

Android OS 스마트폰의 위치정보 침해: 비공개성 중심으로

김 옥 준*

1. 서 언

전 세계 스마트 시장을 석권하고 있는 Google Android OS 및 Apple iOS가 개인의 위치정보를 수집함으로써 이용자들로부터 개인정보 침해 혐의로 2011년 4월에 각각 소송에 직면한 바 있다. 수많은 스마트폰 이용자들, 그리고 기술 및 프라이버시 관련 커뮤니티는 이러한 소송에서 제기된 문제들을 접하면서 모바일 환경 하에서 개인정보 침해의 심각성을 다시금 인식하게 되었다.

본고는 Google의 위치정보 수집의 경로를 살펴보고 지난 4월 미국 미시간 주 법원 소송에서 원고가 제기한 문제들을 기술한다. 그리고 Google 측의 해명과 원고 측의 주장을 통해서 위치정보 보호에 관한 스마트폰 이용자들의 낮은 인지도, Google 개인정보 취급지침 이행에 대한 불확실성에 대해서 알아보도록 한다. 또한 Google의 이용자정보의 확대 재생산 가능성을 살펴보고, 최근 미국의 정책 커뮤니티 관련 동향을 기술한다.

* 정보통신정책연구원 동향분석실 전문연구원, 570-4139, wkim@kisdi.re.kr

2. 본 론

(1) Google 위치정보 수집의 경로

아래 [그림 1]과 같이 Google Android 및 Apple iPhone 이용자들의 위치정보의 이동경로를 추적하는 것이 가능하다는 사실이 웹을 통해서 알려졌다. 일반적으로 Google이 Android OS 스마트폰 이용자들의 위치정보를 수집하는 경로는 GPS, 기지국(cell tower) 및 Wi-Fi의 접점 지역이다. 기지국 간 혹은 Wi-Fi 간에 겹치는 부분을 통해서 단말기의 위치를 찾아내는데, Google은 기지국 및 Wi-Fi 네트워크에서 각

[그림 1] Google 위치정보 수집



자료: The Register¹⁾

각 50개 및 200개에 이르는 엔트리 정보를 수집하고 데이터베이스를 구축하는 것으로 알려져 있다.²⁾ Google은 과거에도 이와 같은 데이터베이스를 위치정보 전문회사인

1) Dan Goodin(2011. 4. 22), "Google location tracking can invade privacy, hackers say", 《The Register》.

2) Chris Foresman(2011. 4), "Android phones keep location cache, too. But it's harder to use", 《Arstechnica》.

Skyhook로부터 직접 구입하여 사용한 적이 있다.³⁾

(2) Google 위치정보 수집에 관한 소송의 주요 이슈: 미시간 주 지방법원

지난 2011년 4월 27일에 미국의 미시간 주에 살고 있는 두 여성 Julie Brown과 Kayla Molaski는 자신들이 사용하는 Android OS 기반의 HTC Inspire 4G 스마트폰이 자신들의 위치정보를 무단으로 수집했다는 이유로 디트로이트 지방법원에 Google을 상대로 5천만 달러를 요구하는 집단소송을 제기했다. 원고들의 주장을 요약하면 대체로 다음의 세 가지로 나누어 볼 수 있다.

첫째, Android OS 스마트폰 사용자들이 Google의 위치정보 수집 사실에 대해서 전혀 알고 있지 못하며, 해당 스마트폰의 계약 조건에도 개인정보 수집을 명시하고 있지 않았다. 따라서 이러한 관행은 은밀하게 이루어졌으며, 이는 결국 명백한 불법이다.⁴⁾

둘째, Android OS 스마트폰의 GPS(global positioning system) 작동을 멈추더라도 Android OS 단말기는 지속적으로 위치정보를 수집하기 때문에 이용자들이 이를 막을 방법이 없으며, 이렇게 수집된 정보는 단말기 내에 암호화 상태로 남아 있지 않다. 따라서 수집된 정보가 Google 혹은 제3 자에 의해서 여러 가지의 비윤리적 목적으로 도용될 가능성에 노출되어 있다.⁵⁾

셋째, 법원의 집행명령을 통해서 Google의 개인정보 수집관행을 중단시키고, 자신

3) Chris Foresman(2011. 4), "Android phones keep location cache, too. But it's harder to use", 《Arstechnica》. Skyhook社は 약 10~20미터의 오차를 허용하는 범위에서 단말기의 위치를 추적하는 소프트웨어 회사이다. Skyhook 소프트웨어인 Core Engine을 단말기에 넣고 Wi-Fi, 기지국 및 인공위성으로부터 오는 신호를 감지하면, Core Engine은 이러한 신호파일을 위치서버에 보낸다.

