال مجوز برای حق اختراعات شخصی یا در بهترین حالت، برای عرضه اوراق بهادار حق اختراعات دارندگان حقوق شخصی است. به‌عنوان یک اصل، در صورتی که دارنده حق اختراع، شخصی غیر از تولیدکننده بوده که در پی انتقال حقوق مادی حق خود به مجری برآمده است، مجری در مرحله کسب مجوز نیز می‌تواند تصمیم بگیرد که هر زمان که دارنده، حق اختراع خود را بکار گرفته و در مقابل میزان حق امتیاز خود بیش از حد متعارف طلب امتیاز داشته باشد، مبادرت به جایگزینی فناوری تعبیه‌شده نماید.

با این وجود، اگر اغلب هزینه‌های تعویض بالا باشد، این تصمیم ممکن است به میزان قابل توجهی مختل شود. این نشان می‌دهد که رقابت بین فناوری‌های مختلف به‌طور خودکار مانع از طی پروسه ثبت اختراع نمی‌شود. برعکس، رفتار احتمالی مجری که عملکرد وی در بازار رقابت تحت تأثیر هزینه‌های بالای جایگزینی فناوری محدود شده باشد، ممکن است بر تمایل سایر مجریان آینده برای انتخاب همان فناوری تأثیر منفی بگذارد. بر این اساس، بزرگ‌ترین محدودیت برای مالک حق اختراع ممکن است ناشی از تأثیر آن بر عملکرد ابزار اینترنت اشیا باشد که منجر به ایجاد استراتژی مانع در مقابل شخص مجری آن که متمایل بر انتخاب فناوری مذکور می‌باشند ایجاد نموده و بر اعتبار دارنده حق اختراع در بازار رقابت تأثیرات منفی بر جای گذارد (OECD, 2017, p.2).

نتیجه‌گیری مستقیم از دستاوردهای بیان‌شده در فوق نمی‌تواند منجر به ارائه قاعده‌ای کلی از شرایط حاکم بر بازارهای مشکوک شود، زیرا در مقایسه با «بازار ثانویه» که در آن حق اختراع فردی وجود دارد، هیچ بازار قابل رقابت اصلی برای فناوری‌های قابل

اتصال قابل تشخیص نیست. با وجودی که لازم است در این زمینه محتاط بود، اما منطق نظریه بازارهای فرعی امکان ارزیابی چگونگی تسلط بر بازار را در زمان بعد از اجرا فراهم می‌کند. این نیز مطابق با مفاد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا احتیاج به تسلط بر بازار در زمان انجام اعمال سوء بیان شده یعنی هنگامی صاحب حق اختراع پس از اجرای فرایند ثبت متمایل به اجرای حقوق مکتسبه خود دارد، است.

با توجه به همه مسائل بیان شده، می‌توان گفت که ممکن است تحت شرایطی برای یک مالک فناوری حتی اگر رقابت بین فناوری‌های مختلف اتصال وجود دارد، موقعیت غالب و نتیجتاً انحصار در بازار رقابت برقرار می‌شود. با این حال، تجزیه و تحلیل امر به صورت موردی با توجه به عوامل مختلفی که بر رفتار صاحب فناوری تأثیر می‌گذارد، لازم است. از دیدگاه روش‌شناختی، برای دستیابی به اهداف این پژوهش، بررسی جوانب قضیه می‌تواند در پروسه‌ای تطبیقی میان عملکرد شرکت‌ها در داخل و خارج از بازار رقابت مورد بررسی قرار گیرد. از این رو، با بررسی داده‌های آماری به دست آمده می‌توان تصمیم‌گیری نمود که از یک دیدگاه بازار مربوطه آیا همان بازار فناوری‌ای است که عملکرد مجری در آن محدود شده است یا اینکه آیا بازار فناوری مربوطه به صورتی شکل گرفته است که ایجاد محدودیت ویژه مجری در مرحله ارزیابی سلطه وی بر بازار در نظر گرفته شده است.

۱) اجرای «SEP» - داوری پرونده هوای در سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا

کاربرد ماده 102 پیمان عملکرد اتحادیه اروپا در خصوص «SEP» ها به جهت استثنایی بودن مقررات این ماده به‌ویژه در دسترس بودن کمک‌رسانی به دارندگان «SEP» ها متمرکز بر محدوده‌هایی است که این ماده برای اجرای «SEP» ها تعیین می‌کند. چنین مساعدتی برای محافظت از دارندگان «SEP» در برابر مجریان فناوری که تمایلی به انعقاد قرارداد مجوز با شرایط «FRAND» را ندارند، با اهمیت است. در عین حال، متقاضیان با حسن نیت نیاز به تضمین‌هایی در برابر خطر تهدید ناقضان قواعد تعیین شده داشته و موظف به قبول شرایط تعیین شده صدور مجوزهای جلوگیری از انحصار در بازار رقابت (non-FRAND) می‌باشند (European).

Commission, 2017a, p 9) دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا در پرونده هواوی با تلاش برای برقراری تعادل میان این منافع، تأیید کرد که دارنده «SEP» که به دنبال انجام اعمالی برای دور زدن موارد ممنوعه است، جز در مواردی که عرفاً یا مطابق با برخی از الزامات مبتنی بر رویه صورت گرفته باشد، مفاد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا را نقض کرده است.^۱

با توجه به اجرای «SEP» ها در پردازنده ابزارهای اینترنت اشیا و تحلیل پیامدهای به دست آمده در مسائل پیشین، دو مجموعه موضوعات مختلف جهت بررسی مدنظر قرار می‌گیرد. اول، این سؤال پیش می‌آید که آیا تئوری جبران خسارات وارده در پرونده هواوی به طور کافی از پتانسیل بازگرداندن وضعیت به حالت سابق برخوردار است یا خیر؟ اگر پاسخ به سؤال فوق منفی باشد، سؤال دیگری که به ذهن می‌آید این است که آیا برای اثبات رقابت مؤثر بر اساس ماده مذکور، باید نظریه متفاوتی از آسیب شناسایی شود یا نظریه مذکور می‌تواند به طور کامل پاسخگوی چالش‌های به وجود آمده باشد؟ ثانیاً باید پاسخ داد که آیا چارچوب رویه‌ای موجود برای صدور مجوز بر اساس شرایط تعیین شده توسط دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا قابل پذیرش است، یا برای شرایط مربوط به تخصیص مجوز تولید و عرضه ابزارهای اینترنت اشیا در بازارهای رقابت نیاز به پیش‌بینی سازوکارهای مؤثرتری است (Yamaguchi A, Op.cit, 2018)؟

۳-۱) نظریه مرتبط با ضرر و جبران خسارات وارده

۳-۱-۱) نظریه دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا در مورد ضرر و جبران آن در پرونده

هواوی

دادگاه عدالت اتحادیه اروپا با تأکید بر تأثیر منفی انجام اقدامات ناقص قواعد آمره راجع به حقوق رقابت در روابط میان شرکت‌های موجود در بازار از جانب «SEP» به این واقعیت اشاره نمود که دارنده حق اختراع می‌تواند مانع از تولید و عرضه و باقی ماندن محصولات در بازار رقابت شود و از این طریق، تولید محصولات موردنظر را برای خود محفوظ می‌دارد.^۲ بدیهی است که دادگاه مذکور تحت تأثیر قواعد پیشین راجع به حقوق

^۱CJEU, Case C-170/13, Huawei Technologies (16 July 2015) EU:C:2015:477, paras. 53–67.

