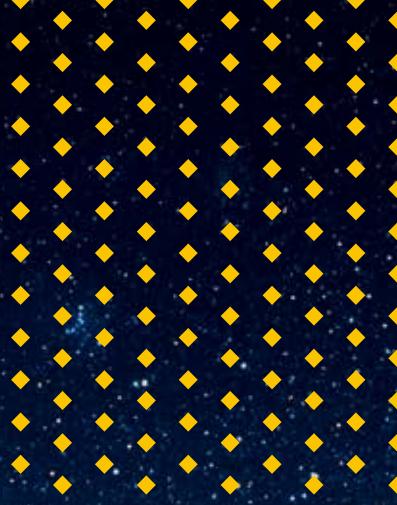


5G와 세계 경제





목차

- 1 요약
- 2 개요: 차세대 퀸텀 점프
- 6 의료 서비스: 품질 및 속도 개선
- 8 스마트 유틸리티: 민첩함과 관리 능력
- 10 소비자 및 미디어: 라이프 스타일의 변화
- 12 제조업: 연결된 환경 구축
- 14 금융 서비스: 가상 환경에서의 상호작용 지원
- 16 결론: 우리의 미래를 밝혀줄 5G
- 18 Contacts
- 19 부록





요약



한호성 Partner

Samil PwC

Telecommunication Leader

02-709-8956

hosung.han@pwc.com

5세대 이동통신 기술(5G)의 잠재력은 비즈니스 분야에서 특히 강조됩니다. 초고속 및 초연결 등 기존 세대의 기술보다 크게 향상된 5G는 더욱 효율적이고 생산적인 미래를 가능하게 해 줄 것입니다. IoE(Internet of Everything) 및 초고속 광대역의 기반이 되는 5G는 4G 및 Wi-Fi 6 이상의 가능성을 제공합니다. 이러한 5G 기술은 포스트 코로나 시대를 대비하는 기업들이 비즈니스를 회복(repair) 및 재고(rethink)하고, 구조적으로 변화(reconfigure) 시킬 수 있는 방안을 마련하는데 있어 그 중요성이 더욱 부각되고 있습니다.

5G의 상용화가 가속화되면서 경제적 측면에서 5G 기술의 잠재력을 수치화하는 것이 가능해졌습니다. 이번 연구는 전문가들과 함께 경제적 모델링을 활용하고 다양한 활용 사례(use-case)를 고려하여 5G의 영향을 예측해 보고자 했습니다. 이를 위하여, 5G 기술로 인해 엄청난 혜택을 누리게 될 의료 서비스, 스마트 유틸리티, 소비자 및 미디어, 제조업 및 금융 서비스 등 5개 산업을 중심으로 오는 2030년까지 5G가 이들 분야에 미치게 될 영향을 예측했습니다.

5G가 경제에 미치는 잠재적인 영향 가운데 80% 이상이 의료 서비스 부문(전 세계 GDP에 5,300억 달러(약 610조 원) 규모 기여 전망), 스마트 유틸리티(3,300억 달러(약 380조 원)), 소비자 및 미디어(2,540억 달러(약 290조 원)) 부문에서 발생할 것으로 예상됩니다. 이외에 여타 산업의 기여도를 감안하면, 총 1.3조 달러(약 1,530조 원)의 경제적 영향이 예상됩니다. 경영진들은 향후 10년을 내다보며 5G 기술이 경쟁우위를 점할 수 있는 분야와 방법, 그리고 5G가 가치를 창출하기 위하여 충족해야 하는 필수적 요소들에 대한 전략적 관심을 기울여야 할 필요가 있을 것입니다.

삼일PwC의 전문가들은 디지털 시대에 5G의 내재된 기회의 포착과 가치 창출의 준비 및 실행에 있어 함께할 것입니다.

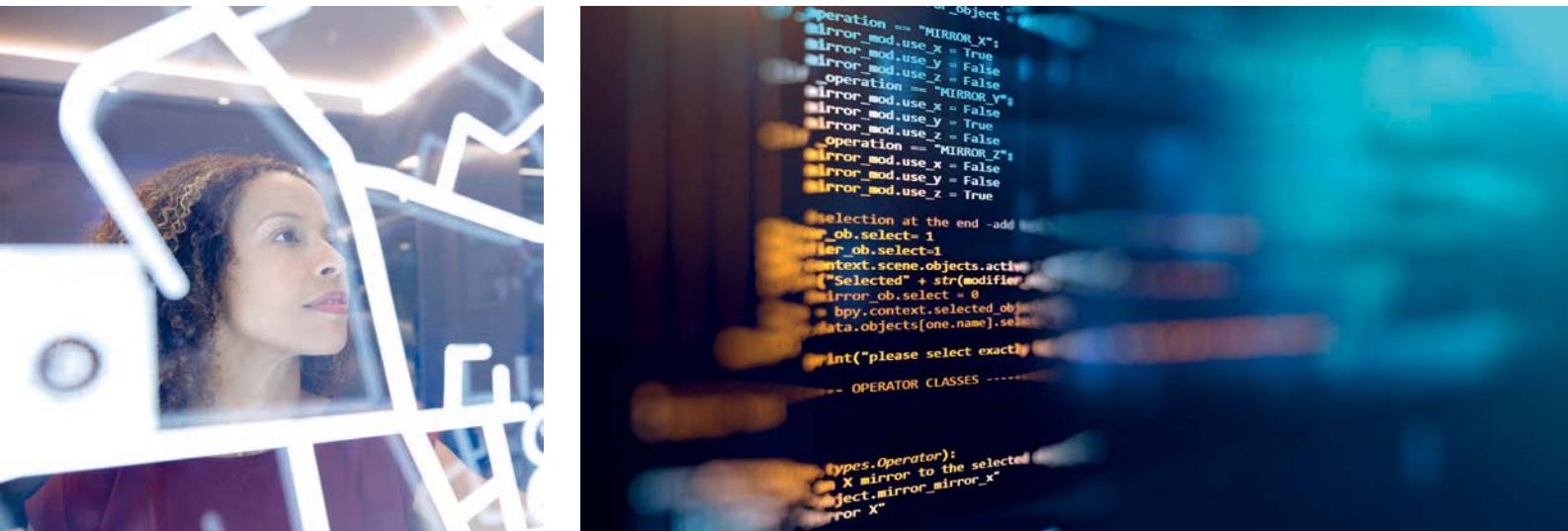
개요:

차세대 퀀텀 점프

전 세계적으로 차세대 모바일 연결 기술인 5G의 상용화에 따라 다양한 산업과 사회 전반에서 5G로 인한 가치 창출이 기대된다. 혁신적인 5G 기술이 사용되는 미래는 다양한 환경에서 그려질 수 있다. 병원은 5G를 통해 원격으로 환자를 모니터링하고, 스마트 구급차를 이용하여 환자 이송 중 의료진과의 실시간 의사소통이 가능해진다. 디지털 지갑은 핸드폰, 웨어러블 기기, 자동차 및 기타 디바이스와 연결되어 끊김 없는 금융거래가 가능하다. 뿐만 아니라 5G가 지원되는 공장에서는 예전보다 더 많은 센서 간 연결이 이루어진다.

