

글로벌 시대의 관점과 통찰력 (Global Perspectives And Insights)

5G 와 4 차 산업혁명

파트 II



The Institute of
Internal Auditors

자문 위원회

Nur Hayati Baharuddin, CIA, CCSA, CFSA, CGAP, CRMA –
IIA 회원-말레이시아

Lesedi Lesetedi, CIA, QIAL –
아프리카 연맹 IIA

Hans Nieuwlands, CIA, CCSA, CGAP – *IIA-네덜란드*

Karem Obeid, CIA, CCSA, CRMA –
IIA 회원-아랍에미리트

Carolyn Saint, CIA, CRMA, CPA –
IIA-북미

Ana Cristina Zambrano Preciado, CIA, CCSA, CRMA – *IIA-콜롬비아*

과거 발간호

글로벌 시대의 관점과 통찰력
(Global Perspectives and Insights)
과거 발간호는
www.theiia.org/GPI 참조

독자 피드백

질문이나 의견을 보내주십시오.
globalperspectives@theiia.org.

세계내부감사인협회 소개

세계내부감사인협회 (IIA)는 세계적으로 널리 인정받는 표준과 가이드를 주창 및 교육하고, 자격인증을 제공하는 내부 감사적 종사자들의 단체이다. 1941년에 설립된 이래 오늘날 170여개국에서 20만 명 이상의 회원들을 위해 봉사하고 있다. 협회의 글로벌 본부는 미국 플로리다주의 레이크 메리 (Lake Mary)에 위치하고 있다. 보다 자세한 내용은 협회 웹사이트 참조 (www.globaliia.org).

주의

글로벌 시대의 관점과 통찰력 (Global Perspectives and Insights)에 피력된 견해는 기고자 개인 또는 고용주의 견해와 일치하지 않을 수 있음.

저작권

Copyright © 2019 by The Institute of Internal Auditors, Inc. All rights reserved.

목차

들어가며.....	1
조직을 위한 시사점.....	2
문화와 환경의 변화.....	2
5G의 응용.....	4
구축을 앞당길 새로운 정책.....	6
내부 감사를 위한 시사점.....	8
5G 기술을 활용한 효율성 제고.....	8
신기술의 수용.....	10
AI 감사 프레임워크 (AI Auditing Framework) 적용.....	11
5G 세상에서 필요한 기타 자원.....	11
마치며.....	14
용어.....	15
참고자료.....	16

들어가며

2년 내에 차세대 모바일 연결성은 현실로 다가올 것이며, 기술적 *대약진*이 될 것이다. 5G로 알려진 네트워크는 여러 산업 분야 및 지역에서 조직을 변모시킬 중대한 기회를 제공할 것이다. 공간의 제약을 사실상 제거하고 기업의 건전성, 통합성, 생산성을 제고할 것이다. 비즈니스 커뮤니케이션이 개선되고, 전(全) 산업의 특성에 맞춤화 된 연결성이 제공될 것이다.

5G의 도래는 비즈니스를 와해시킬 것인가? 답은 그렇다. 5G는 신산업의 창조뿐만 아니라 전체 산업을 재정의를 할 수 있는 힘을 갖고 있다. 그러나 5G로의 순탄한 이행을 위해 와해를 최소한으로 유지할 수 있으며, 그 자체로도 다른 무엇보다 중요하다.

내부 감사는 5G로의 순탄한 이행을 지원하고 조직이 와해의 위기를 순조롭게 헤쳐 나갈 수 있도록 도와 긍정적인 변화를 견인하고, 전체 리스크 영역을 효과적으로 관리해야 한다. 한편 내부 감사는 새로운 기회 집중을 위해 최적의 위치를 차지할 수 있도록 스스로 변화를 추구해야 하며, 5G가 가져올 새로운 리스크에 대한 예지력을 제공해야 할 것이다.

감사 포커스는 사이버보안, 데이터 관리, 개인정보보호와 같은 IT 전략과 정책 및 조직 문화, 업무 환경, 경영 계획에 예상되는 변화를 포함하여 조직과 내부 감사를 위한 5G의 시사점을 검토하였다. 또한 현재의 기술을 수용하고 적극 활용함으로써, 5G 상용화 대비를 위해 내부 감사가 무엇을 할 수 있는지 살피고 있다.

주: 본 문서는 시리즈물의 2차 보고서이다. 보다 자세한 내용은 1차 보고서 “5G와 4차 산업 혁명 – 파트 1” 참조¹

“불가능한 일을 알지 못하는
능력을 지닌 이들을 나는
찾고 있다.”