^۲CJEU, Case C-170/13, Huawei Technologies (16 July 2015) EU:C:2015:477, para. 52.

رقابت در مورد امتناع از دریافت یا اجرای صحیح مفاد مجوز^۱، بر یک نظریه اعمال نفوذ کلاسیک به عنوان نظریه مربوط به ضرر و جبران خسارات وارده تکیه می‌کند.

بر این اساس، مسائل مبتنی بر «SEP» نگرانی‌های مربوط به رقابت را در حدی افزایش می‌دهد که صاحبان «SEP» را قادر می‌سازد تا بر بازار پایین دست محصولاتی که در آن استانداردهای مشخص اجرا نگردیده، مسلط شوند. محدودیت‌های استدلال دادگاه مذکور در استناد به ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا به مواردی که در آن مالک «SEP» به صورت مستقیم یا مبانی که در مراکز دانشگاهی مورد تدریس واقع می‌شوند و توسط نهاد ناظر شناسایی نشده است، تخصیص می‌یابد، به گونه‌ای که این کاستی‌ها در تنظیمات و سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا آشکارتر گردد.

بسته به ساختار صنعت خاص و الگوی کسب و کار انتخاب شده، ذینفعان بازارهای اینترنت اشیا که به دنبال برقراری اتصال میان ابزارهای تولیدشده توسط خود با دیگر ابزارها یا انسان‌ها می‌باشند، در واقع، شامل تولیدکننده‌های سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و یا حتی شامل پروتکل‌های تعبیه شده در پردازنده‌های ابزارهای اینترنت اشیا می‌باشند که چگونگی عملکرد آن‌ها به نحوه فعالیت شرکت‌هایی که انواع مختلفی از خدمات فناوری اطلاعات مربوط به اینترنت اشیا و خدمات مرتبط با جمع‌آوری، پردازش و انتقال داده (پیام‌های الکترونیکی) و همچنین شرکت‌های وابسته‌ای که محصولات تولیدشده در حوزه اینترنت اشیا را برای استفاده خود یا فروش به عموم مردم خریداری می‌کنند، بستگی دارند (Alsen et al, 2017)، در بیشتر موارد، دارنده «SEP» قصد رقابت یا فعالیت در بازارهای پایین دست برای فروش محصولات خود یا ارائه خدماتی را که شرکت‌ها در پی دسترسی به اتصال می‌باشند را ندارند، اگر ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا در حوزه بازار رقابت به گونه‌ای به کار گرفته شود که در مواجهه با درخواست‌های نامتعارف درخواست‌کنندگان دریافت مجوزهای خارج از قواعد عادلانه و ضد انحصاری، نگرانی‌هایی راجع به محرومیت را در ذهن آن‌ها ایجاد کند، ارتباط عملی حقوق رقابت برای اختلافات مبتنی بر «SEP» در زمینه «IoT» بسیار کاهش می‌یابد.

علیرغم استدلال دادگاه عدالت اتحادیه اروپا، دادگاه‌ها در حقیقت چارچوب مذاکره شرکت‌ها را نیز در اختلافات بین اشخاص غیرمخصص و

¹ CJEU, Joint Cases C-241/91 P and C-242/91 P, RTE and ITP v. Commission (“Magill”) (6 April 1995) EU:C:1995:98; Case C-418/01, IMS Health (29 April 2004) EU:C:2004:257.

تولیدکنندگان دستگاه‌های تلفن همراه اعمال کرده‌اند، بدون اینکه با چالش خاصی در امکان‌سنجی یا عدم امکان تطبیق مبانی نظریه ضرر مواجه شوند^۱. این رویکرد در صورتی قابل توجیه خواهد بود که شرکت هواوی در صدد انجام اقدامات ضد رقابتی در بازارهای رقابت باشد. با این حال، سازگاری این مطلب با این اصل کلی که محدودیت‌های حقوق «IP» و حمایت قضایی آن‌ها می‌بایست کاملاً اثبات شود، دشوار است (Tsilikas, 2017, p.173). مهم‌تر از همه، پیشینه رسیدگی به این پرونده و اقدامات ضد رقابتی صورت گرفته توسط هواوی ممکن است این خطر را به وجود آورد که دادگاه عدالت در پرونده‌های دیگری که به طرفیت هواوی در آینده تشکیل خواهد شد درخواست این شرکت را در موارد انجام اقدامات مطابق با قواعد حقوق رقابت نیز رد نماید (Ibid. p.174)، از این رو، به منظور اعمال مفاد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا برای مشاجرات صورت گرفته میان شرکت‌ها در سطوح مختلف و اغلب در زمینه مرتبط با حوزه اینترنت اشیا نیز به یک نظریه قانع‌کننده‌تر از نظریه ضرر نیاز است.

۲-۱-۳) نظریه‌های جایگزین نظریه ضرر

چارچوب سوءاستفاده استثماری از نظریه ضرر اولین و واضح‌ترین نتیجه قابل استنباط است؛ بنابراین، با تکیه بر این ظرفیت برای جستجوی موارد ممنوعیت، دارنده «SEP» در شرایطی با پرداخت حق‌الزحمه و پذیرش شرایط از پیش تعیین‌شده برای دریافت مجوز قادر به کسب آن خواهد بود؛ در غیر این صورت، در صورت عدم پرداخت میزان مبلغ تعیین‌شده یا عدم پذیرش و اجرای شرایط مقرر، مجوزی به وی تعلق نخواهد گرفت. چنین مکانیسمی در ثبت اختراعات جهت دریافت مجوزهای لازم به‌عنوان قاعده بهره‌برداری و همراهی با سازوکار ضد انحصار در بازار رقابت تلقی می‌گردد. با این وجود، دادگاه عدالت اتحادیه اروپا به هیچ‌وجه سازوکار پیش‌گفته را علیرغم شمول پرونده‌های

¹See e.g. Dusseldorf District Court of 3 November 2015, Cases 4a O 93/14 and 4a O 144/14, Sisvel v. Haier; Dusseldorf Court of Appeal (Oberlandesgericht Du "sseldorf) orders of 13 January 2016, Cases I-15 U 65/15 and I-15 U 66/15, Sisvel v. Haier; Dusseldorf District Court of 31 March 2016, Case 4a O 73/14, Saint Lawrence Communication GmbH v. Vodafone.