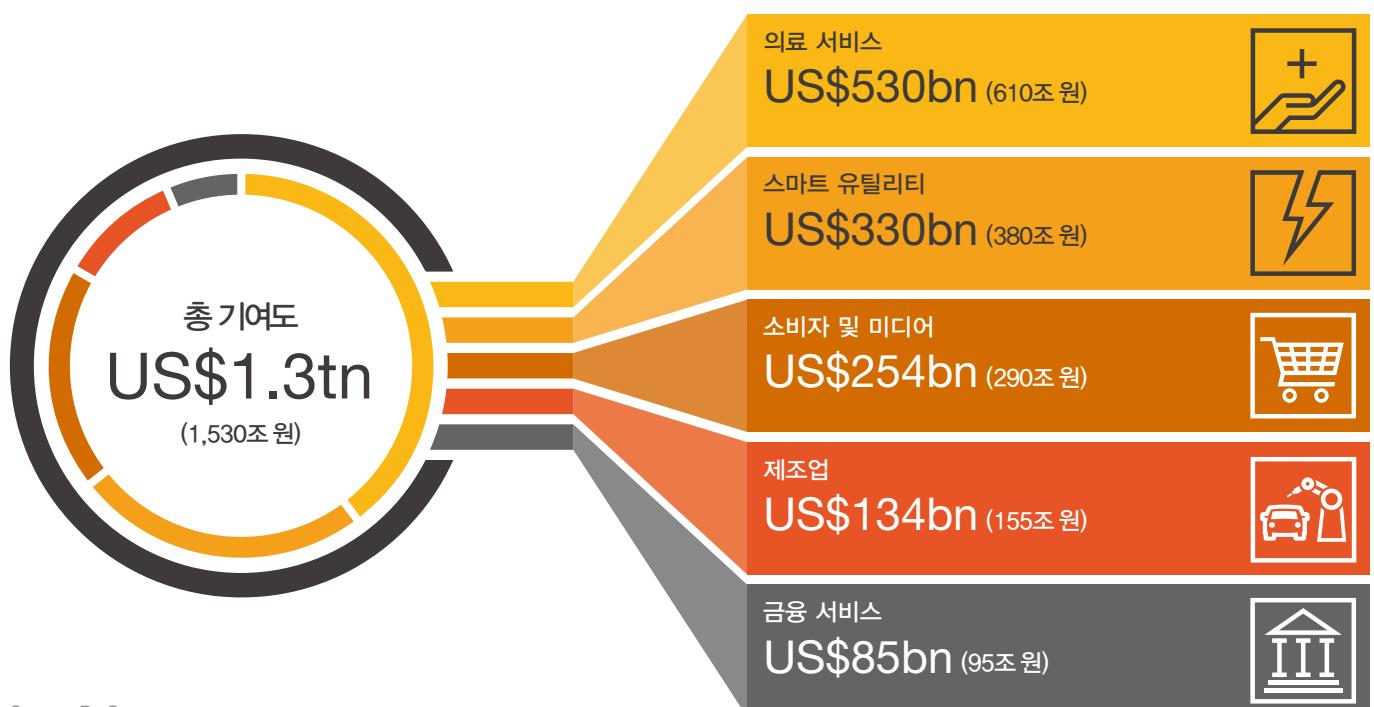
이러한 시나리오는 5G 모바일 기술이 경제에 미치는 영향의 일례를 보여주고 있으며, 이번 연구는 이러한 5G 기술을 이용하여 증대되는 효율성과 생산성을 수치화 하였다 (별첨의 측정 방법(Methodology) 참조). 5G가 미치는 경제적 영향은 5G는 4G나 Wi-Fi 6에 비해 단순히 속도가 빠르고, 넓은 대역을 제공하는 새로운 버전의 기술 정도로 평가되어서는 안된다. 5G는 현재의 모바일 네트워크 보다 최대 100배 빠르고, 1,000배 많은 용량 외에도 매우 높은 안정성과 낮은 지연성을 제공하며 적은 에너지를 사용하고 건물 안팎에서 매우 높은 연결성을 가능하게 한다. 그 결과 단지 초고속이 아닌 우리 주변 어디에나 존재하는 유비쿼터스 광대역이 탄생하게 될 것이다. 또한, 5G는 인공지능(AI), 확장현실(XR), 엣지 컴퓨팅 및 사물인터넷(IoT)등과 함께 사용될 경우, 이러한 모든 기술 발전이 가진 아점을 극복하게 될 것이다.

경제에 대한 5G 기술의 영향 정도와 특성은 산업과 국가에 따라 상이할 것이다. 예를 들어, 단일보험자로서 정부 재원으로 운영되는 의료 서비스는 5G 사용을 통해 세금이 인하되거나 정부 지원 재정을 절감할 수 있는 효과를 낼게 될 것이며, 민간보험 기반 의료 시스템인 경우, 5G의 효율성으로 소비자의 의료비 절감이 가능해 질 수 있게 된다.



이러한 효과들이 모두 합쳐지면, 그 잠재적인 영향은 실로 엄청나다. 이번 PwC 분석 결과, 의료 서비스는 단연코 5G가 가장 큰 경제적 영향을 미치는 분야가 될 것으로 전망된다. 의료 분야는 5G로 전 세계 GDP에 5,000억 달러 이상의 가치를 창출할 수 있을 것이다. 또한, 5G를 통한 혁신적 솔루션 적용으로 사용 사례가 크게 확대되면서 다른 산업들 역시 상당한 잠재력이 예측된다(그림 1 참조). 5가지 분야 즉, 의료 서비스, 스마트 유저리티, 소비자 및 미디어, 그리고 제조업과 금융 서비스에서의 사용 사례를 분석한 결과 이들 5개 분야는 5G의 도입을 통해 오는 2030년까지 세계 GDP에 1.3조 달러 상당의 가치가 증가 될 것으로 확인되었다.

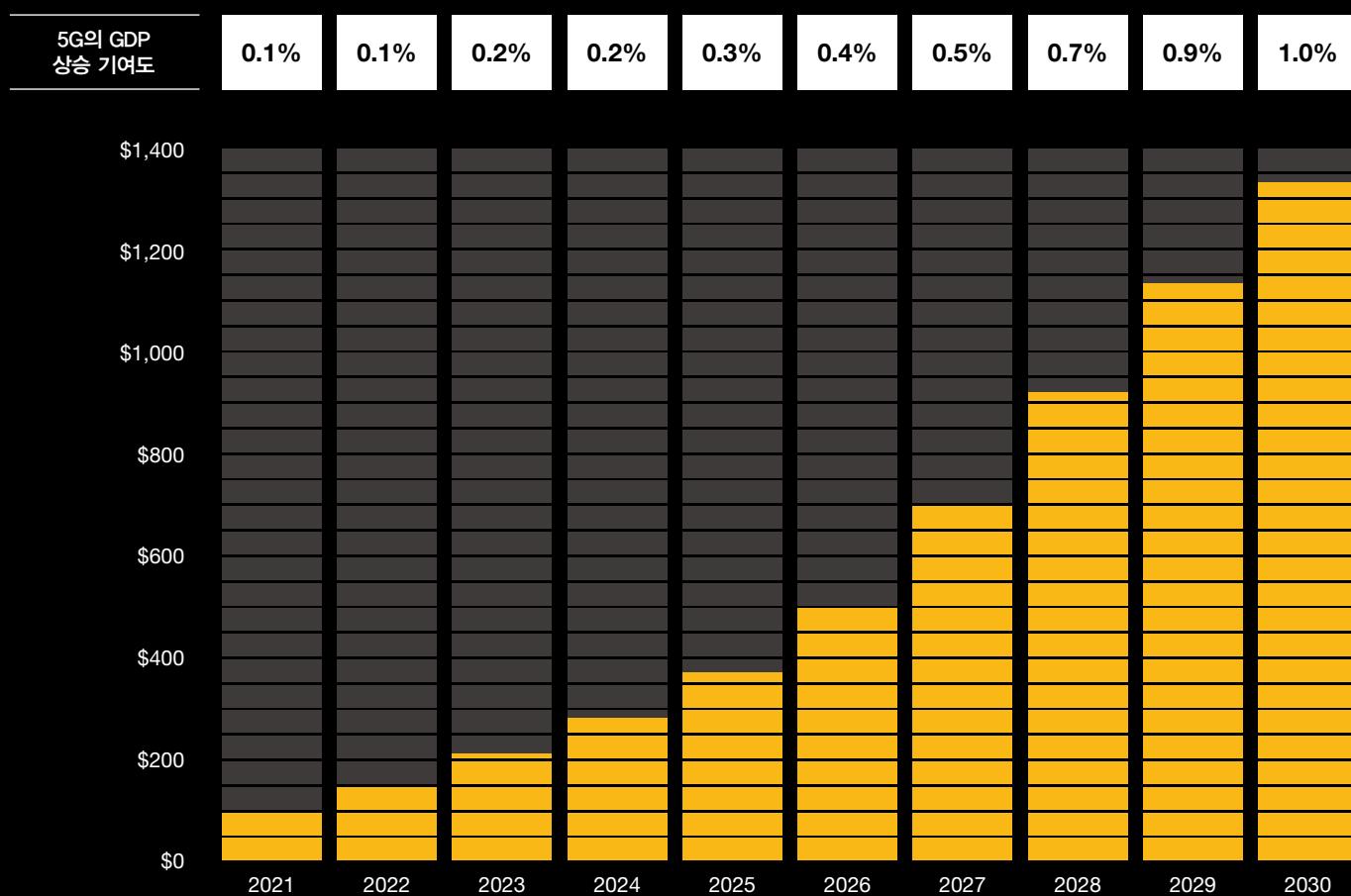
그림 1: 2030년까지 5G 적용으로 인한 산업별 세계 GDP에 대한 기여도