—헨리 포드 (Henry Ford)
포드 자동차 (Ford Motor Co.)
창업주
(1863-1947)

조직을 위한 시사점

파괴인가, 혁명인가, 기회인가? 예정대로 진행된다면, 5세대 무선 네트워크 기술은 기업의 네트워크 구성 방식 및 업무 방식을 급격히 변화시킬 것이다. 기업이 상품 및 서비스를 제공하는 방식과, 소비자가 소비하는 방식을 급진적으로 바꾸어 놓을 것이다. 간단히 말하면, 5G는 중대하고 파괴적인 변화를 가져올 모바일 연결성에 조직이 거의 전적으로 의지할 수 있는 능력을 제공할 것으로 기대된다.

문화와 환경의 변화

다가올 5G 세상에서, 24 시간 연결성과 즉각적인 정보 환경에 효율적으로 대응하는 조직은 성공의 탄탄대로를 걷게 될 것이다. 따라서 5G가 동력을 제공하는 변화를 활용하려는 조직은 이번 기회에 구현 및 자산화 전략을 수립해야 할 것이다.

이들은 기존 유선 네트워크 인프라의 상태와, 유선을 모두 제거한 무선 시스템 간의 전환 비용 및 그 효과성을 반드시 고려해야 한다. 또한 사업부가 신기술을 활용할 태세가 되어 있는지 확인하기 위해 그러한 전환이 IT 팀에게 부과하게 될 추가적인 압력도 고려해야 한다.

예를 들어 조직은 현재의 기술적 역량과 5G의 기술적 역량 사이에 다리를 놓기 위해 내부 프로세스의 확산을 시작할 수 있다. 과도기를 지나며, 그리고 과도기 이후에 시장에서 살아남으려면 신속하게 중심축의 역할을 수행해야 한다.

목표를 수립하고 기술적 요건을 파악하며 기존 프로세스를 유지하려 애쓰는 대신, 조직은 다음에 힘써야 한다.

- 현재의 무선 역량과 5G 무선 역량의 비교 및 대조
- 프로젝트와 5G 상용화의 동기화 시 성공가능성을 포함하여 네트워크 준비성 평가
- 프로젝트 종료 시점의 5G 네트워크 상태 예측
- 매출, 운영 및 시장에 미칠 수 있는 잠재적 영향을 계산하는 프로젝트 계획 수립

5G 기술을 심분 활용하려면, 글로벌 표준이 아직 정의되지 않은 가운데 계획을 어떻게 추진하고 방향을 잃어 나갈지에 대한 전략적 결정을 내려야 한다. 디지털 변혁의 주요 과제 중 하나는 조직 문화의 변화이다. 5G 기술의 사내 접목에 관하여, 조직의 리더들이 직면할 도전과제와

진보에 대해 전략적으로 생각해야 하며 리더들이 기업 문화 형성에 관여하는 방식이 그 성공을 좌우할 것이다.

내부 감사가 특히 조직에 미치는 총체적 영향을 감안하여, 문화에 대한 시각을 제공해 줄 것을 기대하는 이해당사자들이 많아지고 있다. 내부 감사는 조직 문화 리스크의 식별 및 해결 여부에 대해 확인할 수 있는 적합한 위치에 있으며, 따라서 신기술이 수용 및 활용되는 방식과 신기술이 문화를 바꾸어 가는 방식에 대해 중요한 통찰력을 제시해 줄 수 있다.

몇몇 업계 리더들은 5G를 동력으로 이용하는 애플리케이션의 출현으로 빨라질 데이터 양의 증가 및 전송속도의 가속화를 위해 자사의 IT 전략을 수정하기 시작했다. 이러한 시작과 함께 경영진은 조직이 과도기에 “사람 중심”의 원칙을 잃지 않도록 주의해야 하며 고객 및 임직원을 포함하여 이해당사자 전원을 고려해야 한다.

- **문화와 전략의 충돌 지점을 발견하여 해소:** 조직 문화의 현주소를 파악하고, 이상적인 문화적 상태를 그려본다. 다음과 같이 자문한다. 현재 문화는 조직의 취지를 어떻게 지원하고 있는가? 무엇을 바꿔야 하는가?
- **청취 투어:** 문화에 대한 열망을 일상의 행동으로 변환하고, 전(全) 부서와 직급에서 건전한 토론과 실질적인 피드백을 장려함으로써 다른이의 관여를 유도한다.
- **문화를 움직이는 “극소수의 결정적” 행동 파악:** 가장 중요하며, 문화적 변화를 도울 결정적인 행동을 채택한다.
- **“가시화”의 시대:** 가시적, 구체적 행동을 장려하고 직원의 저항을 낮추기 위해 새로운 비즈니스 패러다임을 중심으로 혁신의 권한을 부여함으로써 조직 문화를 향상시키려는 의지를 직원에게 보여준다.
- **반복적, 협력적 문화 지향:** 난관에 봉착할 때마다 인내할 준비를 한다.²

“5G는 모바일 기술이 개인 간의 커뮤니케이션을 변화시키는 기술에서, 산업과 경제의 변혁을 가져올 진정한 범용 기술 (GPT)로 진화하는 과정의 중심에 있다.”

