

## بی طرفی فناورانه

### امتیازات بی طرفی فناورانه

بی طرفی فناورانه منعطف است. زیرا به استفاده کنندگان ارتباطات الکترونیکی امکان تصمیم درخصوص آنچه برای آنها از لحاظ قیمت، اجرا، امنیت و اطمینان مناسب است را فراهم آورد. بی طرفی فناورانه بدون محدودیت زمانی است. زیرا فن آوری های ارتباطی هرگونه امکان تحویل بدون الزام به تغییر قوانین با هر نسل جدید از سخت افزار یا با هر روش جدید رمزنگاری را می دهد.

بی طرفی فناورانه متعادل است باری طراحان فن آوری امکان حل چالش های مربوط به قابلیت اطمینان، امنیت و دسترسی را به همراه تخیلات آنها فراهم آورد.

### مرزهای ناشی از بی طرفی فناورانه

احتمال خطا از آنجایی که قانون کاربران فن آوران اطلاعات نحوه دستیابی به نتایج لازم را نمی دهد کاربران ممکن است فن آوری هایی را انتخاب کنند که نامناسب باشد. احتمال تحریف: قانون روش های امنی را برای مستندات الکترونیکی موثر و قانونی ارائه نمی دهد در نتیجه مردم می توانند مستنداتی تهیه کنند که تحت تحریف قرار گیرد در صورت عدم کنترل مناسب تغییرات مستندات الکترونیکی به سختی قابل تشخیص است.

احتمال از بین رفتن قانون: به کاربران امکان استفاده از نوع خاص سیستم و نحوه نگهداری آن نمی دهد. ارتباطات الکترونیکی و ذخیره سازی شامل اتصال داده بین انواع مختلفی از سیستم ها می شود و در این داده می تواند به صورت غیرعمد از بین برود.

خط مشی بی طرفی فناورانه به منظور رفتار متعادل نسبت به فن آوری های متفاوت و ترویج خلاقیت است. امکانات سیمی در بعضی نقاط نا توصیه است، درحالی که ماهواره و زیرساخت های بی سیم زمینی درجای دیگری نیز خواهد بود. بسیاری از نقاط دنیا به دلیل نداشتن زیرساخت مناسب از دسترسی به اینترنت پرسرعت محروم هستند و در این نقاط سیستم های ماهواره ای جواب می دهند.

سیاست گذاران می بایست روشی اتخاذ کند تا چنین محدودیت هایی به مشتریان تحمیل نشود. هم چنین دولتها سرویسهای پیشرفته فراهم آورند. به طور شفاف رگولاتورها نباید در تجارت مرتبط به انتخاب بازنده یا برنده در فن آوری های اطلاعاتی شریک باشند. با سیاست بی طرفی فناورانه برندگان اصلی مصرف کنندگان باشند زیرا که آنها از قیمت های پایین تر، کیفیت بهبود یافته و خلاقیت بیشتر برخوردار خواهند شد.

بی طرفی فناورانه اصلی است که توسط سیاست گذاران و رگولاتورها در برخورد با رگولاتورها در برخورد با IP تلفنی و یا فن آوری های نوظهور دیگر به کار گرفته می شود این مفهوم عموماً می تواند تلاش برای تنظیم مقررات به روش معین، در ارتباط با سرویس ها بدون توجه به فن آوری به کاررفته جهت ارائه آن سرویس ها و در یک بازار رقابتی محسوب شود.

علیرغم سیاست های دیگر، هدف این خط مشی حمایت از سیاست رقابتی با تضمین اینکه ارائه کنندگان نسبت به هم درخصوص ارائه سرویس شخصی دچار برخوردهای متفاوت نخواهد شد. درحالی که دیگران اعتقاد دارند سیاست گذار نباید فن آوری بی اهمیت باشد. کلیات بی طرفی فناورانه در همایش های "WTPF" و همایش های گروه خبرگان مورد بحث و بررسی قرار گرفته ولی نتیجه مشخصی به دست نیامده است. هرچند بسیاری معتقدند که:

یک کشور نباید رقابت موثری داشته باشد تا بتواند از ویژگی های بی طرفی فناورانه بهره گیرد.

معیارهایی برای سرمایه گذاری در زیرساخت های ارتباطی الکترونیکی می بایست با پیروی از بی طرفی فناورانه تحقق پذیرد و وقتی پروژه ای درگیر سرمایه گذاری با فن آوری می شود می بایست بر پایه تحلیل های سود - زیان ، و با مدنظر قراردادن فن آوری های موجود در جهت تأمین خدمت مورد نیاز، سرمایه گذاری قرار گیرد.