본 분석은 5G의 경제적 영향을 수치화 했다는 점 뿐만 아니라 5G의 잠재적 창출 가치를 확인하였다는 점에서 더욱 중요한 의미를 가진다. 5G 기술이 가져올 새로운 수준의 연결성과 협업은 기업들이 연결된 기술을 통해 얻을 수 있는 통찰력의 크기와 깊이를 확장하게 할 것이다. 기업은 포스트 코로나 시대를 준비하는 가운데 더 많은 것을 보고, 시도하고, 성취해 나가면서 기존의 사업 방식을 재고하고, 이를 변화시켜 새로운 성장의 기회를 만들어가게 될 것이다.¹ 5G는 기업의 새로운 업무 환경과 기술의 핵심이 될 것이다. 새로운 활용 사례와 함께 새로운 비즈니스 모델을 만들어낼 5G 기술은 기업, 근로자, 고객 뿐만 아니라 궁극적으로 경제 전반에 직접적으로 더 높은 부가가치를 창출하게 할 것이다. 다만, 이동통신사들이 5G 네트워크의 상용화를 위한 인프라 구축과 5G 서비스 출시에 집중하게 되는 향후 5년간은 경제 성장에 대한 기여도는 그다지 크지는 않을 전망이다.

그러나 2025년을 시작으로 5G 지원 응용기술들이 널리 보급되면서 5G에 대한 투자는 세계 경제에 더 많은 활력을 불어넣을 것으로 예상된다(그림 2 참조).

그림 2: 5G의 세계 GDP에 대한 예측 기여도, 2021년–2030년 (10억 달러)



Source: PwC

1 Blair Sheppard, Daria Zarubina and Alexis Jenkins, "Adapting to a new world," *strategy+business*, 13 May 2020.

지역별로 살펴보면, 북미를 선두로 아시아, 오세아니아, 유럽, 중동 및 아프리카 순으로 5G 기술 도입에 따른 GDP 증가를 경험하게 될 것이다. 미국 달러화를 기준으로 북미 지역의 GDP 증가가 가장 높고, 아시아와 오세아니아는 전반적인 경제 규모를 고려할 때 유럽과 중동, 그리고 아프리카 지역을 앞설 것으로 전망된다. (국가 경제의 규모는 세계 GDP에 절대적인 영향력을 미친다. 미국 경제의 2% 성장은 일본 경제의 1.3% 성장과 비교했을 때 달러화를 기준으로 6배 차이가 난다.) 분석 대상 국가 중(그림 3 참조), 강력하고 현대적인 제조 산업을 가진 국가가 뱅킹과 같은 서비스 산업 의존 국가보다 5G 기술 도입으로 더 많은 경제적 이익을 창출할 수 있을 것이다.



그림 3: 5G가 미치는 국가별 경제적 영향 예측 (2030년까지)





의료 서비스:

품질 및 속도 개선

5G 기반 의료 서비스 분야는
2030년까지 세계 GDP에
5,300억 달러의
가치를 증가시킬 것으로 전망

코로나19로 급속히 성장한 원격 의료를 통해 의료 서비스의 미래를 엿볼 수 있다. 그러나 원격 의료는 5G 기술 적용으로 비용 절감과 양질의 서비스 제공이 가능한 여러 분야 중 하나일 뿐이다. 예를 들어, 병원은 의료 기기 및 환자의 침상에 5G 추적 디바이스를 설치하여, 5G 센서 데이터에 AI를 적용하여 자발적 행동을 이끌어냄으로서 환자에 대한 의료서비스 제공(patient handover) 단계별로 효율성과 생산성 향상을 개선하게 된다.

로봇 공학, IoT 및 AI의 발전에 힘입어 5G의 사용이 증가하면서 '4P' 의학의 개념, 즉 예측(predictive), 예방(preventative), 개인화(personalized) 및 참여(participatory) 형의 새롭고 연결성이 높은 의료 환경의 출현 역시 가능할 것이다. 이러한 환경에서는 5G 연결성을 통해 환자와 의료진의 다양한 니즈를 정확하고, 편리하게, 그리고 비용 효율적인 방법으로 충족시킬 수 있을 것이다.²

이번 연구에서는 다음 4가지 사용 사례에서 5G가 의료 서비스의 응용기술을 개선하고, 더욱 많은 경제적 가치를 창출할 수 있음을 확인하였다.

병원 대기 시간 감소. 5G 기술을 통해 의료진과 환자 간 실시간 교류가 병원 안팎에서 지속적으로 가능해짐에 따라 의사소통이 대폭 개선될 것으로 기대된다. 이를 통해 의사들은 진료 시간을 더욱 효율적으로 활용할 수 있고, 그 결과 진료 서비스 품질 개선으로 이어지면서 환자의 진료 대기 횟수 및 시간이 감소된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 1,610억 달러

2 PwC, *5G in healthcare: How can 5G connect a post-COVID healthcare ecosystem?* 2020.

의료진–환자 간 효율적 상호작용. 5G 기반의 모바일 플랫폼은 건강 정보를 더욱 빠르고 정확하게 수집하여 의료 시스템 간, 그리고 의료 서비스 제공자와 환자 간에 공유하도록 지원한다. 또한 의사는 5G를 통해 원격으로 제어되는 수술용 로봇이나 스캐너를 사용하여 환자를 치료할 수 있다. 이를 통해 의사는 시간을 더욱 효율적으로 사용할 수 있게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 순수 기여도: 895억 달러

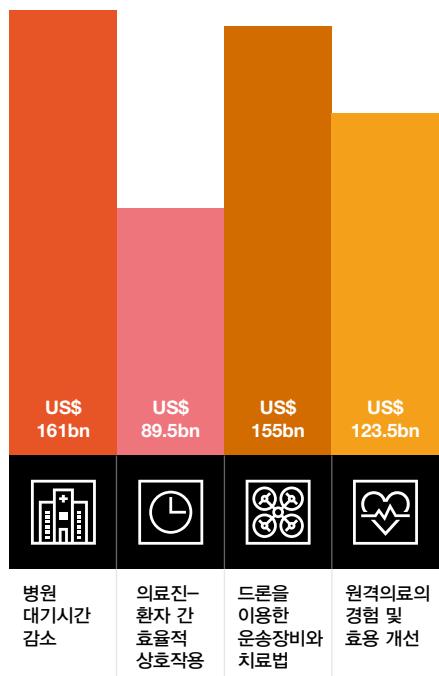
드론을 이용한 의료품 및 장비 운송. 5G 지원 드론으로 수송된 제세동기는 구급차로 수송했을 때 보다 4배 빠르게 현장에 도착하게 된다. 또한 의약품, 혈액 및 백신 등도 드론을 사용하여 먼거리를 더욱 신속하게 전달할 수 있으며, 혈액 및 조직 샘플을 수거해 분석 실험실로 운송할 수 있다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 1,550억 달러