4) Julie Brown v. Google, (Michigan, 2011. 4. 27).

5) 원고들의 소송 문서에 의하면, Google Android OS 기반의 단말기가 이용자들의 현 위치정보, 이동경로 등의 정보를 단말기 내 파일에 매초마다 저장하고, 이러한 정보는 단말기 ID 정보와 함께 한 시간 동안 수차례에 걸쳐서 가장 가까운 기지국(base transceiver station)을 통해서 Google 서버에 전송된다고 설명하고 있다. 관련된 월스트리트 저널 기사에 의하면 전송되는 정보는 이름, 경도/위도 위치, 근처 Wi-Fi 네트워크의 시그널 강도 및 단말기 ID(identifier) 등이다.

들의 프라이버시 권리가 침해된 대가를 Google로부터 보상받고자 한다.

그러나 Google 측은 이러한 정보수집 사실을 일부 시인하면서도 구체적인 해명 자료를 제시하지 않고 있으며, Google은 지금까지 제기된 소송들에 대한 해명으로 간단한 성명을 발표했을 뿐이다.⁶⁾ Google은 원고 측의 핵심 주장에 대해서는 다음과 같은 이견을 보였다.

첫째, Google이 Android OS 단말기의 보다 나은 서비스를 구현하기 위해서 위치 정보를 수집하는 것은 사실이지만, 이에 대해서 이용자들에게 사전공지를 하며 이용자들은 opt-in/out 절차를 통해서 자신들의 위치정보 공유 여부를 스스로 결정할 수 있다.⁷⁾

둘째, 이용자들의 위치정보가 Google 서버에 일단 전송되면 이 정보는 익명으로 처리되어, 어느 특정 개인의 정보를 구체적으로 밝혀낼 수 없기 때문에 프라이버시 침해의 우려가 없다.⁸⁾

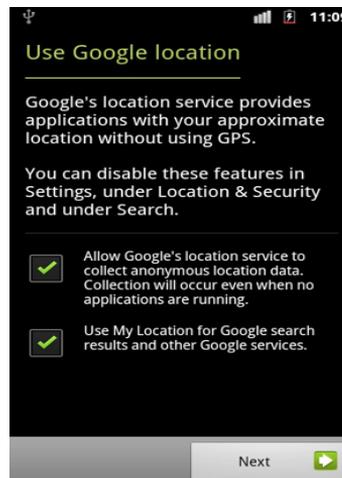
(3) 정보수집 사실에 대한 스마트폰 이용자들의 인지도가 낮다: 비공개성

이러한 원고 측의 법적인 주장과 Google 측의 해명 간에는 공백이 존재한다. 특히, 지금까지의 Google 측의 답변은 다소 부족하다는 인상을 주고 있다.

-
- 6) Julia Angwin & Jennifer Valentino-Devries(2011. 4. 22), "Apple, Google collect user data", 《The Wall Street Journal》; Elinor Mills(2011. 4. 28), "Google sued over Android data location collection", 《Cnet》; Byron Acohido(2011. 4. 25), "iPhone, Android location-logging feature sparks privacy concerns", 《USA Today》. 저자들은 "Google representatives declined to comment on the lawsuit" 혹은 "Apple didn't respond to requests for comment"라고 밝히고 있다.
- 7) Jason Kincaid(2011. 4. 22), "Google responds to smartphone location tracking uproar, says Android is opt-in", 《TechCrunch》. 이 기사는 Google 측의 성명서를 다음과 같이 직접 인용하였다. "All location sharing on Android is opt-in by the user. We provide users with notice and control over the collection, sharing and use of location in order to provide a better mobile experience on Android devices. Any location data that is sent back to Google location servers is anonymized and is not tied or traceable to a specific user."
- 8) Jason Kincaid(2011. 4. 22), "Google responds to smartphone location tracking uproar, says Android is opt-in", 《TechCrunch》.