### ۳- حوزه بین المللی

بی طرفی فناورانه به سرعت در سازمان های "رگولاتوری" خارج از اتحادیه اروپا نیز مدنظر قرار گرفت. به عنوان مثال (سازمان توسعه همکاری های اقتصادی "OECD" آن را به عنوان ابزاری برای ترویج رقابت کیفی (بین پلانفرمهای کابلی، بی سیم، ثابت و ماهواره) و وسیله ای جهت حل بعضی مشکلات موجود با پلانفرمهای خاص شامل آزادسازی "لویپهای" محلی تأیید کرده است.

بی طرفی فناورانه نیز طرفدارانی نیز در ایالت متحده پیدا کرد، زیرا عامل موثری برای مقررات زدایی محسوب شده است. بنابراین کمیسیونهای ارتباطی فدرال باید از توسعه خدمات باند پهن از طریق ایجاد رقابت با پارادیم "بی طرفی فناورانه" حمایت کنند. یقیناً تاریخچه های متفاوت و مقررات بی طرف هر نوع پلانفرم، امکان دستیابی به اعتدال در تنظیم مقررات را در آمریکا غیرممکن می سازد، اما مهم این است که سرویس های قابل مقایسه به روشی که با خروجی های بازار تداخل نکند مورد تنظیم قرار گیرد.

اخیراً سنگاپور روشی مشابه را برای ترکیب شیوه های قبلی و فعلی اختیار کرده و ژاپن هم در حال بررسی و ارزیابی اعمال روشی مبنی بر بازار برای آنچه که بر شاخص های بی طرفی فناورانه متکی است می باشد.

### ۴- دلایل تحلیلی

اهمیت نسبی مفهوم بی طرفی فناورانه تحت این چارچوب تنظیم مقررات جدید بر مبنای سه برابر است تاجایی که به دنبال ایجاد پلی بین قوانین رقابتی (که بر پایه تحصیل بازار قرارداد) و تصویب قوانین مختص "بخشی" است که سازمان های "رگولاتوری" ملی



### ۱- مقدمه

"بی طرفی فناورانه" مفهوم کلیدی است که چارچوب "رگولاتوری" جدید را برای خدمات و شبکه های ارتباطی الکترونیکی (ECNS) ایجاد می کند. که دراصل، به دنبال تضمین استفاده عادلانه رگولاتوری از محصولات ارائه شده در یک مارکت، استفاده از فن آوری های مختلف می باشد. در این چارچوب جدید، رگولاتورها موظف به بررسی بازارها به جای سرویس ها هستند.

### ۲- اتحادیه اروپا

هرچند این عبارت در گذشته برای روشن شدن این واقعیت، سیاست جدید اتحادیه، به صورت عموماً جهت انتخاب "بازندگان و بازندگان" از طریق پلانفرمهای رقابتی در فن آوری طراحی نشده است به کار گرفته می شد. لیکن بعداً از طریق قانون اتحادیه با تصمیم اجرایی مبتنی بر حرکت از روش قدیمی (نظارت در شبکه باز) "ONP" به سوی روش عادلانه نظام "ECNS" نهادینه شد و چارچوب "ONP" شامل پیش فرض هایی در ارتباط با طبیعت و قابلیت های سرویس به جای بازار آمد.

بی طرفی فناورانه در طیف وسیعی از معیارهای "رگولاتوری" که بر بخش "ECNS" اعمال شده است، حتی راه خود را در کاربرد برای سیاست های کمک دولتی پیدا کرد، به عنوان مثال، انتخاب

<sup>1</sup> Technology neutrality

پلاتفرمهای متفاوت خواهند داشت. به علاوه اعمال اصلاحیه های دیگر در مورد بازارهایی که تمامی پلاتفرمهای مرتبط، از آن برای ارائه سرویسی بهره نمی برند می تواند به متناسب بودن نوع تنظیم مقررات ضربه بزند.

با مدنظر قراردادن این مفهوم که چارچوب جدید نباید منجر به تنظیم مقررات برای بازارهای جدید یا خلاقانه که تاکنون فرصت خلق نداشته اند گردد. هنگام انجام تحلیل بازار براساس بی طرفی فناورانه اطمینان از اینکه بین "بازار" از یک طرف و "سرویس" جدید از طرف دیگر باید تفاوت قائل شد ضروری است.