원격 의료의 경험 및 효용 개선. 이전 세대의 모바일 기술과 비교 시, 저지연성과 함께 빠른 속도와 효율성을 모두 갖춘 5G 기술은 의료진과 환자 간의 원격 의사소통을 실시간으로 지원하게 된다. 또한 의료 서비스 제공자가 5G에 접속된 웨어러블 장치로 정보를 취합하고, 클라우드 분석과 처리를 통해 다수의 환자에 대한 모니터링 데이터의 실시간 원격 수신이 가능해진다 ('신체 인터넷', 'Internet of the body'). 5G 기술을 통해 의료 서비스에 대한 접근성이 낮은 도서 산간 지역 등에 위치한 원격 환자에 대한 모니터링과 의료 프로그램의 적용 지역 및 효과를 확대할 수 있다.

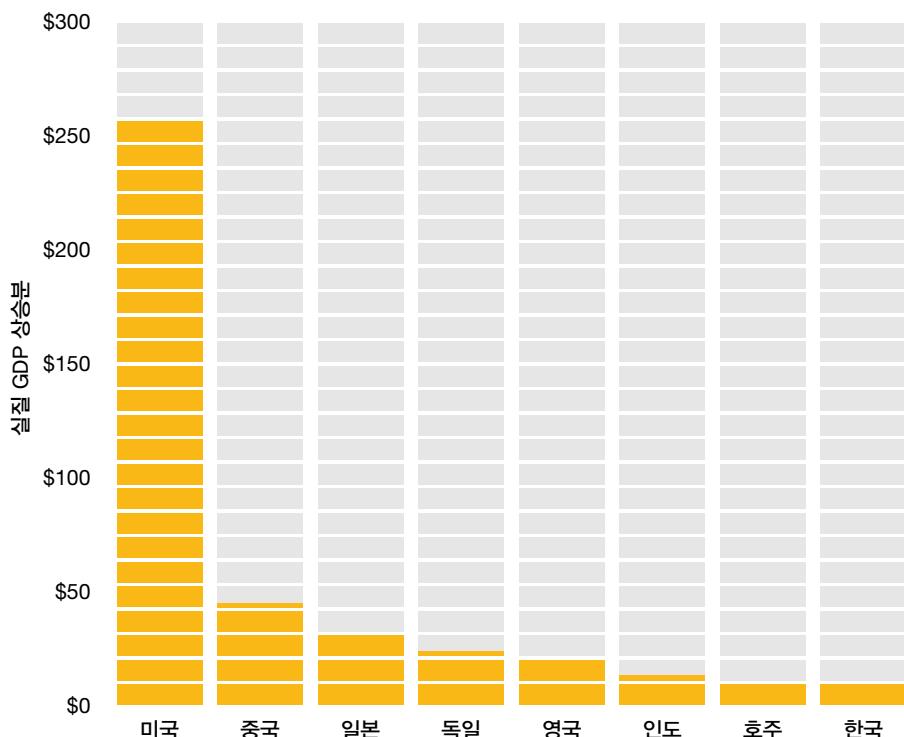
2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 1,235억 달러

그림 4: 의료 서비스 분야의 5G 적용으로 인한 2030년까지 사용 사례별 생산성 증대



Source: PwC

그림 5: 2030년까지 국가별 의료 서비스 분야 내 5G의 기여도 (10억 달러)



Source: PwC



스마트 유틸리티: 민첩함과 관리 능력

5G 기반의 스마트 유틸리티는
2030년까지 세계 GDP에
3,300억 달러의
가치를 증가할 것으로 전망

전 세계 유틸리티 산업은 사업 모델 및 고객과의 상호작용을 완전히 변화시킬 에너지 대전환의 최전방을 담당하고 있다. 예를 들어, 저탄소 에너지 환경에서 전기 사업은 다양한 재생 에너지원의 기여도를 예측 및 관리할 수 있는 신속함과 효율적인 관리 능력이 요구된다. 동시에 소비자는 에너지 사용 추적이 가능하고, 에너지 사용을 최소화할 수 있기를 원한다. 전 세계 40대 유틸리티 기업³은 이러한 대변력을 맞이하게 될 에너지 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해 2018년 R&D 및 혁신에 약 21억 달러(2013년 이후 연평균 8%증가)를 투자한 바 있으며, 앞으로 이러한 투자는 더욱 증가할 것이다. 특히, 유틸리티 산업에서의 중요한 혁신은 에너지 자원 및 서비스를 관리하는 속도, 효율성 및 대응력 개선을 위한 첨단 기술 즉, 스마트 유틸리티이다.

센서의 장시간 작동을 위한 저전력 모드와 방대한 수의 디바이스를 연결할 수 있는 기능을 지닌 5G 기술은 이러한 목표를 달성하는 데 적합하다. 유틸리티 산업은 5G 사용을 통해 연결성을 향상시키고 사람들의 삶을 더욱 디지털화 하는데 기여하게 되면서 5G는 전 세계 스마트 시티 구축을 위한 초석이 될 것이다. 이번 분석 결과, 다음 3가지 사용 사례에서 5G 기술이 스마트 유틸리티 응용기술을 개선하고, 많은 경제적 가치를 창출할 수 있는 것으로 나타났다.

스마트 계량기와 스마트 그리드의 개선. 스마트 계량기와 스마트 그리드 장치를 통해 전력 및 가스 기업은 소비자에게 에너지 사용에 대한 자세한 정보를 제공할 수 있게 된다. 5G 기술은 이러한 장치를 효율적으로 관리함으로써 에너지 사용에 대한 많은 정보를 제공할 수 있다. 이를 바탕으로 소비자는 에너지 사용에 대한 합리적 의사결정을 통하여 에너지 절약이 가능하게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 2,090억 달러