متعددی که در آن دادگاه مطرح بود، مورد استدلال و پذیرش قرار نداد (Petit, Op.cit, p302).

عدم تمایل دادگاه عدالت اتحادیه اروپا به اجرای مفاد بند اول از ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد این اتحادیه در مورد پرونده‌هایی که مربوط به «SEP»‌هایی می‌باشند که مالک آن به تعهدات قانونی و قراردادی خود در قالب قواعد مندرج در حقوق رقابت (FRAND) عمل نموده است، ممکن است از یک‌سو با مشکل شناسایی دارنده واقعی حق اختراع مواجه گردد. از سوی دیگر، ممکن است عدم تمایل عمومی نمادها و شرکت‌های فعال در حوزه بازارهای رقابت برای تحمیل محدودیت‌های مبتنی بر تعیین قواعد ضد انحصاری مختص در بازار رقابت بر آزادی دارندگان حق اختراع در تعیین سطح حق امتیاز و نگرانی از عدم توجه به ضوابط رعایت شده از سوی مشارالیه‌م از سوی دادگاه‌های عالی، انگیزه کاری آن‌ها را در رعایت قواعد تعیین‌شده توسط نهادهای سیاست‌گذار کاهش دهد.

مطالب بیان‌شده در فوق در خصوص حمایت کامل از حق اختراع متعارف قابلیت اجرایی خواهند داشت. باین‌حال، در مورد «SEP»‌ها، سازوکار اساسی سیستم ثبت اختراع، یعنی محرومیت از رقابت در صورت تقلید از طریق جایگزینی فناوری‌های مشابه، ممکن است تا حد زیادی خارج از قواعد حوزه بازار رقابت باشد؛ بنابراین، اگر فناوری استاندارد برای رقابت مؤثر در بازار ضروری باشد، دارنده «SEP» توسط فناوری‌های جایگزین در معرض رقابت قرار نمی‌گیرد، حتی یک فناوری برتر نیز تحت این شرایط نمی‌تواند سلطه خود را بر بازار بگستراند، مگر اینکه خود آن را در استاندارد قرار دهد که بتواند جایگزین فناوری قبلی گردد. باین‌وجود، نیاز به قابلیت همکاری و سازگاری حتی ممکن است نیازمند استفاده از فناوری استاندارد پیشین در آینده باشد. صاحبان «SEP» که فناوری‌های آن‌ها در یک استاندارد گنجانده شده است، ممکن است برای دریافت مجوز فعالیت، سال‌های متمادی در انتظار سپری کرده باشند. علاوه بر این، تسلط صاحب «SEP» را نمی‌توان نتیجه برتری فناورانه اختراع وی دانست، بلکه ممکن است به دلیل تصمیم‌گیری «SDO» در مورد تخصیص استاندارد بیان‌شده باشد. دخالت در آزادی صاحب «SEP» برای قیمت‌گذاری فناوری ابداع‌شده توسط وی و محدود کردن توانایی آن در اجرای کامل قواعد ضد رقابت و تشخیص عادلانه مجوزهای

تعیین شده منجر به ایجاد عدالت نسبی در این گونه موضوعات می‌گردد (Cambridge, 2017, p241).

با این حال، امکان ارائه نظریه بهتری که مبتنی بر جبران اثرات ضرر وارده باشد، وجود دارد. این نظریه به سادگی حق اختراع را به عنوان سوءاستفاده از حق بهره‌برداری مبتنی بر قیمت طبقه‌بندی نمی‌کند. در حقیقت، موارد رقابت در درجه اول باید در یک محیط نوآورانه با توجه به تأثیر رفتار ضد رقابت مورد ادعا بر بازار رقابت و پویایی آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. رفتار رقابتی در محیط بیان شده با شرایطی تازه شامل فعالیت‌های نوآورانه‌ای تلقی می‌گردد که به سمت تولید و عرضه محصولات می‌کند که جایگزین موارد موجود شده یا تقاضای کاملاً جدیدی را ارائه می‌نمایند حرکت می‌کند (Drexler, 2012, pp. 516–522). این دقیقاً در شرایطی است که فناوری‌های اطلاعاتی در چارچوب یک فرایند تنظیم استاندارد با یکدیگر به رقابت می‌پردازند و سعی می‌کنند تا پیشرفت‌های فناورانه خود را در این استاندارد گنجانده و جایی که تولیدکنندگان قصد دارند چنین استانداردهایی را در محصولات جدید و نوآورانه به کار گیرند حمایت نمایند. علیرغم سازوکار بیان شده، می‌توان نتیجه‌گیری نمود که اثرات منفی مکانیسم ذکر شده بر نوآوری «SEP» دو برابر سازوکار پیشین خواهد بود. از یک سو، رفتار دارنده می‌تواند تأثیر منفی بر نوآوری‌های بعدی داشته باشد؛ به این معنا که حق امتیاز بیش از حد، قیمت پیاده‌سازی فناوری‌های استاندارد را افزایش داده و اشخاص فعال در حوزه بازار رقابت را از اجرای آن فناوری‌ها دلسرد می‌کند. از طرف دیگر، دارندگان «SEP» اعتماد به عملکرد فرآیندهای تنظیم استاندارد را که به عنوان یک فرایند سازمان‌یافته نوآورانه که در آن چندین رقیب توسعه‌دهنده فناوری در حال فعالیت می‌باشند، کاهش می‌دهد. دلیل این امر آن است که فناوری‌های ارتباطات از طریق تعداد زیادی «SEP» که توسط چندین دارنده حق اختراع نگهداری می‌شود، محافظت می‌شوند.

در نتیجه، اختراع ثبت شده توسط یک دارنده «SEP» می‌تواند به طور غیرمستقیم در کاهش درآمد سایر دارندگان «SEP» که به تعهدات ضد انحصاری تعیین شده (FRAND) خود وفادار می‌باشند، مؤثر باشد. در نتیجه، مانع انگیزه دیگران برای انجام اعمال نوآورانه می‌گردد. از این رو، اجرای حقوق رقابت در برابر دارنده حق اختراع نه تنها متمایل بر حفظ منافع اقتصادی مجریان و منافع عمومی در ارتقاء نوآوری‌های بعدی

است، بلکه پیش‌نیاز اعتماد کلیه شرکت‌های نوآور در کار با مکانیسم «FRAND» و فرایند تنظیم استاندارد است.