—IHS 경제 및 IHS 기술, 버클리
리서치 그룹 (Berkeley
Research Group)

5G의 응용

5G 네트워크는 소비자와 기업 모두에게 있어, 일상의 익숙함에 대변혁을 불러일으킬 수 있는 능력을 갖추고 있다. 예를 들어, 대역폭의 확대는 더 빠른 엔터테인먼트 콘텐츠의 스트리밍과 더 많은 사용자 콘텐츠 심화 기회를 제공할 것이다. 제조업체는 인공지능 (AI)과 로봇 프로세스 자동화 (RPA)를 이용하여 품질이나 정확성의 손실 없이 생산량을 증가시킬 수 있다. 실시간으로 재화를 이동시키고, 그 흐름을 추적하는 것이 일상이 될 것이다. 자율주행 차량은 현재 기존의 무선 시스템이 눈깜짝할 사이에 발생하는 대량의 데이터 입력 수요에 부응할 수 없기 때문에 교착상태에 있지만 앞으로 보편화될 것이다.

5G가 아직 상용화되지 않은 가운데, 포브스 기술 위원회 (Forbes Technology Council) 위원들은 5G에 기대하는 바에 대해 다양한 업계 리더들의 의견을 물었다.

- **기존 기술의 주류화:** 기술 분야에서 새롭게 등장한 모든 주요 움직임이 그러했듯이, 이전 세대의 고급 기술이 보편성 있는 주류로 자리잡을 것이다. 이는 4G가 세계적으로, 특히 개발도상국에 보급되는데 5G가 간접적으로 기여할 수 있음을 의미한다.
- **고객과의 실시간 가상 대면 증가:** 고객 및 잠재고객과 가상의 공간에서 만나고, 직원의 교육을 위해 강력한 오리지널 비디오 콘텐츠를 배포하는 새로운 방식이 나타날 것이다.
- **시너지 증대:** 보다 빠른 연결과 짧은 대기시간은 생산성 증가, 안정성 증가, 소소한 기술적 문제의 감소로 이어질 것이며 보다 원활한 원격 인터랙션과 기업의 우선순위에 집중할 수 있게 해 줄 것이다.
- **클라우드 기반 소프트웨어 사용자 증가:** 더 빠른 인터넷 속도는 혁신 비용을 낮춰줄 것이다. 예를 들어 회계 소프트웨어를 다운로드 받아 사용하다가, 클라우드 기반의 회계서비스 이용으로 전환하는 사람들이 늘어날 것이다.
- **화상 회의 품질 향상으로 원격 근로자의 삶의 질 제고:** 대역폭 확장과 대기시간 단축 및 다중입력 다중출력 (MIMO) 기술의 비약적인 발전으로, 화상 회의 서비스 품질이 향상될 것이다.
- **미디어 소비 방식의 변화:** 영상 소비 증가, 이미지 콘텐츠의 품질 향상, 모바일 애플리케이션의 복잡성 및 성숙도 제고는 궁극적으로 고객이 보다 몰입형인 양방향 경험의 일부가 되도록 해 줄 것이다.
- **거주지와 무관한 인재 채용:** 5G의 도움으로 직원들은 근무 장소에 구애받지 않고 효과적으로 일할 수 있다. 이는 CEO 및 고위 경영진에게 거주지와 무관하게 인재를 채용하고,

특정 지역이 제공하는 인센티브 및 편의시설을 기준으로 사무실 위치를 선택할 수 있게 해준다.

