

# イノベーションに基づく技術標準

——米国の経済成長および消費者繁栄に  
不可欠な貢献者への高まる脅威——

デビッド・J・カッポス\*

**抄 録** 本稿は、オバマ政権下で米国特許商標庁長官を務めたデビッド・J・カッポス氏による米国におけるイノベーションと技術標準に関する論説（英語原文を後掲）を会誌広報委員会で和訳し、本抄録を作成・追記したものである。

近年の技術革新と経済的繁栄は、膨大な時間と費用をかけリスクを取った創造者によるイノベーションの成果であると共に、それを支える特許制度と標準化制度の賜物である。にもかかわらず、技術標準に貢献するイノベータが獲得するロイヤリティを制限しようとする、標準の実装者に有利な動きが米国内外で定着してきている。イノベーションを促進し、それに支えられた経済成長を今後とも持続的に享受するには、イノベータに適切なインセンティブを提供する、バランスのとれた政策が望まれる。

## 目 次

1. 社会は持続的なイノベーションを必要とし、それには持続可能な投資が必要となる
2. 特許制度および標準化制度を弱体化させようとする近年の試みが将来の技術への投資を危険にさらす
3. 「イノベーションに基づく標準」が新たな経済パラダイムを照らし出す
4. 「イノベーションに基づく標準」の経済的意味は消費者には見えにくく、技術の創造者よりも実装者に有利に働く公共政策をもたらす
5. 健全な公共政策には、イノベーションにおけるすべての利害関係者の利益を考慮する必要がある
6. イノベーションにおけるリーダーシップには、「イノベーションに基づく標準」の奨励が必要である

## 1. 社会は持続的なイノベーションを必要とし、それには持続可能な投資が必要となる

今日の世界は、歴史上最も複雑で抽象的な課題に直面している。こうした課題は今後も複雑に絡み合うため、政府と企業は革新的な技術的ソリューションを創造しようと努めている。

残念ながら、創造性は意志の問題ではない。そして、必要性だけではソリューションをもたらすのに十分ではない。イノベーションには相応しい条件が必要であり、柔軟性と安定性、自発性と先見性、そしてリスクとリターンというバランスの取れた調和が要求される。こうした条件は、イノベーションが生み出す技術に大きく依存するようになった政府や企業といった機

\* Cravath, Swaine & Moore LLP パートナー  
元米国特許商標庁長官 David J. Kappos

関からの、ますますの脅威に直面している。特許制度および標準化制度は、米国の経済成長および消費者繁栄にとっての2つの重要な貢献者であり、共に比類なき技術進歩の発生をかきたてたが、規制当局や学者、利害関係者によって、将来の成長に対する障害として不当に標的とされている。

現代の技術イノベーションの急速な進展により、多くの人々が、継続的な進歩は予め運命付けられたものであり、世代的な生得権であると結論付けるようになった。この結論は、やがて、我々がイノベーション経済の基盤を、そのパフォーマンスの変容なしに変えることができるという見解をもたらした。しかし、デジタル時代は容易に実現したわけではない。コンピューティングおよび通信における重要な成功はいずれも、数多くの忘れ去られた失敗の後に生まれるものである。忘れ去られたとは、そうした失敗に耐えた者以外には忘れられているということである。失敗に終わった技術の発明者は、「過去の実績が将来の結果を保証しない」ことをよく知っている。そして、昨日までは夢であったものを今日のデバイスへと変えるために自らが費やした時間や費用を忘れることはない。

3GやLTE携帯通信、Wi-Fiやブルートゥース接続といったイノベーションから、どれだけ多くの恩恵を我々の社会が受けているか、また、これらのイノベーションがなければ、我々の文化がどれだけ違って見えるか、少し考えてみてほしい。もし我々の携帯機器がネットワークを介して通信することができないとしたら、あるいは、ソーシャルネットワーキングサービスやビデオ配信サービスに遠隔でアクセスできないとしたらどうなるだろうか。もしテキストメッセージや緊急通報が瞬時には送受信できず、特定の地域、国でしか利用できないとしたらどう