Google 측이 주장하듯이 Android OS 스마트폰 이용자가 개인정보를 보호하기 위해 opt-in/out 기능을 통해서 정보의 노출을 거부할 수는 있으나, 스마트폰 이용자가 이러한 기능을 쉽게 활용하고 있는지의 문제가 있다. 실제로 이용자는 Google Android OS 설정(setting)에 들어가서 GPS 작동기능을 멈추게 할 수 있다. GPS 작동기능을 멈추면 스마트폰 이용자의 위치정보가 수집되지 않는다.⁹⁾ [그림 2]에서 보듯이 Google Android OS에서 GPS 기능을 끌 수 있는 기능이 있다.

[그림 2] Google Android OS 위치정보 잠금장치



자료: WSJ(2011)

그러나 개인정보를 보호하기 위해서 마련된 특정의 잠금장치가 이용자들에게는 쉽고 명확하지 못한 사례가 다른 인터넷 사업자들에게도 종종 발견된다. 2008년에 출시되었던 Microsoft Internet Explorer 8 브라우저에서 발견된 문제인데, 이용자들은 브라우저를 열 때마다 잠금장치로 변환해야 하는 불편함을 겪고 있다. 즉, 이용자는 브라우저를 열 때 잠금장치로 변환한 것이 새롭게 해제되는 사실을 잇는 경우가 많아,

9) Ina Fried(2011, 4, 22), "Google: of course our location-based services require your location info" 《AllThingsD》.

개인정보가 노출되는 사실도 모르게 되는 것이다. 이러한 기능적 환경은 브라우저를 좀 더 편리하게 사용하고자 하는 이용자의 입장에서 불편하다는 문제점이 있어, 결국 브라우저의 확산에도 지장을 줄 수 있다. 실제로 Microsoft 내부의 브라우저 개발팀은 이러한 문제를 지적하며, Microsoft 내부의 광고 관련 부서 간의 갈등이 언론을 통해서 보도된 바가 있다.¹⁰⁾

Google Android OS 스마트폰의 경우 Microsoft Internet Explore 8 사례와는 달리 잠금장치를 작동하면 되지만, 여기에는 문제점들이 있다.

첫째, 잠금으로 설정해 놓을 경우에는 GPS 관련 애플리케이션 기능 등을 사용할 수 없다는 불편함이 있다. 즉, Android OS 스마트폰 이용자들은 GPS 관련 서비스를 이용할 경우 개인정보 노출을 감수해야 하는 trade-off 문제에 직면하게 되는 것이다. 게다가 GPS를 잠그더라도, Google은 Wi-Fi 접점(access points) 신호를 사용하여 위치를 파악할 수 있다.¹¹⁾

둘째, Android OS 스마트폰 이용자들에게 이러한 정보수집에 대한 공지·홍보가 충분하게 이루어지고 있지 않다. 실제로 잠금장치를 해제할 경우 정보수집의 주체가 누구인지, 정보수집의 범위는 어디까지인지, 수집의 경로는 어떻게 되는지 등에 관해서는 드러나 있지 않다. 이번 미시건 주의 Google Android OS 소송 이전에도 2007년도에 Google Maps 애플리케이션 이용자들의 정보가 은밀하게 수집된다는 주장이 제기된 바 있으며,¹²⁾ 이러한 위치정보가 광고주에게 비공개로 전해진다는 보도가 있었다.¹³⁾

10) Nick Wingfield(2010. 8. 2), "Microsoft quashed efforts to boost online privacy", 《The Wall Street Journal》.

11) Google은 최근 2011년 9월 13일에 자사 블로그를 통해서 Wi-Fi 라우터 소유자가 opt-out 선택으로 위치정보를 차단할 수 있다고 밝혔다. 그러나 이용자들은 Google이 위치정보를 사용하기 전에 동의를 구해야 한다고 주장하고 있다.

12) www.googleprivacyconcerns.com "Google maps and your privacy"(2007. 11). 2007년에 당시 Google 대변인 Barry Schmitt과의 서신 교환을 담고 있으며, 이 서신을 통해서 Google의 Privacy Policy에 GPS 데이터 수집을 한다는 내용을 신고 있지 않다고 폭로하였다.

13) Terrence O'Brien(2010. 10. 1), "Some Android phones quietly sending GPS coordinates to advertisers", 《Switched》.