3 Tom Flaherty, Tom Haddon and Amy Zhao, “Amping up innovation,” *strategy+business*, 22 Sept. 2020.

그림 6: 스마트 유틸리티 분야의 5G 적용으로 인한 2030년까지 사용 사례별 생산성 증대



스마트 계량기 및 스마트 그리드 개선



쓰레기 관리 개선 및 고체 폐기물 감소



수자원 손실 감소

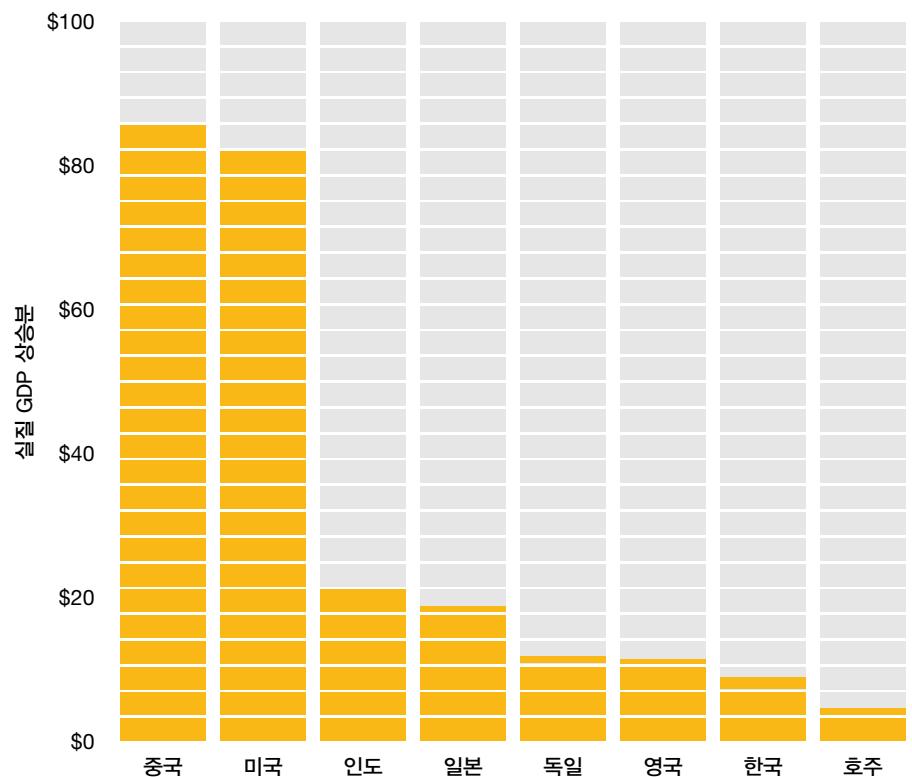
쓰레기 관리 개선 및 고체 폐기물 감소. 5G 기술을 사용하여 쓰레기 종량제의 디지털 추적 등과 같은 관리 개선 역시 기대할 수 있다. 디지털 기술을 활용하여 고체 폐기물을 처리를 모니터링 하고 이에 대한 요금 부과를 통하여 인구 당 고체 쓰레기 폐기량을 10%~20%가량 줄일 수 있다. 또한 기업과 지방 자치단체는 특히 도심 지역의 쓰레기 관리를 위해 센서 및 분석을 늘려가고 있으며, 이러한 장치는 5G와 연결 시 더욱 효율적으로 작동될 수 있다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 820억 달러

물자원 손실 감소. 5G가 지원되는 새로운 기술의 적용을 통해 물자원의 보다 효율적 관리가 가능해질 것이다. 예를 들어, 수로 네트워크에 센서 분석을 적용하여 수자원의 손실을 최대 25%까지 줄인 바 있으며, 5G 기술의 사용으로 잠재적 이익은 더욱 증가할 것이다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 390억 달러

그림 7: 2030년까지 국가별 스마트 유틸리티 내 5G의 기여도 (10억 달러)



Source: PwC

Source: PwC

소비자 및 미디어: 라이프 스타일의 변화

소비자 및 미디어 분야의 5G
적용은 2030년까지 세계 GDP에
2,540억 달러의
가치를 증가할 것으로 전망

2020년 10월 발간된 [PwC 2020–2024년 글로벌 엔터테인먼트 및 미디어 산업 전망]⁴에도 언급된 바와 같이, 코로나19는 소비자의 행동 변화를 더욱 가속화시켰다. 이로 인해 집이든 이동 중이든 장소에 구애 받지 않고 고품질의 컨텐츠를 끊김없이 이용할 수 있도록 도와주는 5G는 높은 이익 창출에 상당한 잠재력을 갖게 되었다. 또한, PwC가 [2020 글로벌 소비자 인사이트 설문조사]⁵ 실시 당시, 소비자들은 코로나19가 소비자의 행동 변화를 가속화 했으며, 네트워크 속도가 이러한 변화에 기여했을 가능성이 크다는 점을 확인해주었다. 뿐만 아니라, 대다수의 소비자는 코로나19 이후에도 이러한 소비 패턴을 이어 나갈 것이라고 응답했다. 예를 들어, 설문 응답자 중 63%는 코로나19 이후 온라인으로 식료품을 구매한다고 밝혔으며, 이들의 86%는 코로나19 이후에도 온라인 장보기를 지속할 것이라고 대답하였다.

소비자는 다양한 컨텐츠와 서비스를 즐기기 위해 초고속 모바일 데이터의 사용을 높여가고 있으며, 이로 인해 게임, 엔터테인먼트, 음악 및 OTT(over-the-top) 서비스 등에서 새로운 수익 창출의 기회는 더욱 확장될 것이다. 또한 전 세계적으로 5G 네트워크 상용화에 따라 5G 기술의 초고속 데이터 전송은 엔터테인먼트와 미디어 사업의 “매쉬업(mash-up)” 현상을 가중시킬 것이다. 매쉬업은 데이터를 혁신적이고 집합적으로 사용하여 다양한 컨텐츠의 결합을 통해 새로운 형태의 컨텐츠를 생산해 내는 활동을 의미한다. 예를 들어, 코로나19로 인해 공연장이 문을 닫으면서, 디지털 플랫폼은 가상현실(VR)에서 녹음된 음악을 스트리밍하여 콘서트와 페스티벌을 대체하는 등 공연을 위한 공간으로 변모해 가고 있다.

4 PwC, *Global Entertainment & Media Outlook 2020–2024*, 2020.

5 PwC, *The consumer transformed: Global Consumer Insights Survey 2020*, 2020.

이번 분석 결과, 다음 2가지 활용 사례에서 5G 기술이 소비자 및 미디어의 응용기술을 개선하고, 더욱 많은 경제적 가치를 창출할 수 있는 것으로 나타났다.

실시간 마케팅 및 고객 관계. 5G 기기 사용 고객이 증가하면서, 기업들은 5G 기술을 활용하여 고객과 상호작용의 기회를 포착하고 이를 개선하여, 판매 및 고객 서비스 관련한 광범위한 새로운 기회를 찾아가고 있다. 기업은 5G 기술을 통해 고객 및 방문객 데이터를 실시간으로 수집하고 분석도 가능하다. 5G 기술이 강력한 분석력, AI 및 마케팅 자동화와 결합되면, 마케팅 활동의 지속적인 개선과 최적화가 가능해진다. 쇼핑몰을 예로 들면, 소비자가 매장을 방문하면 해당 매장에서는 5G 기술을 활용하여 소비자의 취향에 맞는 광고나 상품을 소비자의 모바일 기기에 푸시 알림을 통해 제공하게 된다. 또한 단골 고객의 매장 방문 시, 고객이 가장 선호하는 아이템을 안내함으로써 고객의 쇼핑 경험을 개선하고, 구매 촉진을 위하여 가격 할인까지 제공할 수 있게 된다. 고객은 5G를 기반으로 한 증강현실(AR)을 통해 피팅 룸에서 실제 옷을 입어보지 않고도 본인이 착용한 모습을 볼 수 있으므로, 쇼핑 경험을 개선하게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 2,210억 달러