なるだろうか。これらの重要な技術標準がなければ、我々の社会はどのような課題に直面したであろうか、また、消費者や企業、産業界はその課題にどのように取り組んでいたであろうか。

今日のようなネットワークが張り巡らされた世界では、これらのシナリオを想定することは不必要に思えるかもしれない。しかし、特許制度および標準化制度が十分に機能しない世界においては、上述したような機能不全のシナリオが起こる可能性は高くなる。過去20年間の技術革命および未曾有の経済的好機は、偶然に起こったわけではない。それらは、膨大な時間をかけ、リスクを伴いつつも、細心の注意を払って設計されたイノベーションの成果であり、こうしたイノベーションは、多くの人々の目につかないものの、あらゆる人々に使用されているのである。こうした技術が、今日のイノベータが直面しているのと同じ圧力にさらされていたとすれば、これらのうちのどれほど多くの技術が普及の機会を逃していたかを考えると恐ろしくなる。

## 2. 特許制度および標準化制度を弱体化させようとする近年の試みが将来の技術への投資を危険にさらす

特許保護の利益を縮小し、自らのイノベーションを業界標準に提供する技術イノベータが獲得するロイヤリティを制限しようとする動きが、米国内外で定着してきている。この動きは、発明者保護が、標準に基づく消費者向け技術のコストを増加させるという誤った考えに基づいて、裁判所や大学、会社役員の間で広まっている。実際には、その逆が真実であり、特許制度および標準化制度を弱体化させることを目的とした公共政策は、技術の進展を失速させるリスクを冒している。

実際は、技術が現在の速度で進歩し続けることは決して当たり前のことではない。発明者が受ける逆風は、社会面でも、規制面でも、そして財政面でも年々強まっている。イノベーションを絶えず促進するために必要な法的条件および経済的条件が存在しない限り、いかなる速度であれ技術進歩が続くと信じるに足る根拠はなく、第4次産業革命はこのまま実現されないかもしれないという深刻な懸念がある。

5G無線システムの並外れた将来性を例に考えてみる。5G無線システムは、「次世代の」技術という抽象的な見込みから、具体的かつ広範囲に及ぶ使用へと着実に移行しつつあり、ドライバーに道路状況を知らせたり、周囲の他の車両と通信したり、患者と信頼する医師とをつないだり、膨大な範囲の商業活動にわたって産業をデジタル化する将来性がある。こうした通信を瞬時に、確実に、かつ安全なものとするためには、共通の業界標準が必要である。しかし、その将来は、標準技術の実装者にますます有利に働く経済制度および規制制度によって脅かされており、技術の創造者が不利益を被っている。

スマートで、相互運用可能であり、かつ相互接続された製品に対するイノベーションの将来のためには、持続可能な投資システムが必要であり、それには、信頼できる、資本のまとめ役が必要である。特許および標準は、産業を促進させることが証明されている2つの因子であるが、このどちらもが規制当局や標準技術の実装者からの高まる圧力に直面している。もし社会が、技術イノベーションに支えられた将来の経済成長から恩恵を受けるつもりなら、特許制度と標準化制度との間の精巧な接点には慎重な注意が求められる。我々が頼りにするようになった発明者に、彼らの可能性を引き出し続けるために必要なリソースの確保を保証するには、特

許および標準によって提携や普及といった優れた機会を得ることが可能となったことへの評価と合わせて、正確なコストと、イノベーションのインセンティブとを、客観的かつ確かな情報に基づいて調和させることが必要である。