مورد آخر که باید هنگام اعمال این مفهوم در نظر داشت این است که تحلیل تعویض پذیری بر پایه قیاس "مشابه با مشابه" باشد، به ویژه آن که "لویه" های متفاوتی در توزیع سرویس های ارتباطی الکترونیک از لویه شبکه در انتها (مثل شبکه فیبر یا مسی) تا سرویس های آنها - به - انتها (مثل SDSL) قرار گرفته که از تعداد "لویه" های دیگر عبور می کنند. شبکه های متفاوت در ساختار خود لویه های مشابه یا یکسان ندارند. بنابراین هر یک از این اختلافات در زمینه طراحی اصلاحات حائز اهمیت است.



## ۵- اعمال دکترین در حوزه های خاص

از سوی دیگر ویژگی های عمومی، تحلیل و تعریف بازار در کشورهای عضو موارد عملی را مشخص ساخته نشان می دهد به کارگیری ویژگی های بی طرفی فناورانه کاملاً روشن و صریح

را برای درک تعویض پذیری سرویس ها ، هنگام تعریف بازارهای ذیل ماده ۱۵ "راهنمای چارچوب" تحت تأثیر قرار می دهد.

"میکانن" بیان داشته: شخصی سازی بر این اساس که تنظیم مقررات خاص بخش می بایست ضرورتاً به صورت متناسب تحت این چارچوب "رگولاتوری" جدید بر ارزیابی رقابت پذیری بازارهای مرتبط گیرد حائز اهمیت است.

هرنوع تحلیل "پیش نگر" که برای پیش بینی نوع تغییرات دینامیک ناشی از توزیع خدمات درآینده بر اثر رشد فزاینده پلاتفرمهای فن آوریهای مختلف به کار گرفته شده، باید از لحاظ فن آوری بی طرف باشد. این روش بی طرفانه فن آوری منافع سیاستگذارانه برای تشویق شرکت ها در جهت استفاده از رقابت های مبتنی بر خدمات و زیرساخت و تشویق سرمایه گذاری در فن آوریهای مختلف باند پهن را در بر می گیرد.

درارتباط با روش های اصلاحی، این مفهوم حائز اهمیت است که تضمین می کند، هیچ راه حل فناورانه خاصی به صورت ظاهری یا از طریق تنظیم مقررات غلط شبیه سازی نشده که برای رفع اختلافات بین فن آوری های گوناگون مناسب تشخیص داده شود و برای سازگارسازی روش های موجود، اعمال مفهوم بی طرفی فناورانه و رسیدن به اهداف خط مشی تعدادی از شاخص های کاری باید در عمل مورد استفاده ویژه قرار گیرد.

در زیربنایی ترین سطح، بی طرفی فناورانه به صورت کامل باید در مفاهیم اساسی و تعاریف کاربردی به کار گرفته شود، زیرا این مفاهیم در قوانین اتحادیه مورد اتفاق است. همچنین یکی از فرضیات اولیه باید خروجی خاص اعمال این مفهوم در گسترش عرصه رقابت بوده و در نتیجه احتمال این که بازار مرتبط با نیاز دچار کمبود رقابت موثر گردد را کاهش دهد.

این مفهوم نیازمند رفتار بی طرفانه "رگولاتوری" در برابر سرویس های معادل ارائه شده بر روی پلاتفرمهای باید به صورت تشخیص انواع سرویس هایی که روی پلاتفرم های مختلف وجود دارد با این نگاه که آیا این سرویس ها در یک بازار محصول مرتبط قرار میگیرند تفسیر شود.

اعمال روش بی طرفی فناورانه برای تعیین دلایل ناکامی بازار یا مدیریت های ضد رقابتی نیاز به داشتن تنظیم مقررات معینی ندارد و این موردی است که معیارهای متفاوت نتیجه یکسانی روی

نیست. در این زمینه سه موضوع را به طور خلاصه مورد بررسی قرار می دهیم.