그림 8: 소비자 및 미디어 분야의 5G 적용으로 인한 2030년까지 사용 사례별 생산성 증대

실시간 마케팅 및 고객 관계

2,210억 달러

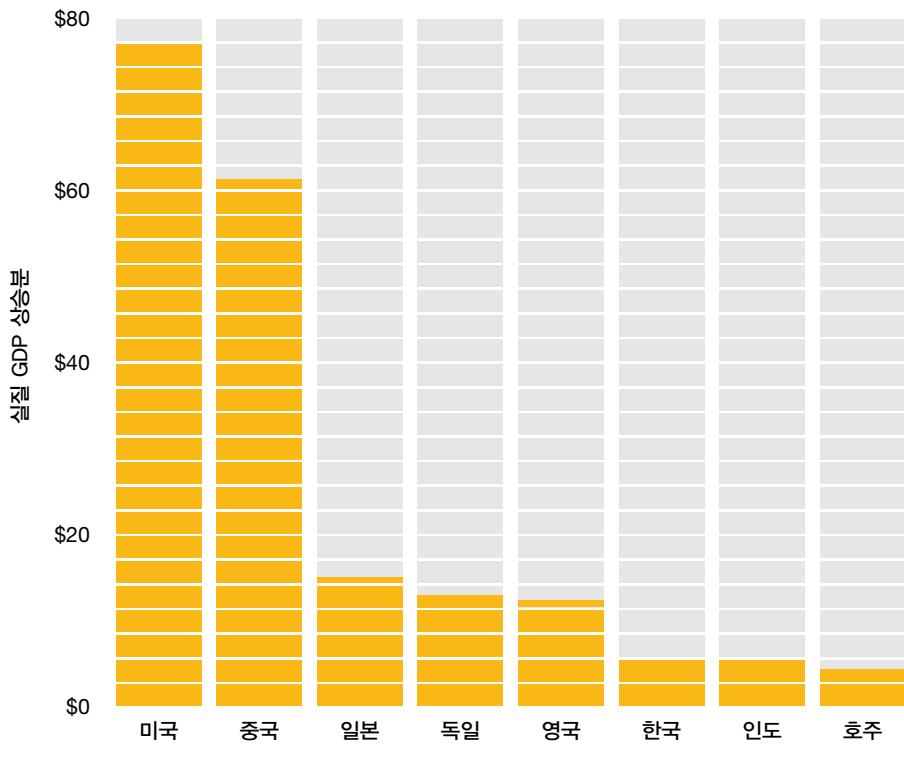
온라인 게임 및 OTT 콘텐츠 제공

330억 달러

Source: PwC



그림 9: 2030년까지 국가별 의료 소비자 및 미디어 분야 내 5G의 기여도 (10억 달러)



Source: PwC

온라인 게임과 OTT 콘텐츠 제공. 5G로 온라인 또는 클라우드 게임을 제공하는 경우, 보다 나은 사용자 경험을 가능하게 한다. 5G의 초고속, 초저지연성에 힘입은 엣지 컴퓨팅은 4G에서는 불가능한 수준의 높은 몰입감의 게이밍 경험이 가능한 새로운 시대로의 진입을 의미한다. 이동 중 끊김없이, 더욱 빠르게 접속이 가능하고, VR 및 AR 경험과 동시 고화질 비디오 스트리밍을 지원하는 5G 성능 덕분에 OTT 콘텐츠 스트리밍 또한 증가하게 될 것이다. 급속히 성장하고 있는 e-스포츠 분야의 경우, 서비스 제공자는 하나의 네트워크를 통해 다수의 가상 네트워크로 접속이 가능한 5G 기술 ('네트워크 슬라이싱')을 활용하여 개인 맞춤형 3D 증강현실, 즉시 리플레이 기능 및 모바일 장치에서의 360도 게임뷰 등의 경험을 제공할 수 있게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 330억 달러



제조업:

연결된 환경 구축

제조업 분야의 5G 적용은
2030년까지 세계 GDP에
1,340억 달러의
가치를 추가할 것으로 전망

제조업에서 디지털 기술은 공급망 뿐만 아니라 생산 시설의 효율성 및 효과성에 있어 중추적인 역할을 수행하고 있다. 공장에서는 5G를 통해 유선 케이블을 무선 접속으로 대체하여 기계를 특정 위치에 고정하지 않으면서 상당한 유연성을 확보할 수 있게 된다.⁶

5G는 또한 높은 수준의 적응력과 대응력을 가진 생산 라인 구축을 가능하게 함으로서, 고객의 요구사항을 충족하면서, 동시에 고품질의 고객 맞춤형 제품을 대량으로 신속하게, 그리고 저렴한 비용(인건비 절감 포함)으로 생산할 수 있게 해준다. 5G 기술은 공급망 전반⁷에 걸쳐 문제와 기회를 신속하게 예측하고 해결 할 수 있는 연결성을 제공하고 스스로 조정이 가능한 지능형 생산 환경의 개발을 가속화 할 것이다.

이번 분석은 그 목적 상, 5G 기술 적용을 통한 제조업의 세계 경제 기여도 증가를 가져오는 직접 사용 사례에 초점을 맞추었지만, 생산 최적화, 예방 유지보수 및 공급망 통합 등과 같은 부문에서도 다른 기술의 적용과 함께 큰 이익의 창출이 예상된다.⁸

6 PwC, *Smart manufacturing powered by 5G*, 2020.

7 PwC, *Connected and autonomous supply chain ecosystems 2025*, 2020.

8 Note: We also analysed direct productivity improvement from reduced defects, but this use case did not achieve a statistically significant contribution.



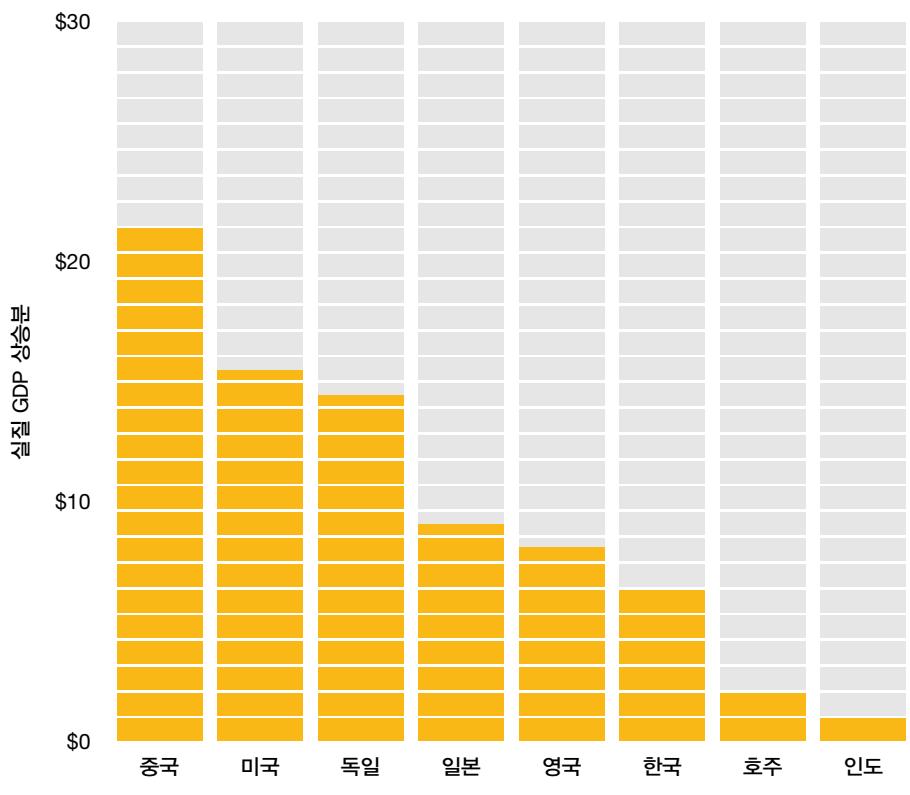
그림 10: 제조업의 5G 적용으로 인한 2030년까지 사용 사례별 생산성 증대



산업 현장의 자율 주행 로봇과 차량. 5G 기반의 IoT 적용을 통해 4차 산업혁명⁹의 모든 이점을 현실화 할 수 있다. 예를 들어, 레이저 기반의 인식 기능과 AI를 장착한 로봇 및 자율 주행차량이 고정된 인프라 없이 5G를 활용하여 안전하게 이동할 수 있다. 자율 주행장치는 지능적이고, 안전하며, 효율적이고, 안정적인 이동이 가능할 뿐만 아니라 산업의 중심에서 충전 장치, 소프트웨어 및 서비스와 함께 재고 이동 통합과 로봇 플랫폼으로써 역할을 수행하게 될 것이다. 이는 결과적으로 공장 운영에 필요한 노동력의 감소로 이어지게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 1,300억 달러

그림 11: 2030년까지 국가별 제조업 내 5G의 기여도 (10억 달러)



9 PwC, *The fourth industrial revolution: A recovery plan for today's economic storm*, 2020.



금융 서비스:

가상 환경에서의 상호작용 지원

금융 서비스 분야의 5G 적용은
2030년까지 세계 GDP에
850억 달러의
가치를 증가시킬 것으로 전망

코로나19는 개인 및 기관 투자자의 디지털 채널 및 디지털 의사소통으로의 이동을 가속화하면서, 금융 서비스 산업에 막대한 도미노 효과를 유발하였다. 5G 기술의 출현 및 화상회의 기술의 개선과 함께 금융 서비스 분야의 급속한 디지털화¹⁰는 금융사로 하여금 중요성이 높아지는 디지털 경험을 고려한 고객 전략 및 사업 방향을 재설계할 수 있는 기회를 제공하였다. 이로 인해 금융사는 은행 지점과 같은 고비용의 물리적 채널을 줄이거나 폐지할 수 있다.