### 3. 「イノベーションに基づく標準」が新たな経済パラダイムを照らし出す

歴史的に、テクノロジー企業は、自社の重要なイノベーションを社外に出さなかった。企業は、企業秘密として管理することにより、自社の商業化に向けた準備ができるまで、その進展を競争者には秘密にしてきた。市場への投入に続いて、企業は競争を避けるために、その先行者利益、企業秘密の維持、自社独自標準、ネットワーク効果、または積極的な特許権行使を利用した。長年かけて保証された「勝者総取り」の戦略は、イノベーションの速度を抑制し、業界内さらには様々な業界にわたって、イノベーションの対価を増加させた。テクノロジー企業は俄かには各社のノウハウを組み合わせたり、互いの発見を積み重ねたりすることができなかつたため、協力、提携、学習およびエコシステム展開の利益は、十分には実現されてこなかった。

高度に革新的な技術の標準化は、「勝者総取り」パラダイムからの現代的な脱却を意味する。それはイノベーション主導の業界に目覚ましい進歩をもたらし、多くの企業が同時に繁栄する技術的なエコシステムを生み出した。Wi-Fiからブルートゥース、4G（そして、やがては5G）ネットワークに至るあらゆる場面で、高い成功を収めているイノベーションに富んだ標準を見ることができる。標準化技術プラットフォームは、発明者と実装者を「coopetition」（訳注：協力cooperationと競争competitionからの造語）という生産的な状態に置く。企業は、相互運用可能な部品、相互接続されたデバイス、より効



率的な研究開発への支出、さらにはより大きなユーザネットワークから恩恵を享受する一方で、消費者は、商品の選択肢の広がり、製品の特徴の増加、製品性能の改善からの恩恵のすべてをリーズナブルなコストで、かつ、高い信頼性と共に享受する。

「イノベーションに基づく標準」とは、真に独創的な技術的進展を組み込んだ標準であり、実装者は、単なるこれまで並みの機能を越えた製品を作り上げることが可能である。これらの標準は、過去に利用可能であった技術よりも明白に優れており、社会において最も緊急かつ厄介な問題の解決に不可欠である。「イノベーションに基づく標準」が信頼性のあるプラットフォームを提供し、それに対して技術の実装者は自らの固有の仕様および機能を重ねることができ、また、それを生み出すために必要な膨大な時間と費用が理由で、「イノベーションに基づく標準」は、何らかの手段による発明者保護を必要とする。つまり、確実な報酬システムが必要なのである。それによって、発明者が自らの多額の研究開発費を回収し、さらなる研究開発の持続に必要な資金を生み出すことを合理的に期待することができる。その成果は、影響力が大きい次世代の技術標準となって表れる。

投資の共有と価値の共有という、この好循環は、「イノベーションに基づく標準」パラダイムの基盤である。このパラダイムにおいて、画期的な技術の拡張は、それら技術の独占よりも優先される。標準化団体によって仲介された創造的なネットワークは、最良の技術の採用を促進し、そうした技術を発明する人々に正当な見返りがあるように保証する。イノベーションのインセンティブを周到に管理することは、幅広

い成長を長期にわたり奨励する持続可能な経済システムを構築する上で不可欠である。

#### 4. 「イノベーションに基づく標準」の経済的意味は消費者には見えにくく、技術の創造者よりも実装者に有利に働く公共政策をもたらす

技術的な投資のためのインセンティブを保つことに関して実に大きな社会的関心があるにもかかわらず、特許権および標準化に関する世間の議論は限られている。この理由は、一般に消費者がハイテク業界における価値創造のプロセスに気付いていないことにある。デバイス製造業者は顧客に接しているため、その貢献が容易に認識される。しかし、基盤技術への貢献を通じてデバイスレベルでの革新を可能にする発明者が目に触れられることはなく、その貢献の真価が認められていない。実際に、消費者は、現代のデバイスの技術的な業績がデバイスメーカーのおかげであると誤った考えを持つことが多いが、その称賛の大半は、デバイスが組み立てられる基となった基礎技術を創造する発明者へ贈られるべきものである。