### ۵-۱ نقاط دسترسی

وسعت محدوده فعالیت های مربوط به دسترسی "access" در بند ۱۲ راهبرد دسترسی، به همراه آزادسازی "لوپ" های محلی و عمده فروشی دسترسی باند پهن از موارد مهم مطرح شده در سرویس های موجود با "لویه های" متفاوت شرح داده شده است. درحالی که لوپ های محلی آزاد شده به طور موثر دسترسی در پایین ترین بخش شبکه (مس) که در آن مشتریان آنچه هست را خواهند داشت، فراهم سازی سرویس های بالاتر با استفاده از قابلیت های کاربردی شبکه میسر خواهد بود. طبیعت ساختار متفاوت "پلاتفرم های" خاص به این معنی است که نقاط دسترسی فیزیکی متفاوت برای کاربردهای متفاوت مناسبند. به علاوه نقاط دسترسی دیجیتالی متفاوت روی یک پلاتفرم کاربردی باید از نظر سیگنال هایی که می فرستند و محرک های که ایجاد می کند باتوجه به نوع دسترسی که فراهم می سازند مورد بررسی قرار گیرد.

### ۵-۲ محدودیت های بی طرفی فناورانه

متعادل سازی اختلاف بین دسترسی و سرویس در پلدتفرم های کاربردی متفاوت "تفاوت های موجود در یک پلدت فرم "رگولاتوری" خاص بخش باید ارزیابی های بین پلدتفرمی و محدودیت های بی طرفی فناورانه را مد نظر قرار دهد، به ویژه که این محدودیت ها به صورت تفاوت های ساختاری مشخصی بین بخش های شبکه هنگام مقایسه تعویض پذیری خدمات به صورت کلی و جزئی وجود دارد، لذا اصلاحات موثر و مناسب باید طراحی گردد.

به علاوه سرویس های عمده معادل و کارآ در پلدتفرم های متفاوت هنوز موجود نیست در حالی که معادل های کارآ در سرویس های خرده وجود دارد.

### ۵-۳ ارائه سرویس های قدیمی روی پلتفرمهای جدید

درحالی که قرار است خدمات در بازارهای مرتبط با ساختارهای متفاوت و قابلیت های گسترده تر ارائه شوند، "رگولاتورهای"

خاص بخش باید اطمینان یابند که تنظیم مقررات محیط رقابتی را تحت تأثیر قرار نمی دهد بنابراین می توان شبکه یا شبکه های برنده را به طور موثر انتخاب کرد. این کار می تواند با جلوگیری از پذیرش ورودی های که به تصمیم های تامین کنندگان موجود درباره شبکه، سرویس ها و کاربردها بر نمی گردد با تخصیص هزینه های مشترک یا مشابه در سرویس های ارائه کنندگان به گونه ای آنها را به سمت ارائه سرویس خاص سوق دهد.

این شکل به ویژه در زمان تخصیص هزینه های مشترک یا مشابه اتفاق می افتد که پلانفرمهای جدید در آن به ارائه سرویس های قدیمی در بازار بالغ مشغولند (که در آن ارائه سرویس کارآ نیاز به قابلیت شبکه ای که هزینه های مشترک شبکه جدید را داشته باشد ندارد) و یا سرویس های جدید بازارهای نوظهور یا درحال پیدایش که ذاتاً خاصیت اقتصادی ندارند، در نتیجه باعث افزایش هزینه به واحد ارائه سرویس دهنده می گردد.

یک روش "رگولاتوری" مناسب، برای تخصیص هزینه های بین سرویس های قدیم و جدید که در بازارهای بالغ (رشد کرده) و در حال رشد (بلوغ) می باشد در مرحله ظهور است و سرویس های آنها که باید بر روی شبکه های جدید و فعلی هر دو توسعه یابند (ثابت و همراه) عبارت است از تضمین این که تصمیمات اتخاذ شده باعث ایجاد سیگنال های متناقض در بازار نخواهد شد.

### ۵-۴ مطالعه موردی: نسل ۲ در برابر نسل ۳

همانطور که گفته شد: استفاده از بی طرفی فناورانه برای نسل جدید سرویس های موبایل نیاز به متعادل سازی مواردی از خط مشی دارد.

به طور شفاف، اگر تحلیل های اقتصادی ناکارآمدی بازار عمده فروشی خروجی مکالمات صوتی، پیشنهاد کند که سرویس هنگامی یکسان است که روی دو پلدن فرم ارائه شود، بی طرفی فناورانه الزام می دارد که راه حل مشابهی برای خروجی مکالمه همراه بین 2G و 3G ارائه شود. با دانستن این موضوع بسیاری از رگولاتورهای بخش به این نکته رسیده اند که هزینه های شبکه های نسل ۲ و نسل ۳ تفاوت هایی وجود دارد و در نتیجه پارامترهای موردنیاز آنها نیز به طور کامل متفاوت است یعنی اینکه

## ۶- نتیجه

در سطح پایه، در نظر گرفتن شاخص های بی طرفی فناورانه در چارچوب شبکه های ارتباطی الکترونیکی (ECNS) تا پیدا بین نیاز است که رگولوتورهای بخش نیاز به تعریف بازار براساس تقاضا و بررسی تعویض پذیری سرویس های شبیه به هم و طراحی اصلاحاتی مناسب و متناسب دارند.