این تأثیرات منفی به این بستگی ندارد که دارندگان «SEP» نیز در بازار ثانویه با مجری رقابت کنند. دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا نیز علیرغم اینکه می‌توانست با الهام گرفتن از نظر کمیسیون و همچنین اظهارات دادستان کل «واتلت» در پرونده شرکت هواوی، به راحتی ابهامات موجود در پرونده را مورد حل و فصل قرار دهد، برای پاسخگویی مناسب به چالش‌های مدرن «SEP» های موجود برای رقابت پویا و نوآورانه، تئوری زیان را بسیار محدود توصیف کرده است.

در پرونده رامبوس، کمیسیون اتحادیه اروپا در واقع ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا را به شکلی استاندارد تفسیر نمود که در واقع در آن، فرایند ثبت حق اختراع توسط یک دارنده «SEP» به‌طور غیرمجاز صورت گرفته بود.^۱ در این پرونده، کمیسیون این نظر را که رامبوس با عدم افشای حق اختراعات و طی سازوکار ثبت اختراع در فرایندی استاندارد و سوءاستفاده از موقعیت غالب خود در دریافت حق امتیاز، درگیر اقدامات فریبکارانه عمدی بوده و این رفتارها نیز از نظر همگان غافل نمانده است.

رامبوس از طریق رفتار خود، آگاهانه انتظارات سایر شرکت‌کنندگان در طی پروسه تنظیم استاندارد را از بین برده و از این طریق، اعتماد عمومی بر سیستم را تضعیف نموده بود که با توجه به اقدامات وی و اثرات سوئی که این اقدامات در برداشت است، کمیسیون آن را به‌عنوان پیش‌شرط توسعه فنی (Ibid. para. 29) و به‌عنوان یک فرآیند نوآوری به‌خودی‌خود واگذار کرد.

از این‌رو، این پرونده نشان می‌دهد که کمیسیون مایل است برای محافظت از نوآوری در چارچوب فرآیندهای استاندارد، مداخله و بر روند انجام پروسه مذکور نظارت داشته باشد (Drexl.2011, p. 219).

بدین ترتیب، با توجیهاتی از تأثیرات منفی رفتار بر چنین نوآوری‌هایی، این کمیسیون کاملاً به‌درستی درمی‌یابد که نیازی به انجام رفتارهای محرمانه علیه یک رقیب در بازار رقابت وجود ندارد. در حقیقت، حتی نیاز به حفظ اعتماد عمومی در فرایند تنظیم استاندارد در مورد اشخاص ناآگاهی که در بازارهای کالاهای پایین‌دستی رقابت

^۱European Commission, Commitment Decision of 9 December 2009, Case COMP 38.636 – Rambus.

نمی‌کنند، بیشتر است، چراکه تنها منبع درآمد آن‌ها، اقدامات حقوقی ناشی از طی پروسه‌های تنظیم استاندارد حق اختراعات در راستای عملکرد مجریان این پروسه ثبت اختراعات است که به دسترسی به «SEP» های دیگران بستگی ندارد و از این رو مشوق‌های آن‌ها برای شرکت در جذب حق اختراع باید بیشتر از شرکت‌های مستقیم فعال در بازارهای رقابت پایین‌دستی باشد.^۱

این کمیسیون همچنین در هنگام ممانعت از دسترسی مؤثر به استاندارد به‌عنوان یک‌شکل خاصی از «نتیجه ضد رقابت» (Ibid. para. 268)، بدون نیاز به تأثیرگذاری محرمانه بر رقبا، گامی در دستورالعمل‌های مربوط به همکاری‌های غیرمستقیم برمی‌دارد. این موقعیت می‌تواند در صورتی توضیح داده شود که شخص نه‌تنها فرایند تنظیم استاندارد را مانند فرایند رقابت پویا و نوآورانه درک کند، بلکه به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از یک فرایند نوآورانه‌تر که شامل اجرای بعدی استاندارد در محصولات پیچیده‌تر در بازارهای پایین‌دست است مورداجرا قرار دهد.

در همین راستا، دادستان کل «واتلت» توصیه کرد که باید در پرونده شرکت هوآوی بیشتر از آنچه دادگاه عدالت اتحادیه اروپا در حمایت از رقابت پویا و نوآورانه در نظر گرفته بود صورت می‌پذیرفت. به‌طور خاص، دادستان کل «واتلت» تحلیل خود را به دارندگان «SEP» یکپارچه مستقیم و نظریه اعمال تسلط و محرومیت بازار محدود نکرد. وی همچنین در نتیجه‌گیری از انجام اعمال ضد انحصاری و ایجاد رقابت در بازار و ایجاد استانداردسازی در ارائه مجوزهای لازم^۲ و جلوگیری از سوءاستفاده برای ایجاد استثمار در بازار رقابت از طریق اقامه دعاوی واهی به جنبه خاص وابستگی اقتصادی توجه ننمود (Ibid. para. 73). در عوض، او به تأثیرات منفی ایجاد سازوکار استانداردسازی و از همه مهم‌تر، به تأثیر منفی این فرایند بر بازار رقابت که منجر به ایجاد ضرر، به‌ویژه بر مصرف‌کنندگان و شرکت‌های سرمایه‌گذاری در تهیه، اتخاذ و اتکا از سازوکار استانداردسازی داشتند، توجه نمود (Ibid. para. 74). بدین ترتیب، در مورد نظریه آسیب

¹. See also the distinction of three different groups of members of SSOs in the Communication from the Commission – Guidelines on the applicability of Article 101 of the Treaty on the Functioning of the European Union to horizontal co-operation agreements, [2011] OJ C 11/1, para. 267.

². AG Wathelet, Case C-170/13, Huawei Technologies (20 November 2014) ECLI:EU:C:2014:2391, paras. 71 and 73–74.

رقابتی، دادستان کل - البته در پاورقی - به دو جنبه مرتبط در مورد نوآوری و رقابت پویا پرداخت (Ibid. para. 74). این رویکرد باید توسط دادگاه‌های ملی و البته دادگاه عالی عدالت برای تعریف نظریه ضرر و جنبه‌های حقوقی آن دنبال شود که به موجب آن، حقوق رقابت را در مورد کنترل احتمالی سازوکار ثبت اختراع در غیاب نگرانی بر محرومیت از رقابت، توجیه می‌کند.