一例として、現代のスマートフォンを考えてみる。高輝度ディスプレイや高解像度カメラ、フルモーションビデオといった特徴はすべて、スマートフォン製造業者ではなく、その上流の供給者がもたらしたものである。そして、これらの明白な特徴は、それを実行するのに必要な無線通信およびプロセッサにおける大きなイノベーションがなければ役に立たない。そういったイノベーションは、より早期の発明者によって生み出されたものである。

上流のイノベーションについての過小評価が問題となるのは、イノベーションが業界標準を通じて市場に出される場合である。一旦、所与

の標準を実装した製品が市場に出されれば、その標準に含まれる発明の使用に対する補償を発明者が受け取ることができる唯一の方法、つまり、発明者が、自らの時間と費用の実質的な投資に対する収益を実現することができる唯一の方法は、ロイヤリティの支払いを受け取ることである。既存の標準に対して技術貢献を行う際、イノベータは、他のすべての実現可能な収入の機会を明け渡すことになる。非標準化製品で競合する企業とは異なり、標準に基づく業界内のイノベータは、自らが販売する完成品を単に値上げすることによって研究開発費を取り戻すことはできない。これは、標準に基づくイノベータは、自らの製品が実装する標準を創造するために何のリソースも危険にさらさなかった標準の実装製造業者と、価格競争の下で販売を行うからである。そのような競合他社は、原価基準が著しく低く、イノベーションのために費やした時間や費用を埋め合わせる必要がない。更には、競合他社は、標準化技術を創造した貢献者である発明者の努力から生まれた根本的な製品改良を享受し、利用することができる。

投資費用を取り戻す際に発明者が直面する問題は以下のような実態から成り立っている。第一に、ある標準に技術を含めるためには、発明者は、その技術を業界団体に対して開示しなければならないだけでなく、その新たな標準を実装するデバイスのあらゆる製造者と、合理的かつ非差別的な条件でライセンス取引をしなければならない。そのような開示および取引は、必然的に、その新たな標準を具現化した製品が市場に到達する何年も前に発生する。この期間に、製造業者および消費者は、その標準化技術の重要性や望ましさ、価値を忘れることとなり、その結果、関連する特許および対価を軽視する。このように、「イノベーションに基づく標準」の世界では、知的財産に関する力学は「いま与

えれば、わずかな利益をずっと後で受け取れる」という薄弱なものである。また、ロイヤリティは、発明者にとって唯一の補償の手段であるので、この力学により、発明者は、発明をし続けるために必要な資本を入手することができない状態に陥りかねず、イノベーションのサイクルが止まってしまう。

## 5. 健全な公共政策には、イノベーションにおけるすべての利害関係者の利益を考慮する必要がある

実装者の視点は、イノベーションの全体像のほんの一部である。デバイス製造業者は、できる限り低いコストで標準化技術を獲得したいという当然の要望を抱く。しかし、この要望は、イノベーションへの投資、及び標準に対するイノベーションへの貢献にインセンティブを与えるという公共政策と相容れない。また、この要望は、自らが受け取る価値よりも少ない金額を支払おうとする標準化技術の実装者の短期的な策略と、イノベーションへの大きな投資に対する不十分な収益に直面して標準化技術の発明者がいなくなるという避けることのできない長期的な結果との対立をもたらす。標準に準拠する業界において、イノベータが合理的なロイヤリティを回収する能力を制限しようとする実装者は、自らは全く貢献しなかった技術的基礎の上に収益性の高い事業を構築しているのである。そうした実装者は、事実上、巨人の肩の上に立ちながら、巨人の膝を蹴っている状態である。そして、そのような「短期的な勝利、長期的な敗北」というシナリオが、優れた公共政策に寄与することはほとんどない。

万人が受け取ろうとし、誰も与えようとしなない制度は、典型的な「共有地の悲劇（訳注：乱獲等による共有資源の枯渇）」を招く。「イノベーションに基づく標準」は価値の共有を要する。