- **분산형 AI의 현실화:** 훨씬 빨라진 연결성 하나만으로도, 음성 명령 시스템 및 백엔드 데이터베이스와 같이 인텔리전트 에이전트와 결합된 사용자와 시스템 간의 통합이 보다 정확하고 유용해질 것이다.
- **사물인터넷 (IoT) 업계의 자양분:** 사물인터넷은 웨어러블 기기에서 가전제품과 산업용 기계장비에 이르기까지 280 억 개의 “사물”을 인터넷에 연결시킬 것이다. 이는 사물인터넷 진출의 용이성 증가와 비용 감소를 의미하며, 사물인터넷의 장점을 이용하고 싶지만 비용과 물류 때문에 망설여온, 다양한 수직 시장에서 사업을 영위하는 기업에게 희소식이다.
 - 내장 칩은 화물의 위치 정보를 24 시간 실시간으로 제공하며, 제조사와 유통업체에게는 더 큰 유연성을 약속할 것이다. 유통업체는 배송의 예측가능성을 실현하고, 화물 이동 경로를 조정할 수 있다. 조립 라인, 배송 및 주문 관리 시스템은 서로 통신하여 재고 관리에 대한 니즈를 줄여줄 것이다.
 - 환자용 센서는 혈당 수치 및 심장 박동과 같은 환자의 바이탈 (Vital) 정보를 의료기관에 24 시간 실시간으로 알려줄 것이다.

5G의 장기적 성공 여부는 그 효용에 달려 있다 (삶의 질을 향상시켜 주는가? 비용을 절약해 주는가?) 그러나 보안이슈 및 다운타임, 운영중단과 같은 문제점도 있으며 그로 인해 조직은 심각한 후유증으로 고생할 수 있다. 성능이 낮은 백업 및 복구 프로그램 때문에 다운타임이 발생할 수 있으며, 그로 인해 소비자들이 *연결된 사물*을 과연 신뢰할 수 있을지 다시 생각해 보는 계기가 될 수도 있다.³

구축을 앞당길 새로운 정책

5G 경제는 또한 새로운 비즈니스 모델이 등장하고 재화와 용역을 제공하던 기존의 방식이 전면적으로 수정되거나 사라짐에 따라, 정책수립과 규제에 새로운 차원의 복잡성을 더해줄게 될 것이다.⁴ 이는 공중 안전과 공적 인프라, 사이버보안, 개인정보보호, 헬스케어, 스펙트럼 (5G 대역폭) 인허가, 교육, 훈련 및 개발의 경우 사실이다.

일례로, 많은 도시들이 공공 서비스 및 생활 편의성 향상을 위해 데이터, 센서, 연결 기기를 이용한 *스마트화*를 추진하고자 노력한다. 분석과 자동화는 도로 정체를 완화하고, 보건 및 안전 검사의 효과성을 제고하고, 실시간 대시보드를 통해 투명성과 정보공유를 향상시키는데 도움이 될 수 있다. 정책입안자, 5G 사업자, 여러 산업 및 내부 감사인은 협력하여 5G 로의 순탄한 이행을 위해 정책과 프로세스를 간소화해야 한다.

5G 승부 경쟁은 (특히 미국과 중국 사이) 경쟁 우위를 차지하기 위해 고안된 조치 및 논쟁을 점화하고 있다. 연방 통신 위원회 (FCC)는 무선 인프라 구축을 간소화하고 연방 차원에서 스펙트럼을 개방하는 정책을 제정하기 위해 몇 가지 사전조치를 취하였다.

워싱턴 D.C.에서 개최된 무선통신산업협회 (CTIA)의 2018 년 5G 경주 정상회담 (Race to 5G Summit)에서 업계 리더들과 정책입안자들은 산업, 제품 및 인간에게 5G 가 미칠 영향에 대해 열띤 토론을 벌였다.⁵ 스프린트사 (Sprint Corp)의 최고기술책임자 (CTO) 존 쏘 (John Saw)는 소형 셀 무선 시스템에 대한 환경 점검 및 보존 원칙 간소화에 대해 FCC 를 치하하며 다음과 같이 말했다. “(위원회 덕분에) 소형 셀 구축 비용은 낮아지고 구축 속도는 빨라지고 있다.” 그러나 쏘는 정부 역시 연방정부 부지 및 공공 구조물에 설치되는 무선 네트워크 인프라에 대한 허가 발급 절차를 간소화하고, 소형 셀에 부과되는 지방정부의 수입 문제를 해결해야 하며 “지자체의 시설을 시장 원리에 입각하여 가격을 책정하는 것은 합리적이지 않다”고 덧붙였다.

실로 5G 의 가장 큰 걸림돌 중 하나는 기술 그 자체에 대한 것이기보다, 5G 의 최적화된 운영을 위한 인프라 구축과 관련되어 있다. 여러 관할권역에서 허가 절차는 시간 소모적이고, 법규 조율이 부재하며, 부과되는 사용료는 천차만별이다. 무선 업계는 FCC 가 지방 정부와 협력하여 전신주 및 신호등과 같은 국가 소유 인프라 이용을 개선함으로써 전국적으로 소형 셀 사이트의 유치를 촉진해야 한다고 제안한다. 공공 통행우선권 이슈의 해소를 위해 지자체 법규를 개정하면 5G 기술의 확산을 크게 앞당길 수 있을 것이다.