همین طور، محدودیت های اعمال این مفهوم که از تفاوت های فنی و عملیاتی بین شبکه کاربرد و سرویس ها ناشی ملش باید بخش اصلی ارزیابی های متناسب و کفایت هر اصلاحی باشد.

بدین ترتیب در نظر گرفتن این مفهوم برای رگولوتورهای بخش که باید به سرعت از محیط قبلی با چارچوب های ONP به تحلیل های مبنی بر بازار مورد نیاز در اجرا نظام ECNS حرکت کند مفید است. همچنین برای رگولوتورها اینکه روش بی طرفی فناورانه برای تعیین مشکلات بازار لزوماً نیاید به نتایج مشابه منتهی شود نیز سود می باشد. بعضی از مواقع اعمال مقررات کاملاً شفاف می تواند تا حدی مشکل ساز باشد مانند آنچه در بالا ارائه شد.

حتی اگر در بهترین حالت اصلاح باید یکسان باشد. سطح واقعی شارژ لزوماً باید بین پلافرمهای مختلف تغییر کند.

سطح عدم اطمینان مربوط به سرمایه گذاری های نسل ۳ نیز به این معنی است که رگولوتورهای بخش باید در مدنظر قرار دادن اثرات ناشی از رگولاتوری انجام شده توسط آنها بر روی سرمایه گذاری ها دقت لازم را داشته باشد یا حداقل ریسک مربوط به بازارهای در شرف ظهور را لحاظ کنند. همچنین ممکن است انگیزه هایی در جهت ایجاد روشی ساده تر برای ترینیشن روی نسل سوم حداقل در خروجی نسبت به نسل دوم وجود داشته باشد.

با در نظر گرفتن موارد فوق این موضوع می تواند صحیح به نظر برسد: روشی که ترمی نیشن مکالمات صوتی را روی نسل ۳ قانونمند نسازد می تواند مشکلات رگولوتوری شدید ایجاد کند. به همین دلیل اپراتورهای نسل سوم که شبکه نسل دو را نیز در اختیار دارد ناگزیر قوانین نسل دوم را درخصوص ترمینیشن مکالمات صوتی نادیده گرفته در نتیجه این مورد با شارژهای بالای ترمینیشن نسل سوم که قانونمند نشده، به استفاده نامناسب از اجزاء شبکه منجر می گردد. به علاوه سرمایه های بسیار زیاد تولید شده در این راه جهت انتقال مشتریان نسل دوم به شبکه نسل سوم به کارگرفته شده، حتی در مواجهه با این مورد خط مشی متداخل، احتمالاً راه حل ساده تر از آن چیزی است که در ابتدا به چشم می آید. در صورتی که قابلیت فزاینده شبکه های نسل سوم مکالمات صوتی ضروری نیستند و مشتریان نسبت به ذات شبکه ای که مکالمات صوتی آنها را مستقل می کند بی تفاوت خواهند بود بنابراین دلیل قانع کننده ای برای برخورد متفاوت با نسل سوم نسبت به نسل دوم وجود نخواهد داشت. موضوع دیگر این که تنظیم مقررات نباید برای ارائه خدمات نامناسب انجام گیرد و نیز توزیع مناسب خدمات صوتی تنها نیاز به قابلیت های شبکه نسل ۲ دارد و این به معنی در نظر گرفتن هزینه های نسل دوم به عنوان پایه برای تنظیم مقررات است. با این بیان اپراتورهای نسل ۳ که شبکه نسل ۲ را در اختیار ندارد ممکن است در صورت اجبار ناگزیر به استفاده از هزینه پایه ای که هرگز واقعیت های تامین سرویس را در شبکه هایشان برآورده نمی کند شوند بنابراین توانایی اپراتورها در ایجاد ترکیب ارتباطی مناسب با نسل دوم برای تداوم مطلوب سرویس صوتی که هدف نهایی است باید مشخص می گردد.