ライセンス供与は、少数の発明者と多くの実装者との間で価値を共有する、最も自然で最も拡張性のある方法である。しかし、実装者が発明者に対して支払うロイヤリティをますます削減し得る世界では、発明者によって創造された価値があまり報われていないこととなる。この状況において、標準に対するイノベーションの継続的な貢献は単に、発明者の側においては持続不可能な見込みであり、政策立案者側においては非現実的な期待を意味する。

## 6. イノベーションにおけるリーダーシップには、「イノベーションに基づく標準」の奨励が必要である

特許を受けたイノベーションから利益を得ることを期待する企業は、絶えず付きまとう技術的な失敗の可能性（実際にはその見込み）に直面するだけでなく、市場における競争の容赦ない圧力にも直面する。また、ある標準に対して、特許保護された技術で貢献する企業は、自社の最も価値ある競争上の優位性を事実上、ライバルに明け渡すことになる。これらの特性はいずれも、単独でも投資にとって魅力的なものではないし、組み合わせられれば、実に酷いものである。発明者の利益を保護するための新たな約束がなければ、ゼロサムの「勝者総取り」のパラダイムという嘆かわしい政策上の誤りへの回帰が保証されたも同然である。

研究開発への大規模な投資を行ってデジタル世界の現代の驚異を生み出し、自社が苦勞して得た成功を、標準を通じてあらゆる業界関係者や消費者の利益のために自発的に共有する企業

は、おそらく人類の最も建設的かつ精巧な商業的活動形態において、最も重要な価値を追加する。このようなイノベータは祝福され、激励され、そして報いられるべきである。イノベータが、経済的機会を失って尚、自らのイノベーションを犠牲にすることなど期待できない。合理的なロイヤリティは、唯一の利用可能な経済的機会である。「イノベーションに基づく標準」を擁護する断固としたリーダーシップに求められるのは、イノベータの重大な役割及びその未だ非常に危うい立場を評価するインセンティブを、慎重に作り上げて尊重することである。この文脈におけるリーダーシップとは、支払いをせずに利益を受け取ろうとする標準のただ乗り行為に立ち向かい、イノベータが自らの貢献に対する公平な補償を受け取れることを可能にする政策を支持し、標準に基づくイノベーションに対して支払いをすることなく利益を得ようとする者に対しては深刻な結果を負わせることを意味する。

米国の政策立案者は、我々の経済に未曾有の価値をもたらす「イノベーションに基づく標準」と共に、何がこれらの標準を価値あるものにするかを認識しなければならない。すなわち、その技術の創造に多くを投資したイノベータによる自発的な技術貢献である。こうしたイノベータに報い激励することを目的とした政策の追求が、人間が考え出した最高の商業的、経済的な活動形態に弾みをつける。

(原稿受領日 2018年3月12日)

# INNOVATION-BASED TECHNOLOGY STANDARDS

—VITAL CONTRIBUTORS TO U.S. ECONOMIC GROWTH AND CONSUMER PROSPERITY UNDER GROWING THREAT—

David J. Kappos\*

## Table of Contents

1. Society Demands Sustained Innovation, Which Demands Sustainable Investment
2. Recent Efforts to Weaken the Patent and Standards Systems Put Future Investments in Technology At Risk
3. Innovation-Based Standards Illuminate a New Economic Paradigm
4. The Economics of Innovation-Based Standards are Not Apparent to Consumers, Leading to Public Policy that Favors Technology Implementers Over Technology Creators
5. Sound Public Policy Demands the Interests of all Stakeholders in Innovation be Taken Into Account
6. Leadership in Innovation Requires Incentivizing Innovation-Based Standards

## 1. Society Demands Sustained Innovation, Which Demands Sustainable Investment

Our world faces challenges more intricate and abstract than at any previous point in history. As these challenges grow evermore tangled and complex, governments and businesses strive to create innovative technological solutions.