또한 작년 2010년에는 Android Market 내에 있는 주요 애플리케이션이 이용자의 위치정보를 은밀하게 수집한다는 다소 구체적인 연구조사 결과가 나왔다. 일명 ‘TaintDroid’라고 불리는 이 연구는 Android Market에 존재하는 30개의 주요 애플리케이션들을 대상으로 조사하였다. 그 결과 이 중에 15개의 애플리케이션이 이용자의 위치정보를 광고 서버로 전송하였으며, 7개의 애플리케이션은 단말기 ID 혹은 전화번호 및 SIM 카드 시리얼 번호 등을 애플리케이션 개발자에게 전송하였다고 발표했다.¹⁴⁾

그러나 대부분의 Android 스마트폰 이용자들은 어떠한 애플리케이션들이 개인정보를 수집하고 있는지 모르고 있다. 일반적으로 법정소송 혹은 관련 문제에 대한 조사 연구가 언론에 보도되거나, 혹은 주위 Android 이용자들의 사람들의 입소문을 통해서 개인정보 보호 및 작동기능에 관심을 갖게 되는 정도이다. 그렇지만 어떠한 방식으로든 이러한 소식을 접하지 못한 스마트폰 이용자들은 위치정보 침해에 노출되게 된다.

게다가 Google의 개인정보 보호에 관한 내규(policy)를 실제로 이행하고 있는지를 확인하기란 매우 어렵다는 점에도 문제가 있다. 특히, 개인이 Google의 정보수집 및 배포에 관한 모든 행태를 모니터한다는 것이 어렵고, 규약대로 이행하는지를 확인하는 것도 용이하지 않다. 물론, Google의 모든 제품, 서비스 및 웹 사이트에 적용되고 있는 Google의 개인정보 취급 방침은 웹에 공시되어 있다.¹⁵⁾ Google의 개인정보 취급의 기본 방침의 주요 골자는 정보수집에 앞서서 사용자의 동의를 요청한다는 것이다. 그러나 GPS 잠금장치에 대한 해제 여부를 묻는 것이 전부이며, 그 이후 개인정보의 사용처에 대해서는 동의 절차가 따로 마련되어 있지 않다. Apple의 경우 2010년 개인정보 보호에 관한 내규(policy)를 수정한 이후에도,¹⁶⁾ 이용자 동의 절차가 큰 효과를

14) Darren Murph(2010. 9. 30), “Study: select Android apps sharing data without user notification”, 《Engadget》; William Enck et al.(2010), “TaintDroid: an information-flow tracking system for realtime privacy monitoring on Smartphones” presented at the 9th USENIX Symposium on Operating System Design and Implementation.; <http://appanalysis.org/>

15) <http://www.google.com/privacy/privacy-policy.html>

16) 임경진·공영일(2010), “애플의 Privacy Policy 발표에 따른 프라이버시 논쟁”, 정보통신정책연구

거두지 못하고 있다.¹⁷⁾

Google의 개인정보 보호센터의 콜센터에 문의를 하더라도 자동응답(ARS)은 상담원과 전화연결이 되어 있지 않아 개인으로서 어떠한 대응이나 조치를 취하는 것이 용이하지 않다.

또한 Android OS 이용자들이 GPS 잠금 기능을 잘 활용하고 있더라도, 일단 노출된 이용자들의 위치정보는 캐시 메모리에 그대로 남아있기 때문에 정보수집의 가능성은 사라지지 않는다. 언론은 일반 이용자들이 이러한 위치정보에 접근하는 것은 어렵지만, 숙련된 해커 혹은 포렌식(forensic) 전문가들이 단말기 내에 저장된 위치정보를 캐내는 것은 간단한 일이라고 보도하였다.¹⁸⁾

(4) Google 이용자 개인정보의 확대 재생산 가능성

개인 위치정보의 잠금장치 해제되면 정보의 노출이 발생되며, 이러한 정보가 다양한 경로를 통해서 확대 재생산될 가능성이 있다. Wall Street Journal에 의하면, <표 1>과 같이 광고를 목적으로 이용자의 정보를 수집하는 Google 소프트웨어에는 Youtube, Search, Gmail, Mobile Maps, DoubleClick, Buzz, Chrome, Checkout, Analytics, Toolbar 등이 있다.¹⁹⁾ 그런데 각각의 소프트웨어가 수집한 데이터베이스를 서로 공유하고 내부적으로 재조합의 과정을 거칠 경우, Google이 소유하게 될 이용자 개인정보의 규모와 범위는 상당히 커질 것이다. 예를 들어, 위치 및 프로필에 관한 정보가 검색 및 거래내역 정보와 조합되면서 새로운 정보가 만들어지는 것을 쉽게 상상할 수 있다.