금융 서비스의 5G 도입으로 혜택을 누리게 되는 부문은 단지 뱅킹 분야에 그치지 않는다. 예를 들어, 5G의 광대역과 초연결성은 AI 기반의 '로보-어드바이스'를 다양한 디바이스에서 제공할 수 있도록 지원한다. 이를 통해 은행 뿐만 아니라 보험사 및 투자 자문사의 고객들도 기능이 향상된 소통창구를 이용할 수 있게 된다. 또한, 5G 지원 드론을 사용하여 보험 가입 자산을 감시하고 모니터링 하게 되면, 고객의 보험금 청구 관리문제 개선이 가능하게 되고, 보험 사기 역시 줄일 수 있다. 더욱이 과거의 위치 정보는 보험 청구 과정에서 과실 판단을 위해 사용되기에는 정확도가 떨어졌으나, 5G 기술은 특정 구현 정도에 따라, 모바일 위치의 정밀도를 1~2배 향상시켜 자동차 및 기타 사건의 과실 결정에 이용될 수 있는 정확도 높은 위치 정보 제공이 가능하다.

10 PwC, *The future of financial services: Securing your tomorrow, today*, 2020.

이번 분석은 금융 서비스의 5G 기술 적용을 통해 세계 경제 기여 증가를 가져올 수 있는 다음 2가지 활용 사례에 초점을 맞추었다.

고객 경험의 개선. 은행은 고객과 대화가 가능하고, 고객의 금융거래를 지원할 수 있는 매우 정교한 5G 기반의 AI 어드바이저를 지점에 배치할 것이다. 이와 동시에, 스마트폰 데이터와 모바일 기술 사용 증가로 필요한 특정 시점에 고객에게 마케팅이나 금융 자문 컨텐츠를 푸시 알림으로 제공하는 것이 더욱 용이해 질 것이다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 550억 달러

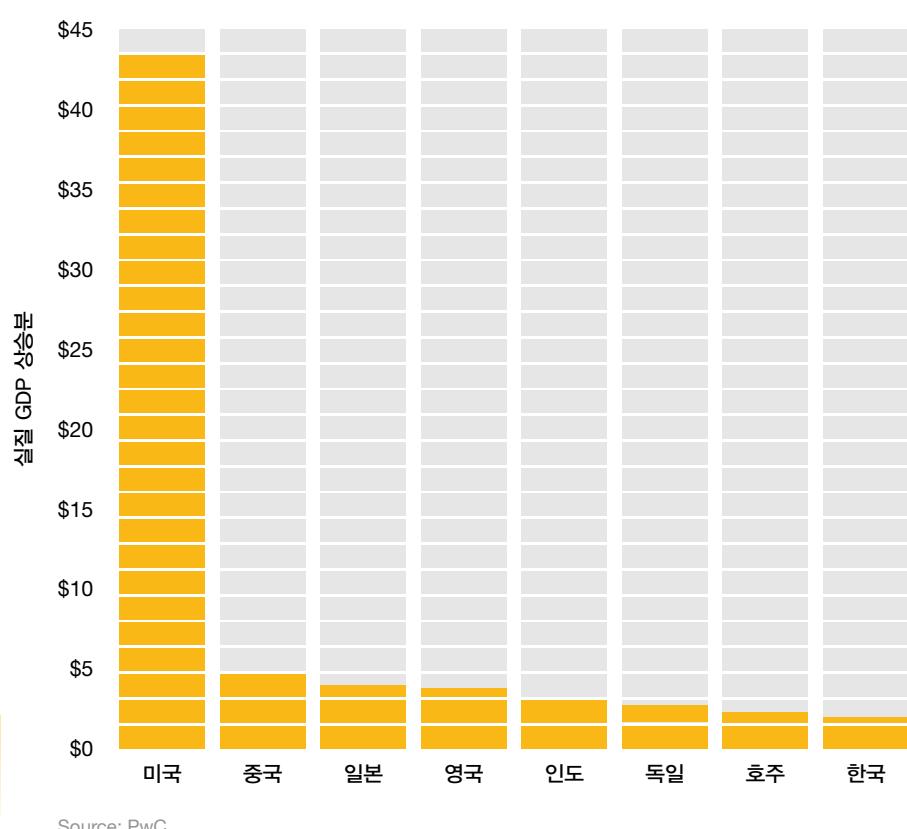
사기로 인한 손실 감소. 5G는 금융 서비스 제공자에게 고객이 현금 자동 인출기 및 기타 기기 이용 시, 고객의 신분 확인을 위한 안면 인식 기술 제공 등 보안 문제 개선에 도움을 줄 것이다. 이러한 혁신을 통해 소비자는 카드를 소지하지 않고도 본인 계좌에 신속하게 접근할 수 있으며, 사기의 위험을 줄이고 더욱 안전하게 금융 거래를 할 수 있게 된다.

2030년까지 세계 GDP에 대한 기여도: 300억 달러

그림 12: 금융 서비스의 5G 적용으로 인한 2030년까지 사용 사례별 생산성 증대



그림 13: 2030년까지 국가별 금융 서비스 분야 내 5G의 기여도 (10억 달러)



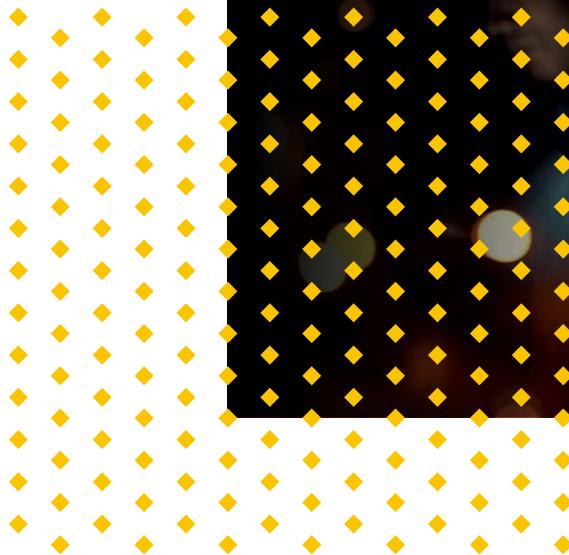
결론:

우리의 미래를 밝혀줄 5G

기업들이 코로나19에 따른 위기 관리와 기회 모색에 여념이 없는 와중에, 차세대 스마트 비즈니스 기술의 5G 시대는 우리 앞에 한걸음 더 가깝게 도래하였다. 5G 기술이 산업 전반에 미칠 잠재적인 영향은 실로 거대하지만, 이를 실현하기 위해서는 기업들의 전략적 접근이 요구된다. 이러한 전략적 접근은 높은 가치를 창출하게 될 활용 사례들로 점차 입증될 것이다. 이것은 5G 기술의 미래를 설계할 두 핵심 이해관계자, 즉, 기업과 정책 입안자 모두에게 해당된다.