Unfortunately, creativity is not a matter of will. And the need for solutions is not itself sufficient to bring them about. Innovation demands the proper conditions—it demands a

balanced mix of flexibility and stability, spontaneity and forethought, risk and return. Increasingly, these conditions are under threat from the very institutions that have come to rely most heavily on the technologies they produce. The patent system and the standards system—two vital contributors to U.S. economic growth and consumer prosperity, that have together kindled a generation of unparalleled technological advancement—are being wrongly targeted by regulators, academics and special interests as impediments to future progress.

The rapid pace of modern technological innovation has led many to conclude that continued advancements are preordained, a generational birth-right. This conclusion has, in turn, led to a view that we can alter the fundamentals of the innovation economy without altering its performance. But the digital age has not come easy. Every major success in computing and telecommunications follows a multitude of forgotten failures—forgotten, that is, by all but those who endured them. The inventors of failed technologies know well that “past performance does not guarantee future results.” And they remember every hour and every dollar they spent translating yesterday’s

---

\* Partner – Cravath, Swaine & Moore LLP  
Former Director of the USPTO



dreams into today's devices.

Consider, for a moment, how greatly our society benefits from innovations such as 3G and LTE cellular telecommunications, Wi-Fi access and wireless Bluetooth connectivity, and how different our culture might look in their absence. What if our mobile devices were unable to communicate across networks, or if social networking and video streaming services could not be accessed remotely? What if text messages and emergency notices could not be sent and received on an instant and universal basis? What challenges would our society have faced, and how would consumers, businesses and industries have tackled them, without these critical technology standards?

It might seem unnecessary to contemplate these scenarios in a world as connected as ours is today, but in a world without well-functioning patent and standards systems, such dysfunctional scenarios are more than likely. The technological revolution and unprecedented economic opportunities of the past twenty years did not happen by accident. They were the product of time-intensive, risky and meticulously engineered innovations unseen by many, but used by all. It is frightening to consider how many of these technologies might have missed mass adoption had they been subject to the same pressures faced by innovators today.

## 2. Recent Efforts to Weaken the Patent and Standards Systems Put Future Investments in Technology At Risk

A movement has taken hold in the United

States and elsewhere to reduce the benefits of patent protection and limit royalties available to technology inventors who contribute their innovations to industry standards. This movement has gained traction in courts, universities and boardrooms based on the mistaken belief that inventor protections increase the cost of standards-based consumer technologies. In fact, the opposite is true, and public policies aimed at weakening the patent and standards systems risk stalling the pace of technological advancement.

Indeed, it is far from granted that technological progress will continue at recent rates. The social, regulatory and financial headwinds faced by inventors intensify every year. Absent the legal and economic conditions required to continually foster innovation, there is no reason to believe technological progress will continue at any particular pace, and serious cause for concern that the promises of the fourth industrial revolution will remain unfulfilled.

Take, for example, the extraordinary potential of 5G wireless systems—steadily moving from the abstract promise of “next-generation” technology to concrete and widespread use—to connect drivers with the roads and other vehicles around them, to connect patients with the medical practitioners they trust, and to digitize industries across a vast spectrum of commercial endeavors. Shared industry standards are necessary to make these communications instantaneous, reliable and secure, but their future is threatened by an economic and regulatory system that



increasingly favors technology implementers to the detriment of technology creators.

The future of innovation—of smart, interoperable and interconnected products—demands a sustainable system of investment, which in turn requires reliable facilitators of capital. Patents and standards are two proven accelerators of industry, and yet each faces growing pressure from regulators and technology implementers. If society is to benefit from a future of economic growth fueled by technological innovation, careful attention is required at the delicate interface between the patent and standards systems. An objective and informed balancing of the true costs and incentives of innovation, coupled with an appreciation for the exceptional opportunities for collaboration and growth made possible by patents and standards, is necessary to ensure that the inventors we have come to rely on have the resources they need to continue delivering on their potential.