원, 《방송통신정책》, 2010. 7. 16.

17) 이은민(2011). “애플의 개인 위치정보 수집논란 관련 동향”, 정보통신정책연구원, 《방송통신정책》, 2011. 7. 1.

18) Chris Foresman(2011. 4), “Android phones keep location cache, too. But it’s harder to use”, 《Arstechnica》.

19) Jessica E. Vascellaro(2010. 8. 10), “Google agonizes on privacy as ad world vaults ahead”, 《The Wall Street Journal》

<표 1> Google의 이용자 정보를 수집하는 프로그램 경로

Google 소프트웨어	수집정보	용도	향후 가능한 용도
Youtube	이용자들이 시청하거나 다운로드한 영상물 및 프로필 정보	Youtube 디스플레이 방식의 타깃 광고로 활용	
Search	이용자들의 검색 및 인터넷 주소	텍스트 방식으로 활용	디스플레이 타깃 광고로 활용하고자 함
Gmail	이메일의 메시지 내용	Gmail 내의 텍스트 광고	
Mobile Maps	이용자들의 위치정보	Zip code 기준으로 모바일 타깃 광고	
DoubleClick	Google 광고 네트워크상에서 이용자들이 방문하는 웹 사이트 정보	타깃 광고	다른 data 수집회사들과 이를 교환하는 것을 고려
Buzz	프로필 정보 및 이용자들의 접속 정보	타깃 광고	
Chrome	default 검색엔진이 Google일 경우 어드레스 바 샘플정보	타깃 광고	
Checkout	이용자 거래내역 정보 (이름, 주소, 상세내역)	타깃 광고	
Analytics	Analytics을 사용했었던 웹 사이트의 트래픽 정보	타깃 광고	web publishers가 타깃 광고로 이 정보를 활용하는 것을 고려
Toolbar	웹 브라우징 자료 및 검색 history	타깃 광고	

자료: WSJ(2010) 자료 재구성

Google은 개인정보 침해 가능성에 관한 언급을 최대한 자제하고, 논의를 피하고 있는 입장이다. Google뿐 아니라 비슷한 시기에 소송을 당한 Apple도 프라이버시 침해에 대해서 구체적인 해명자료를 제시하지 않고 있다. Google은 간단한 성명 정도만을 발표했으며, Apple은 논평을 전혀 하고 있지 않다.²⁰⁾ Google 공동창업자 Larry Page

는 Google이 수집하는 개인정보의 규모가 엄청나다고 보는 것은 가설에 불과하며, 자신들도 개인정보 침해로 일어나는 문제에 대해서 두려워하고 있다고만 밝혔다.²¹⁾

(5) 위치정보 침해 이슈에 관한 미국 정책 커뮤니티들의 움직임

Google 및 Apple의 위치정보 수집에 관한 소송이 잇따르자 미 의회 의원들의 움직임이 분주해지면서 워싱턴 정가가 술렁이고 있다. 미네소타 주의 민주당 상원의원 Al Franken은 지난 5월에 개최된 의회 법사위 패널에서 Google Android Market 및 Apple App Store에 있는 애플리케이션들은 개인정보 취급에 대한 지침이 결여되어 있다고 지적하였다. 그리고 위치정보 애플리케이션을 포함한 모든 애플리케이션에 대해서 적절한 개인정보 취급지침 마련을 촉구하면서 입법노력을 기울이고 있다.²²⁾ 입안된 법안 가운데 하나인 「The Location Privacy Protection Act of 2011」은 현재의 연방법이 위치정보를 보호하기에는 허술하며, 데이터 수집·공유가 이루어지기 전에 소비자의 동의가 좀 더 분명하게 이루어져야 한다는 내용을 담고 있다.

이윽고 FCC는 6월에 위치정보 수집에 따른 개인정보 보호 주제를 놓고 공청회를 개최하였으며, 시민사회, 학계, 공공연구소, 이동통신사, 인터넷 사업자, FTC를 비롯한 정부 관계자들이 참여했다. 논의된 주요 내용은 소비자들이 위치기반 정보 서비스가 작동하는 원리를 이해하는 데 도움을 주고, 이러한 서비스를 이용하면서 자신의 개인정보를 보호하기 위한 강구책을 마련해야 한다는 것이었다. 그리고 기업들이 따라야 할 정보수집의 행태 및 모바일을 이용하는 아이들의 부모가 위치정보 수집에 대

20) Julia Angwin & Jennifer Valentino-Devries(2011. 4. 22), "Apple, Google collect user data", 《The Wall Street Journal》; Elinor Mills(2011. 4. 28), "Google sued over Android data location collection", 《Cnet》; Byron Acohido(2011. 4. 25), "iPhone, Android location-logging feature sparks privacy concerns", 《USA Today》. 저자들은 "Google representatives declined to comment on the lawsuit" 혹은 "Apple didn't respond to requests for comment"라고 밝혔다.