기업의 경우, 기술 로드맵에 5G를 포함하도록 해야 한다. 기업들은 비즈니스 모델과 프로세스를 면밀히 관찰하고, 어떻게 하면 5G 기술을 통해 발전을 이루어내고 기회를 창출할 수 있을지 고민해야 할 것이다. 또한 기술, 미디어 및 소매업 등 다양한 산업의 파트너들과 긴밀히 협력하고, AI와 IoT 등 여타 다른 실행 기술과 5G를 결합하고자 노력해야 한다.

정책 입안자 및 정부는 5G를 사회의 근간을 이루는 인프라로 인식해야 한다. 5G는 언제, 어디서나 초고속 광대역 통신망을 제공하는 플랫폼으로써, 국가의 경쟁력과 유망 산업 및 기술 개발 역량에 영향을 미치게 된다. 정책 입안자는 5G 투자 유인책의 장려 및 제공을 최대한 신속하게 고려해야 한다. 포스트 코로나 시대를 준비하고 있는 지금, 기업과 국가의 5G 전략에는 다음 4가지 단계가 포함되어야 한다.



코로나19 이후의 회복. 5G 기술은 기업에 효율적인 데이터 플랫폼을 제공한다. 이를 활용한 서비스를 통해 코로나19로 손실을 입은 매출과 경제적 활동을 회복할 수 있다. 산업의 모든 영역에서 디지털화의 가속을 초래한 코로나19의 영향에 5G 기술은 기폭제 역할을 하며 경제적 회복을 더욱 공고히 할 것이다. 규제 기관과 정책 입안자는 원격 의료 및 자율주행 차량 등 다양한 5G 기술의 활용 사례를 수용하여 5G 기술 도입을 위한 환경을 마련해야 한다.

새로운 비즈니스 모델 및 활용 사례의 수용과 미래에 대한 재고. 기업은 5G와 함께 제품의 포트폴리오, 시장 접근, 주력 산업 및 시장 등 기준의 사업 운영방식에 대해 새로운 시선을 가지게 되는데, 여기에서 협력과 파트너십이 바로 핵심이 된다. PwC의 [Making 5G pay]¹¹ 보고서에서 강조된 바와 같이, 5G 기술은 많은 분야에서 이동통신사와 파트너 간 협력 관계를 바탕으로 다양한 사업과 수익 창출 모델 기회를 열어주게 된다. 이런 상황에서, 정책 입안자의 긍정적이고 진취적인 태도가 다시 한 번 중요한 역할을 하게 될 것이다.

사업 운영 방식의 변화. 5G는 그 자체만으로도 강력한 기술일 뿐만 아니라, AI, XR, 엣지 컴퓨팅 및 IoT 등 다양한 새로운 기술과 접목 시, 그 효과가 배가될 수 있다. 이 모든 기술들은 5G와 함께 적용될 경우 더욱 큰 효과가 기대되며, 더욱 많은 가치가 창출되어 ‘기술 플라이휠(technology flywheel)’을 구축하도록 도와준다. PwC의 최근 보고서¹²에 서술된 바와 같이, 이동통신사들은 이러한 변화로 인해 기업들이 5G 기반 서비스를 지원하기 위해 더욱 유연하고, 민첩하며, 연결성이 높은 운영 및 지원 시스템을 재구축하는 것을 경험하게 될 것이다. 또한 모든 기업은 5G 시대에 발맞춰 직원들의 5G 기술 사용 능력을 보다 확실하게 향상시켜야 한다.¹³

5G의 가치 창출에 대해 투명하게 기술. 기업들은 5G 관련 전략과 그로 인한 경제적 및 사회적 가치 창출 방법에 대해 분명하게 그리고 가감없이 기술하면서 새로운 기회를 모색하고, 신뢰를 쌓으며, 자본에 대한 접근성을 개선해 나가야 한다.

5G 혁명은 소비자 개개인, 기업과 정부 뿐만 아니라 전 세계 경제를 위해 막대한 생산 잠재력을 가지고 있다. 우리가 5G에 내재된 기회를 포착할 준비만 되어 있다면, 5G는 분명 우리의 내일을 밝혀줄 것이다.

11 PwC's Strategy&, *Making 5G pay: Monetizing the impending revolution in communications infrastructure*, 2019.

12 PwC, *Transforming telecoms' internal ecosystems: How to rethink business support systems and operational support systems in the age of 5G*, 2020.

13 Carol Stubblings and Nicole Wakefield, “CEOs need to take the lead on upskilling,” *strategy+business*, 28 Sept. 2020.

Contacts

Samil PwC Telecommunication Industry Group



이문식 Partner
02-709-4779
moonsik.lee@pwc.com



이진구 Partner
02-3781-9105
jin-kyu.lee@pwc.com



조승재 Partner
02-3781-9215
seung-jae.cho@pwc.com

Samil Research Center



이상은 Managing Director
02-709-6489
sangeun.lee@pwc.com

PwC Global



Wilson Chow
Global Technology, Media and
Telecommunications (TMT) Leader
Partner, PwC China
+86 755 8261 8886
wilson.wy.chow@cn.pwc.com



Thomas Tandetzki
Global Telecommunications and TMT
Assurance Leader
Partner, PwC Germany
+49 211 981 1105
thomas.tandetzki@pwc.com



Rolf Meakin
Global Telecommunications Advisory
Leader
Partner, PwC United Kingdom
+44 (0) 20 721 31707
rolf.e.meakin@pwc.com

부록

Methodology

PwC's UK economics team applied a four-stage approach to quantify the potential economic benefits from 5G for the global economy by 2030. The stages were:

- **Identifying areas of applications.** *Identifying the ‘impact channels’ through which 5G will affect the economy by analysing how it enhances previous capabilities and creates new use-case opportunities.* Our analysis includes economic impacts that, although not currently considered transformative use cases, will have significant productivity effects, such as impacts on global supply chains and compliance adherence across industries.
- **Mapping industry applications.** *Using global datasets to identify the industries in which 5G applications will affect the economy.* These first two stages enabled us to create a core list of use cases for 5G and determine how they map across industries.
- **Quantifying first round impacts.** *For each use case, applying a range of sources and techniques to estimate productivity impact, including researching external literature and engaging with PwC experts on use-case adoption and associated productivity improvements.* The final productivity shocks were categorised into 12 5G levers spanning five impact areas: provenance and traceability; securitisation and payment; identity and credentials; agreements, thresholds and disputes; and loyalty and rewards. These inputs were then transformed across countries and time based on an assumed ‘S-shaped’ adoption curve.

- **Assessing wider impacts.** *Using a computable general equilibrium (CGE) model to quantify the rippling impacts of the use cases across the rest of the economy, including on overall GDP and productivity.* The CGE model captures all economic interactions in the global economy, including trade and spending between firms on one another’s goods and inputs; spending by consumers on goods; investment decisions; and dynamics in the market such as demand for factors such as capital and labour, trade, employment and wage effects.

Scope and assumptions

The projections in this study represent the net economic impact of 5G technology, taking into account displacement effects, such as certain economic activities becoming obsolete, and focusing on economic value added across value chains and throughout the economy, rather than only on the revenues of 5G telecoms businesses. Also, we have assumed reasonable uptake over time, with the quality of 5G products and services developing as forecast by experts across the PwC network. And we have made the judgement that COVID-19 will not have a material impact on 5G’s longerterm economic contribution.

www.samil.com

S/N: 2104F-RP-006

© 2021 Samil PwC. All rights reserved. PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms,
each of which is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.