### **3. Innovation-Based Standards Illuminate a New Economic Paradigm**

Historically, technology companies kept their key innovations to themselves. Through the use of trade secrets, companies hid their advancements from competitors until those advancements were primed for commercialization. Following market launch, companies used their first-mover advantage, continued trade secrecy, proprietary standards, network effects or aggressive patent enforcement to avert competition. This time-tested, “winner-take-all” strategy throttled the pace and in-

creased the price of innovation within and across industries. Because technology companies could not readily compound their know-how or build upon one another’s discoveries, the benefits of cooperation, collaboration, learning and ecosystem development went under-realized.

Standardization of highly innovative technologies represents a modern departure from the “winner-take-all” paradigm. It has led to remarkable progress in innovation-driven industries, creating technological ecosystems within which many companies prosper simultaneously. Highly successful, innovation-rich standards can be seen everywhere from Wi-Fi to Bluetooth to 4G (and, soon, 5G) cellular networks. Standardized technology platforms place inventors and implementers in a productive state of “coopetition.” Companies benefit from interoperable components, interconnected devices, more efficient R&D spend and larger user networks, while consumers benefit from greater product choice, more product features and improved product performance, all at reasonable cost and with high reliability.

“Innovation-based standards” are standards that incorporate truly inventive technological advancements, enabling implementers to build products that do more than simply follow convention. These standards, which represent technologies unequivocally superior to those previously available, are vital to solving society’s most pressing and vexing problems. Innovation-based standards provide a reliable platform upon which technology implementers

can layer their own unique features and functions. Because of the vast economic surplus they generate, and the vast sums of time and money required to create them, innovation-based standards necessitate some measure of inventor protection; they necessitate reliable systems of remuneration through which inventors can reasonably expect to recover their considerable R&D expenses and generate the capital necessary to sustain further research and development, the output of which represents the next generation of high-impact technology standards.

This virtuous cycle of shared investment and shared value is the cornerstone of the innovation-based standards paradigm. In it, the scaling of breakthrough technologies is prioritized over their exclusivity. Creative networks brokered by standards-setting organizations facilitate the adoption of the best technologies and ensure that those who invent these technologies are justly rewarded. The thoughtful management of innovation incentives is integral to building a sustainable economic system that promotes broad-based growth over time.

#### **4. The Economics of Innovation-Based Standards are Not Apparent to Consumers, Leading to Public Policy that Favors Technology Implementers Over Technology Creators**

Despite the truly profound societal interest in preserving incentives for technological investment, popular discussion of patent rights and standards is limited. This is because con-

sumers are generally unaware of the process of value creation in high technology industries. Device manufacturers are customer-facing, and so their contributions are readily recognized. But the inventors who enable device-level innovation through their contributions to underlying technologies go unseen, and their contributions unappreciated. Indeed, consumers often mistakenly attribute the technological achievements of modern devices to the device makers, when much of the credit should go to the inventors who create the foundational technologies from which the devices are built.

As an example, take the modern smartphone. The brilliant display, high resolution camera and full motion video capability are all attributable not to the device manufacturers, but their upstream suppliers. And these tangible features are, themselves, useless without the profound innovations in cellular communications and processors required to run them—innovations generated by earlier inventors.

The under-appreciation of upstream innovation presents an issue that becomes apparent where innovation is brought to market through industry standards. Once products that implement a given standard are put on the market, the only way inventors can receive compensation for the use of their inventions included in the standard—and, therefore, the only way inventors can realize a return on their substantial investments of time and money—is through the receipt of royalty payments. In contributing a technology to a given standard, innovators surrender every other

viable revenue opportunity. Unlike companies competing on non-standardized products, innovators in standards-based industries cannot recoup research and development expenses by simply raising the prices of the finished products they sell. This is because standards-based innovators sell in price competition with standards-implementing manufacturers who placed no resources at risk to create the standards their products implement. These competitors have a dramatically lower cost basis and do not need to make up for time and money spent innovating. Yet they are able to enjoy and exploit the underlying product improvements resulting from the work of the inventors who created and contributed the standardized technologies.