درحالی‌که نیاز به حفظ رقابت پویا و نوآورانه به‌طورکلی مربوط به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات است، درزمینه اینترنت اشیا اهمیت این امر بیش‌ازپیش ظهور می‌نماید. در اینجا، فناوری‌های ارتباطات نه تنها محصولات جدید را تولید می‌کنند، بلکه بسیاری از خدمات مبتنی بر داده‌ها را نیز تحت تأثیر تولید محصولات جدید ارائه می‌نمایند. بیشترین و مهم‌ترین کارکرد ابزارهای اینترنت اشیا مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده توسط حس‌گرها و درنهایت ایجاد سازوکاری برای استفاده از داده راجع به پیام‌های مذکور جهت پیشبرد اهداف از پیش تعیین شده توسط دستورالعمل‌های داده شده به پردازنده این ابزارها است. داده‌های جمع‌آوری شده توسط حس‌گرها به مصرف‌کنندگان امکان ارتباط میان دستگاه‌ها و بهره‌مندی از خدمات هوشمندانه و ابتکاری آن‌ها را می‌دهد.

به‌نوبه خود، مشاغل و نهادهای عمومی از این نوع نوآوری‌های مرتبط با داده‌ها منع نمی‌شوند، زیرا می‌توانند به‌طور قابل توجهی تصمیم‌گیری‌های خود را در انجام اعمال روزمره با به‌کارگیری این ابزارها بهینه کرده و در نتیجه کارایی و بهره‌وری را بهبود بخشند. از آنجاکه اتصال در شالوده ابزارهای اینترنت اشیا نهفته است، رفتار استراتژیک باهدف افزایش قیمت اتصال ابزارهای اینترنت اشیا مطمئناً بر نوآوری در بازارهای پایین‌دستی برای دستگاه‌های متصل و خدمات دیجیتال مرتبط، تأثیر منفی خواهد گذاشت.

به‌طور خلاصه، مفاد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا ممکن است نقش مهمی در صدور مجوز جهت رفع یا پیشگیری از بروز اختلافات درزمینه اینترنت اشیا داشته باشد. دادگاه‌ها و آژانس‌های رقابتی که با درخواست‌های منع تحریم توسط دارندگان «SEP» روبرو می‌باشند می‌توانند از بین نظریه‌های مختلف آسیب، نظریه متناسب را برای توجیه برنامه خود استفاده کنند. حال، مجریان نمی‌بایست با توجه به این نیاز احساس

محدودیت کنند یا از اعمال مفاد نظریه منع سوءاستفاده دارندگان حق خودداری نمایند. بااین حال، برای جلوگیری از کاهش سطح فعالیت شرکت‌ها در بازارهای رقابت تحت اجرای مفاد قوانین و مقررات، شناخت و ارزیابی پیامدهای منفی در اختیار داشتن حق اختراع بر نوآوری باید مورد توجه قرار گیرد.

۳-۲) چارچوب رویه‌ای برای صدور مجوز مذاکرات

درحالی که کاربرد مفاد کلی ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا در درخواست‌های منع تحریم از طرف دارندگان «SEP» مورد تأیید قرار گرفته است، دادگاه عالی عدالت اتحادیه اروپا در پرونده هواوی همچنین تأکید نمود که دارنده «SEP» تا زمانی که مفاد این ماده را در انجام اقدامات رقابتی خود اجرا نمایند، مرتکب نقض مقررات این ماده نشده‌اند. بدین ترتیب، دادگاه عدالت از حقوق رقابت اتحادیه اروپا به‌عنوان پایه قانونی برای طراحی چارچوبی برای فرآیندهای مذاکره دوجانبه «FRAND» استفاده می‌نماید. در اصل، دادگاه عدالت قواعد رفتاری متوالی ذیل را پایه‌ریزی نمود. اولاً اینکه، قبل از اقامه دعوی نقض، دارنده «SEP» می‌بایست نسبت به ارائه هشدار بر نقض حق مورد ادعایی خود نسبت به مدعی علیه به وی اقدام نماید. پس از آن، نقض‌کننده ملزم است تا علاقه خود را برای انعقاد قرارداد دریافت مجوز با شرایط استاندارد و ضد انحصاری در بازار رقابت اعلام نماید.^۱ ثانیاً، دارنده «SEP» ملزم است تا نسبت به ارائه پیشنهاد دریافت مجوز کتبی خاص مطابق با شرایط استاندارد موجود در بازار رقابت اقدام نمایند تا متهم به نقض نسبت به شروط تعیین شده پاسخگو باشد و در صورت ایجاد توافق راجع به قرارداد بیان شده با شرایط استاندارد «FRAND» تنظیم گردد.

عدم رعایت این تعهدات می‌تواند عواقب گسترده‌ای برای صاحب «SEP» و مجری استاندارد داشته باشد، چراکه در صورت عدم رعایت شرایط بیان شده اولی با مسئولیت موجود در قوانین مرتبط با حقوق رقابت و دومی با دستور منع عملکرد روبرو خواهند شد. پس از رسیدگی به پرونده شرکت هواوی توسط دادگاه عدالت اروپا، دادگاه‌های ملی به تدریج با تعداد قابل توجهی از سؤالات که در عملکرد و استدلال دادگاه عدالت بی‌پاسخ مانده بودند، پرداخته و از این طریق در عملیاتی کردن این چارچوب کلی ایفای

^۱CJEU, Case C-170/13, Huawei Technologies(16 July 2015)EU:C:2015:477, paras. 61 and 63.

نقش نمودند (Picht, 2018). با این وجود، علیرغم پاسخگویی به چالش‌های متعدد بیان شده، تعداد بی‌شماری مسائل حل نشده باقی مانده که با طرح پرونده‌های جدید در دادگاه‌های ملی و بین‌المللی، موضوعات مختلفی پا به عرض می‌نهند. در این زمینه، اختلافات مربوط به اعطای مجوز تولید، بهره‌برداری و عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا مطمئناً منبع اصلی سؤالات جدید خواهد بود.

همان‌طور که در بالا اشاره شد^۱، اینترنت اشیا از جنبه‌های مختلفی با ارتباطات صورت گرفته از طریق سازوکارهای سنتی اختلاف دارد. تعداد فزاینده‌ای از بازیگران از متنوع‌ترین بخش‌های صنعت در آینده نیاز به اتصال به شبکه خواهند داشت. بسیاری از آن‌ها با بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات بیگانه می‌باشند و همان‌گونه که کمیسیون اروپا در بیانیه‌های خود اظهار داشته است، بخش‌های زیرمجموعه بیان شده نه با فناوری‌های ارتباطی استاندارد و نه با مجوز «SEP» ها آشنا می‌باشند (European Commission (2017a), pp. 2-3). علاوه بر این، اتصال میان ابزارها با یکدیگر یا عامل انسانی، عملکرد اصلی دستگاه‌های اینترنت اشیا را تشکیل نمی‌دهد، اما به‌عنوان مبنایی برای به اجرا درآمدن طیف گسترده‌ای از کاربردهای پیچیده این ابزارها است که بدون اتصال به یکدیگر از طریق بسترهای متمرکز یا نامتمرکز اینترنت قادر به اجرای وظایف مذکور نخواهند بود. این خصوصیات خاص ابزارهای اینترنت اشیا هنگام ارزیابی اینکه طرفین دعوا در مورد صدور پروانه به تعهدات رویه‌ای خود عمل کرده‌اند می‌بایست در نظر گرفته شود.