21) Jessica E. Vascellaro(2010. 8. 10), "Google agonizes on privacy as ad world vaults ahead", 《The Wall Street Journal》.

22) Catharine Smith(2011. 5. 25), "Senator Al Franken calls for App privacy policies from Google, Apple", 《The Huffington Post》.

해서 알고 있어야 하는 것들 등에 관한 것도 주요 내용으로 논의하였다.²³⁾ FCC는 기본적으로 개인정보 침해가 국가 브로드밴드 계획의 주요 목표인 브로드밴드 확산 및 모바일 단말기 확산에 도움을 주지 못한다는 입장을 밝혔다.²⁴⁾

최근 우리나라도 미국 정부의 대응 노력에 관심을 보이며, Google, Apple, Microsoft, Facebook 등을 방문하여 개인정보 처리에 관한 관행을 조사하기 위한 조사단을 미국으로 파견했다. 그리고 지난 2011년 8월 3일 우리나라 방송통신위원회는 현행 위치정보에 관한 법 적용의 한계를 인식하여, 시행령 개정을 통해서 개인정보 보호를 추진하려는 입장을 보인 바 있다.²⁵⁾ 행정안전부도 2011년 9월 30일부터 개인정보의 수집 등에 관한 보호기준을 강화하는 개인정보보호법을 전면적으로 시행하기 시작했다.²⁶⁾

3. 결 어

Google Android OS의 위치정보 수집 관련 이슈에서 드러난 문제점을 몇 가지로 정리해 볼 수 있다. 첫째, Android OS 잠금장치로 위치정보의 노출을 막을 수 있으나, 실제로 이용자들은 이에 대한 기능적 이해가 부족하다. 둘째, 개인정보를 보호하기 위해서 잠금장치를 켜면 이용자들은 위치기반 서비스를 이용할 수 없다는 단점이 있다. 셋째, Google은 자사의 개인정보 취급지침을 마련하고 있으나, 이를 실제로 얼마나 구체적으로 이행하고 있는지는 불분명하다. 넷째, Google이 이용자의 위치정보를 Google 내 Youtube, Analytics, Gmail, DoubleClick, Chrome 등 다양한 소프트웨어로부터 얻은 데이터베이스와 공유하여 재가공할 가능성을 배제할 수 없다.

그런데 이러한 문제들의 특성을 살펴보면 단순히 법과 제도를 수정하는 것만으로는 해결될 것으로 보이지 않는다. 위의 문제점들에서 보듯이 위치정보 수집 관련 이슈는

23) 《FCC》(2011. 6. 27), “FCC announces agenda and panelists for forum on helping consumers harness the potential of location-based services”.

24) Diane Bartz(2011. 5. 17), “Google, Apple invited to FCC location-tracking forum” 《Reuter》.

25) 윤상호(2011. 8. 3), “방통위, 애플·구글 수집정보, 개인정보 아니다”, 《디지털데일리》.

26) 권혜진(2011. 9. 29), “개인정보보호법 이달 말 시행…달라진 점은”, 《연합뉴스》.

이용자들의 지식과 태도와 관련이 있으며, 기업의 윤리에 관한 것이고, 어쩌면 복잡한 정보통신 기술의 특성으로 말미암아 야기되는 문제이기 때문이다. 따라서 정책 커뮤니티의 역할은 단지 제도적 접근에만 의존하기보다는 기술에 대한 이용자들의 계몽, 그리고 스마트 환경에서의 기업 윤리, 복잡한 기술의 필드를 좀 더 투명하고 개방적으로 운영 및 관리하고자 하는 의지를 함께 갖추어 나가는 것이 바람직해 보인다.