The problem inventors face in recouping their investment costs is compounded by the fact that, in order for technologies to be included in a standard in the first instance, inventors must both disclose the technologies to industry groups, and commit to license them on reasonable and non-discriminatory terms to anyone manufacturing devices practicing the new standard. Such disclosures and commitments necessarily occur years before any product embodying the new standard will reach the market. During this time, manufacturers and consumers forget the importance, desirability and value of the standardized technologies, and discount the associated patents and compensation accordingly. Thus, the innovation-based standards world involves a fragile “give now, get paid much less, much later” dynamic with respect to intellectual property. And as royalties are the only means

of compensation for inventors, this dynamic can render inventors unable to access the capital they need to continue inventing, stalling the cycle of innovation.

## 5. Sound Public Policy Demands the Interests of all Stakeholders in Innovation be Taken Into Account

The perspectives of implementers account for only part of the innovation picture. Device manufacturers have a natural desire to acquire standardized technologies at their lowest possible cost. But this desire is at odds with the sound public policy of incenting investments in innovation and the contribution of innovations to standards. It pits a short-term gambit by implementers of standardized technologies to pay less than the value they receive, against the inevitable long-term consequence of inventors of standardized technologies disappearing in the face of poor returns on their sizable investments in innovation. Implementers who would restrict the ability of innovators in standards-reliant industries to recover reasonable royalties are building profitable businesses on a technological foundation to which they made no contribution. They are, in effect, standing on the shoulders of giants while striking them at the knees. And such “short-term win, long-term lose” scenarios rarely make for good public policy.

A system where everyone is incented to take, and no one to give, presents a classic tragedy of the commons. Innovation-based standards demand shared value. Licensing is the most natural and most scalable method of

sharing value among few inventors and many implementers. But in a world where implementers are successful in further and further reducing the royalties they pay to inventors, the value generated by inventors is not so much licensed as it is appropriated. Ongoing contribution of innovation to standards in this scenario is simply an unsustainable prospect on the part of inventors, and an unrealistic expectation on the part of policy-makers.

## 6. Leadership in Innovation Requires Incentivizing Innovation-Based Standards

Companies hoping to profit from patented innovations face not only the ever-present possibility—indeed, likelihood—of technical failure, but also the relentless pressure of market-based competition. Companies contributing patent-protected technologies to a standard effectively surrender their most valuable competitive advantage to their rivals. Neither of these characteristics on its own is particularly attractive for investment; combined, they are downright ugly. Without a renewed commitment to protect the interests of inventors, a return to the zero-sum, “winner-take-all” paradigm—a grievous policy mistake—is all but assured.

Companies that make massive investments in research and development to generate the modern wonders of the digital world, then voluntarily share their hard-won successes through standards for the benefit of all indus-

try participants and consumers, add prime value in what is perhaps mankind’s most constructive and nuanced form of commercial activity. These innovators should be celebrated, encouraged, and rewarded. They cannot be expected to sacrifice their innovations in return for vanishing economic opportunity. Reasonable royalties are the only economic opportunity available. Resolute leadership in championing innovation-based standards requires the careful crafting and honoring of incentives that recognize the critical role, and yet perilous position, of innovators. Leadership in this context means resisting the efforts of standards free-riders to take without paying, supporting policies that enable innovators to receive fair compensation for their contributions, and attaching significant consequences for those who fail to pay for the standards-based innovation from which they seek to benefit.

With innovation-based standards bringing unprecedented value to our economy, U.S. policy-makers must recognize what makes these standards so valuable—voluntary contributions of technology by innovators who invested much in the creation of that technology. To pursue policies aimed at rewarding and encouraging these innovators is to add impetus to the highest form of commercial economic activity humanity has yet devised.

(Manuscript received on March 12, 2018)