در پرونده شرکت هواوی، دادگاه عدالت نسبت به مشکلات اطلاعاتی که پیشروی مجریان اجرای فرایند تخصیص مجوز مطابق با شرایط استاندارد از پیش تعیین شده قرار داشت، حساس بود؛ بنابراین، در ارائه نظرات قضایی خود این واقعیت را در نظر گرفته است که استانداردهای ارتباطی از راه دور توسط تعداد زیادی از «SEP» هایی وجود دارند که وجود آن‌ها در مورد نقض ادعا شده ممکن است به جهت عدم آگاهی دارنده «SEP» از چگونگی اجرای آن‌ها از تعهدات وی در قبال نقض استانداردهای مذکور بکاهد.^۲ علاوه بر این، دادگاه عدالت خاطر نشان نمود که دارندگان «SEP» معمولاً می‌توانند اطلاعات

¹. See Sect. 2.1 above.

². CJEU, Case C-170/13, Huawei Technologies (16 July 2015) EU:C:2015:477, para. 62.

بیشتری در رابطه با استاندارد و چگونگی انعقاد قرارداد صدور مجوز در اختیار داشته باشند و بنابراین بهتر است برای ارائه پیشنهاد اولیه راجع به مجوزهای لازم را کسب نمایند (Ibid. para. 64).

به همین ترتیب، دادگاه‌های ملی بر اهمیت ارائه اطلاعات مناسب به مجری استاندارد تأکید کرده‌اند تا بتوانند احتمال نقض را در اولین زمان وقوع تخلف پیش‌بینی نموده و ثانیاً ارزیابی صحیحی از استانداردهای موجود و شرایط ضدانحصاری صحیح حاکم بر عرف بازار رقابت را در پیشنهاد‌های ارائه‌شده توسط دارنده «SEP» و در صورت وجود فرصت بازگرداندن آن‌ها به‌وسیله یک ایجاب مشابه متقابل توسط طرف دیگر قرارداد بگسترانند.^۱ اما به جهت وفور نیازهای اطلاعاتی مجریان استاندارد، این اشخاص و نمادها کمتر با فناوری‌های مربوطه آشنا بوده و همان‌طور که گفته شد، این مسئله در مورد بسیاری از شرکت‌هایی که محصولات و خدمات حوزه اینترنت اشیا را ارائه می‌دهند نیز جلوه خواهد نمود. علاوه بر این، تعداد زیادی از آن‌ها، شرکت‌های کوچک و متوسط خواهند بود و شرکت‌های نوپا فاقد تخصص و ابزار لازم مالی برای تهیه هزینه‌های مربوط به تهیه اطلاعات مربوطه و به‌طورکلی مطابق با مجوز «SEP» ها می‌باشند (Tsilikas and Tapia, Op.cit, p.175). حال، برای رفع چالش‌های بیان‌شده، دادگاه‌ها می‌بایست هنگام ارزیابی اینکه آیا پیشنهاد مجوز دارندگان «SEP» کاملاً مشخص و معین است و اینکه آیا مجری «با جدیت» به آن پاسخ داده است یا خیر، عوامل مزبور را مورد دقت نظر قرار دهند (European Commission (2017a), p.10).

با این حال، مجوز تولید، بهره‌برداری و عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا نه‌تنها برای مجریان استاندارد، چالش‌هایی را ایجاد می‌کند، بلکه صاحبان فناوری نیز با استفاده از مدل‌های جدید تجاری و اجرای استاندارد در محصولات و خدمات بسیار متفاوت، با انواع جدیدی از کاربران روبرو خواهند شد. حداقل قابل‌بحث است که آیا آن‌ها همیشه در هنگام ارائه پیشنهاد‌های ضد انحصاری و مطابق با استانداردهای موجود خود قادر به ارزیابی کامل شرایط خاص یک مجری می‌باشند یا خیر (Picht, 2016, p372). از این‌رو، ضروری است

¹See e.g. Düsseldorf Court of Appeals, order of 17 November 2016, Case I-15 U 66/15, paras. 24 et seq. With regard to the information to be provided in the notice on the purported infringement see Mannheim District Court (Landgericht Mannheim), order of 19 January 2016, Case 7 O 66/15, para. 73

که دادگاه‌ها نسبت به این واقعیت نیز حساس باشند و در موارد وجود شکاف‌های اطلاعاتی که میان دارندگان «SEP» و کاربران فناوری وجود دارد یا این اشخاص یا نمادها با آن روبرو می‌باشند، تعادل برقرار نمایند.

علاوه بر این، در مقایسه با چالش‌های کلاسیک «SEP» در محیط تلفن همراه، محصولات و مدل‌های تجاری مجری در راستای اهداف مختلفی که از آن‌ها در ارتباطات حوزه اینترنت اشیا استفاده می‌شود، بسیار متفاوت خواهد بود. این هشدارها در خصوص نتیجه‌گیری سریع مبنی بر اینکه چنانچه پیشنهاد یک دارنده «SEP» مبنی بر انعقاد قرارداد مطابق با عنصر عدم تبعیض و استانداردسازی مطابقت نداشته و فقط به این دلیل باشد که دارنده حق اختراع در اغلب موارد سعی در به دست آوردن حق امتیاز بالاتر داشته است (European Commission (2017a), p7). در واقع، سؤال از انطباق با مقررات استاندارد تعیین‌شده، در حال حاضر به‌عنوان بخشی از ارزیابی اینکه آیا طرفین انعقاد قرارداد دریافت مجوز وظایف عرفی و قانونی خود را انجام داده‌اند یا خیر، پیش می‌آید. در این زمینه و برخلاف برنامه‌های کاربردی سنتی ارتباط از راه دور، باید بار دیگر توجه داشت که اتصال شالوده، عملکرد دستگاه‌های اینترنت اشیا نیست، بلکه تنها به‌عنوان رکنی در بهبود تولید و عرضه محصولات و ارائه خدمات پیچیده‌تر به کار گرفته می‌شود. دامنه‌ی این نوع در حق امتیازات مربوط به مالکان «SEP» که مدعی دریافت فناوری‌های اتصال می‌باشند را مطمئناً می‌بایست جزو بحث‌برانگیزترین موضوعات دانست. باین‌وجود، آیا وجود سازوکارهای ضد انحصار و شرایط استاندارد، می‌بایست دارندگان حق اختراع را موظف نماید تا شرایطی یکنواخت را برای همه موارد استفاده لحاظ کنند یا برعکس، مجاز به تمایز آن‌ها باشند (AVANCI, 2016, pp.7).