그러나 스마트폰의 개인 위치정보의 침해 사례는 여전히 풀리지 않는 문제로 남을 가능성이 크다. 그 이유 가운데 하나는 개인정보의 보호와 경제적 이윤의 추구가 서로 반비례의 함수적 관계에 놓여 있기 때문이다. 장기적으로 어떻게 변화할지는 모르지만 적어도 지금의 환경에서는 그러하다. 미국 Wall Street Journal도 이러한 근본적 대립 구조를 지적했다. 이용자들이 스마트폰이라는 새로운 기술을 접하면서 기술의 혜택에 보다 큰 관심을 둔 것이 사실이고, 기업 및 정부도 스마트 환경이 가져다 줄 경제적 효과에 큰 점수를 부여하고 있기 때문이다. 그리고 개인에 따라서 자신의 프라이버시보다는 보다 빠르고 정확한 모바일 광고 서비스를 원할 수도 있다.

또한 기업에 따라서 당장의 수익 창출보다는 개인정보를 보호하는 것이 장기적으로 유리할 수도 있다. 이렇듯, 모든 개인과 기업이 개인정보와 이윤 추구를 두고 입장이 획일적으로 나누어져 있는 것은 아니다. 기업으로서도 개인정보 보호를 어느 정도로 유지해 주는 것이 기업의 이미지 그리고 이용자의 편의에 합당할 것인지를 결정해야 하는 문제가 그대로 남아있다. 인터넷 경제의 발전에 가장 커다란 역할을 한 기업 가운데 하나인 Google이 지금의 위기를 어떻게 풀어갈 것인지 그리고 정책 커뮤니티는 얼마만큼의 압박을 줄 지에 대해서 주목된다.

참고자료

- 권혜진 (2011. 9. 29), “개인정보보호법 이달 말 시행…달라진 점은”, 《연합뉴스》.
 윤상호 (2011. 8. 3), “방통위, 애플·구글 수집정보, 개인정보 아니다”, 《디지털데일리》.
 이은민 (2011), “애플의 개인 위치정보 수집논란 관련 동향”, 정보통신정책연구원,

- 《방송통신정책》, 2011. 7. 1.
- 임경진·공영일 (2010), “애플의 Privacy Policy 발표에 따른 프라이버시 논쟁”, 정보통신정책연구원, 《방송통신정책》, 2010. 7. 16.
- Byron Acohido (2011. 4. 25), “iPhone, Android location-logging feature sparks privacy concerns”, 《USA Today》.
- Julia Angwin & Jennifer Valentino-Devries (2011. 4. 22), “Apple, Google collect user data”, 《The Wall Street Journal》.
- Diane Bartz (2011. 5. 17), “Google, Apple invited to FCC location-tracking forum”, 《Reuter》.
- William Enck et al. (2010), “TaintDroid: an information-flow tracking system for realtime privacy monitoring on Smartphones”, presented at the 9th USENIX Symposium on Operating System Design and Implementation.
- Chris Foresman (2011. 4), “Android phones keep location cache, too. But it’s harder to use”, 《Arstechnica》.
- Ina Fried (2011. 4. 22), “Google: of course our location-based services require your location info”, 《AllThingsD》.
- Dan Goodin (2011. 4. 22), “Google location tracking can invade privacy, hackers say”, 《The Register》.
- Jason Kincaid (2011. 4. 22), “Google responds to smartphone location tracking uproar, says Android is opt-in”, 《TechCrunch》.
- Steve Lohr (2011. 9. 21), “Google’s competitors square off against its leader”, 《The New York Times》.
- Elinor Mills (2011. 4. 28), “Google sued over Android data location collection”, 《Cnet》.
- Darren Murph (2010. 9. 30), “Study: select Android apps sharing data without user notification”, 《Engadget》.

- Terrence O'Brien (2010. 10. 1), "Some Android phones quietly sending GPS coordinates to advertisers", 《Switched》.
- Catharine Smith (2011. 5. 25), "Senator Al Franken calls for App privacy policies from Google, Apple", 《The Huffington Post》.
- Jessica E. Vascellaro (2010. 8. 10), "Google agonizes on privacy as ad world vaults ahead", 《The Wall Street Journal》.
- Nick Wingfield (2010. 8. 2), "Microsoft quashed efforts to boost online privacy", 《The Wall Street Journal》.
- 《FCC》 (2011. 6. 27), "FCC announces agenda and panelists for forum on helping consumers harness the potential of location-based services".
- Julie Brown v. Google, (Michigan, 2011. 4. 27).
<http://appanalysis.org/>
www.googleprivacyconcerns.com "Google maps and your privacy" (2007. 11).
<http://www.google.com/privacy/privacy-policy.html>