نتیجه‌گیری

با پیشرفت فناوری اینترنت اشیا، فناوری‌ها و استانداردهای مرتبط با اتصال که قابلیت ارتباط این ابزارها با یکدیگر یا انسان را فراهم می‌کند، برای توسعه مجموعه‌ی گسترده‌ای از محصولات و خدمات مبتنی بر داده‌های نوآورانه، شکل گرفته‌اند. تعداد زیادی از نقش‌آفرینان حاضر در بازار تقریباً در هر بخش اقتصادی نیاز به اتصال شبکه‌دارند. علاوه بر این، موارد استفاده برای اتصال ابزارهای اینترنت اشیا بسیار متنوع

بوده و اساساً با خدمات سنتی صدا و داده متفاوت خواهد بود. پتانسیل اقتصادی که ابزارهای اینترنت اشیا با نیازهای خاص و متنوع اتصال به آن ارائه می‌دهد، توسعه فناوری‌های اتصال چندگانه را تقویت کرده است.

بازارهای اتصال ابزارهای اینترنت اشیا در حال حاضر بسیار پویا می‌باشند، حتی اگر برخی از بازارهای موجود در آینده نزدیک در هم ادغام شوند، فناوری‌های اتصال جایگزین همچنان وجود خواهند داشت. به این معنا، بازارهای اتصال ابزارهای اینترنت اشیا با بازارهای ارتباط تلفنی درجایی که نقش‌آفرینان در بازار از حیث تعداد و قلت استانداردهای ارتباط بی‌سیم و وابستگی به یکدیگر، تفاوت‌های فراوانی با یکدیگر دارند. مطمئناً، برای برخی از برنامه‌های ابزارهای اینترنت اشیا، بازار فناوری تا حد زیادی شبیه به بخش گوشی‌های هوشمند خواهد بود. با این حال، در بخش وسیعی از مناطقی که امکان به‌کارگیری ابزارهای اینترنت اشیا در آن‌ها وجود دارد، بازارهای فناوری ارتباطات نسبتاً رقابتی خواهند بود.

این شرایط مطمئناً توانایی دارندگان «SEP» را برای استفاده از ضروریات حق اختراعات خود محدود می‌کند؛ بنابراین، ممکن است سناریوهای حفاظت در سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا کمتر از آنچه در حال حاضر منجر به ایجاد چالش‌های مختلف می‌شود رایج باشد. با این وجود، ممکن است برای هر یک از مجریان شرایط محدودیت عملکرد ایجاد شود. در این موارد و در مواردی که دارند «SEP» در معرض رقابت با فناوری‌های جایگزین قرار دارد، رعایت مقررات موجود در حقوق رقابت اتحادیه اروپا و ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا هنوز هم برای کنترل رفتار دارند «SEP» موردنیاز است.

در این زمینه، اصول و چارچوبی که دادگاه عدالت اتحادیه اروپا در قضاوت پرونده شرکت هوآوی مدنظر خود قرار داده است، نیاز به برخی اصلاحات دارد تا بتواند به‌طور ویژه به چالش‌های آتی که در سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا در معرض وقوع می‌باشند، پاسخ دهد. در ابتدا، آژانس‌های رقابت و دادگاه‌ها باید با احتیاط رابطه بین مالکیت «SEP» و تسلط بر بازار را بررسی کنند. خارج از فرضیه مورد طرح و جود یک موقعیت غالب از طرف دارند «SEP» لازم است به‌صورت جداگانه موردبررسی قرار گیرد. کاستی‌های عمده ناشی از تئوری محرومیت مبتنی بر اهرم در پیش‌گرفته در پرونده

هوآوی توسط دادگاه عدالت اتحادیه اروپا می‌تواند محدود کننده شمول مفاد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا در ارتباط با دارندگان «SEP» که به‌طور مستقیم با مجریان در بازارهای پایین‌دستی رقابت می‌کنند، باشد.

در حوزه اینترنت اشیا نیز چالش‌های مرتبط با «SEP» به‌طور فزاینده‌ای بین افراد ناآگاه و مجریان خارج از بخش «ICT» بوجود می‌آیند. در حال حاضر نیز در صورتی که نیاز به حفظ رقابت پویا در زمینه سازوکار عملکرد ابزارهای اینترنت اشیا مورد توجه قرار گیرد، کاربرد ماده ۱۰۲ پیمان عملکرد اتحادیه اروپا توجیه می‌گردد. در مقابل، چارچوب رویه کلی برای صدور مجوز اعلامیه‌های صورت گرفته توسط دادگاه عدالت در پرونده هوآوی در اصل به‌اندازه کافی مطلوب است که بتواند به‌عنوان قواعدی سیاست‌گذارانه در راستای تخصیص مجوزهای حوزه اینترنت اشیا در نظر گرفته شود. با این وجود، دادگاه‌های ملی و مقامات ناظر در حوزه بازارهای رقابت با این فرایند به‌منظور عملیاتی کردن کامل آن برای محیط جدید و پیچیده اینترنت اشیا به چالش کشیده می‌شوند. برای این محیط، تعیین معیارهای انطباق، مطابق با شرایط استاندارد از پیش تعیین شده و رعایت قواعد ضد انحصار به امری چالش‌برانگیز تبدیل شده است.

فهرست منابع

1. ABI Research, Press Release – NB-IoT, CAT-M, Sigfox and LoRa battle for dominance drives global LPWA network connections to pass 1 billion by 2023, 11 June 2018. <https://www.abiresearch.com/press/nb-iot-cat-m-sigfox-and-lora-battle-dominance-drives-global-lpwa-networkconnections-pass-1-billion-2023/>. (Accessed 15 Oct 2018).
2. Alsen D, Patel M, Shangkuan J, The future of connectivity: enabling the Internet of Things. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/internet-of-things/our-insights/the-future-of-the-internet-of-things>. (Accessed 15 Oct 2018).
3. AVANCI, Accelerating IoT connectivity. http://avanci.com/wp-content/uploads/2017/01/2016Avanci-WP-Final_-Jan-24.pdf. (Accessed 15 Oct 2018).
4. Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) (2016) Report – Enabling the Internet of Things. BoR 16, 2016.
5. Drexl J, Intellectual property in competition: how to promote dynamic competition as a goal. In: Drexl J, Grimes W, Jones C, Peritz R, Swaine E (eds) More common ground for international competition law? Edward Elgar, Cheltenham, 210–229. 2011.
6. Drexl J Anti-competitive stumbling stones on the way to a cleaner world: protecting competition in innovation without a market. JCLE 8,, 507–542. 2012.
7. European Commission (2017a) Communication to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee, setting out the EU approach to Standard Essential Patents, COM(2017) 712 ifnal, (Accessed 29 November 2017).
8. European Commission (2017b) Cross-cutting business models for IoT – Final report. https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/newsroom/capture3_30153.jpg. (Accessed 15 Oct 2018).
9. European Commission Communication to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee, On the road to automated mobility: An EU strategy for mobility in the future, COM (2018) 283 ifnal, (Accessed 17 May 2018).
10. Fair Standard Alliance, Application-dependent SEP licensing. <https://fair-standards.org/wpcontent/uploads/2016/09/FSA-application-Dependent-Licensing-Paper.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).

11. First H, Exploitative abuses of intellectual property rights. In: Blair R, Sokol D (eds) *The Cambridge handbook of antitrust, intellectual property, and high tech*. Cambridge University Press, Cambridge, 2017, 222–244.
12. GSMA, 3GPP low power wide area technologies – white paper. <https://www.gsma.com/iot/wpcontent/uploads/2016/10/3GPP-Low-Power-Wide-Area-Technologies-GSMA-White-Paper.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).
13. GSMA, Mobile IoT in the 5G future – NB-IoT and LTE-M in the context of 5G. <https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2018/05/GSMA-5G-Mobile-IoT.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).
14. Huang S, China will lead the world in NB-IoT, which will benefit Chinese vendors and the ecosystems worldwide. <http://www.analysismason.com/Research/Content/Comments/China-IoTbenefitRDME0-RDRP0/#18%20January%202018>. (Accessed 15 Oct 2018).
15. Kathuria V and Lai JC, Validity of non-disclosure agreements in SEP licensing, *EIPR* 40 (forthcoming). Also available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3092219. (Accessed 15 Oct 2018).
16. Lethaby N, Wireless connectivity for the Internet of Things: one size does not fit all. <http://www.ti.com/lit/wp/swry010a/swry010a.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).
17. McKinsey Global Institute, The Internet of Things: mapping the value beyond the hype. https://www.mckinsey.com/*/media/McKinsey/The-Internet-of-things-Mapping-the-value-beyond-the-hype.ashx. (Accessed 15 Oct 2018)
18. Northstream, Connectivity technologies for IoT. <http://northstream.se/northstreamwp/wp-content/uploads/2017/01/Northstream-White-Paper-Connectivity-Technologies-for-IoT.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).
19. OECD, Competition issues in aftermarket – note from the European Union, DAF/COMP/WD(2017) 2, (Accessed 13 June 2017)
20. OneM2M, White paper – Boost LPWA revenue through oneM2M, December 2017. http://www.onem2m.org/images/files/oneM2M_WhitePaper_BoostLPWARvenueThroughoneM2M.pdf. (Accessed 15 Oct 2018).
21. Pepe S, Post K, Shapiro L, Internet of Things: next patent war zone. <https://biglawbusiness.com/internet-of-things-next-patent-war-zone/>. (Accessed 15 Oct 2018).

22. Petit N, EU competition law analysis of FRAND disputes. In: Contreras J (ed) *The Cambridge handbook of technical standardization law – competition, antitrust, and patents*. Cambridge University Press, Cambridge,, 290–305. 2017.
23. Picht P, The ECJ rules on standard-essential patents: thoughts and issues post-Huawei. *ECLR* 37: 365–375. 2016.
24. Picht P, *Unwired Planet v Huawei: a seminal SEP/FRAND decision from the UK*. *JiPLP* 12:2017, 867–880.
25. Picht P, ‘FRAND war 2.0’ – Rechtsprechung im Anschluss and die Huawei/ZTE-Entscheidung des EuGH, Teil 1. *WuW*: 234–241; Teil 2. *WuW*:2018, 300–309.
26. Rose K, Eldridge S, Chapin L, *The Internet of Things: an overview*. <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-IoT-Overview-20151221-en.pdf>. (Accessed 15 Oct 2018).
27. Ryberg T, *The global M2M/IoT communications market*, 3rd edn. Berg Insight, Gothenburg, 2018.
28. Tsilikas H, *Huawei v. ZTE in context – EU competition policy and collaborative standardization in wireless telecommunications*. *IIC* 48:151–178. 2017.
29. Tsilikas H, Tapia C, *SMEs and standard essential patents: licensing efficiently in the Internet of Things*. *Les Nouvelles LII*: 170–176., 2017.
30. World Economic Forum, *Internet of Things – guidelines for sustainability*. <http://www3.weforum.org/docs/IoTGuidelinesforSustainability.pdf>. (Accessed 15 October 2018)
31. Yamaguchi A, *Does the Internet of Things need a new legal framework for standard essential patents? Observations from a comparative perspective*, Master Thesis, Munich Intellectual Property Law Center (MIPLC, yet to be published), 2018.

The communication standards among Internet of Things (IoT) devices; To what extent is their compatibility with the current regulatory framework for standard basic patents (SEPs)

Mustafa Mozafari¹, Mehdi Nasser²

Received: 2022/03/15 Accepted: 2022/06/17

Abstract

IoT, as a new technological paradigm, is advancing with significant economic and social implications. While network connectivity brings functional infrastructure, challenges regarding licensing and enforcement of essential patents within the Standard Essential Patents (SEP) framework in the Information and Communication Technology (ICT) sector cast a wide shadow on IoT technology development. Focusing on the European Union's legal approach based on competition law, this article explores existing legal aspects mainly arising from the mobile industry's challenges to address IoT tools and their encompassing technologies. Using a descriptive-analytical method, it seeks to answer whether the current patent regulations framework adequately aligns with the needs and Standard Essential Patents (SEP) for IoT development or not. Ultimately, it concludes that updating and aligning current regulations with the unique features of Standard Essential Patents for IoT will enable the creation of a more flexible and effective legal framework for patent protection in this domain.

Keywords: Internet of Things, patent, restrictive commands, Standard Essential Patents (SEP), legal system;

¹. Assistant Professor, Department of Law, Shahid Beheshti University; Email: m_mozafari@sbu.ac.ir

². PhD student in private law – University of Judicial Sciences; Email: Mn.ujasac0077@yahoo.com