5G 무선 기술의 혜택은 전국적인 5G 역량 및 인프라 구축에 달려 있다. 기술의 잠재력을 전면적으로 실현하려면 정부는 허가 절차를 간소화하고, 5G 설치와 관련된 관료주의를 타파하고,

5G 무선 인프라의 건설을 촉진하고, 사업자에게 부과하는 사용료에 대해 원가 기준 원칙을 채택함으로써 5G의 구축 및 도입을 가속화해야 할 것이다.⁶

공공 및 환경, 보건, 안전 (EHS)을 담당하는 내부 감사인은 본 시리즈의 파트 1에서 논의된 바와 같이 5G가 공중 보건 및 사유재산권과 재산가치에 미치는 영향에 대해 증가하는 대중의 우려에 맞서 5G를 지지하기 위해 이러한 조치들을 고려해야 할 것이다.

내부 감사를 위한 시사점

5G가 내부 감사에 미칠 잠재적 영향은 막대하다. 최고감사책임자 (CAE)는 팀원의 새로운 스킬을 배양해야 하며, 감사 업무 구성을 개편해야 할 수도 있다. 5G의 도래는 또한 최고감사책임자가 보다 분석적인 업무 수행을 위해 기존 팀원의 교육을 포함하여 팀원의 스킬을 계발시키고, 신기술이 견인하는 프로세스를 도입하고, 자문 업무와 전략적 사고를 확대하고, 5G 세상에 대한 팀원의 이해를 돕기 위해 IT 부서와의 관계를 강화해야 할 필요성을 제시하였다.

5G 기술을 활용한 효율성 제고

5G에 대한 이해 제고는 조직이 처한 새로운 위협 및 취약성을 식별하는 내부 감사의 능력을 제고할 것이다. 이러한 이해의 깊이는 사이버보안 이슈에 대한 보다 선진적인 접근을 지원할 수 있다. 예를 들어 개별적인 사이버 이슈들을 단편적으로 해결하는 대신 보다 종합적, 효율적, 효과적인 사이버보안 전략을 수립하려고 생각할 수 있다. 결국, 이해당사자들이 기대하는 것은 내부 감사의 혁신이 조직 내부에 긍정적으로 작용하는 것이다.

혁신은 효과성, 효율성, 기민성 향상이라는 명확한 투자의 대가를 제공한다. 모든 업계의 기업이 혁신을 추진하는 중이며, 내부 감사도 혁신 노력에 동참해야 한다. 그러나 내부 감사와 고위 경영진은 혁신과 함께 조직이 처할 수 있는 리스크 및 위협에 대해 인지해야 한다. 예를 들어 5G는 빅 데이터의 이용을 증가시킬 것이며, 이는 데이터 분석 수요를 진작시킬 것이다. 빅 데이터와 관련하여 반드시 고려해야 하는 알려진 리스크로 다음과 같은 것들이 있다.

- 데이터 보안
- 개인정보 보호
- 저장 및 관리 비용
- 데이터의 신뢰도, 유효성, 충분성 또는 유관성 이슈
- 분석 프로세스의 신뢰도, 유효성, 충분성 또는 유관성 이슈⁷

5G와 함께 막대한 양의 데이터가 생성될 것이며, 이 데이터를 *자유자재로 이용할 수 있을 때* 우위를 차지할 수 있을 것이다. 내부 감사는 데이터를 활용하여 리스크를 철저하게 평가하고, 감사 수행을 개선하고, 조직에 제공하는 보장 (Assurance)의 수준을 잠재적으로 향상시킬 수 있다. 따라서 내부 감사는 변화의 목표, 변화의 주체 및 책임소재를 명확하게 파악하고 내부 감사의

데이터 전략을 주요 기업 전략과 연계시키고 변화의 성공여부와 이러한 변화가 기존의 통제장치, 프로세스, 리스크와 조직 문화 및 구조에 미치는 영향을 측정하기 위해 사용되는 핵심 성과 지표 (KPI)를 검증해야 한다. 또한 AI 및 RPA 와 같이 데이터 분석을 지원하고 향상시키는 기술에 대한 저항이나 거리낌을 극복해야 한다.



신기술의 수용

그를 위해서는 내부 감사가 5G 기술 (AI 및 RPA 을 포함)을 수용하고, 감사 업무에 활용하고, 조직에 대한 보장 (Assurance) 업무를 개선하고, 조직이 변화를 겪는 과정의 리스크 및 통제장치에 대한 관점을 제공하고, 새롭게 등장하는 리스크를 인지할 준비가 되어 있어야 한다.

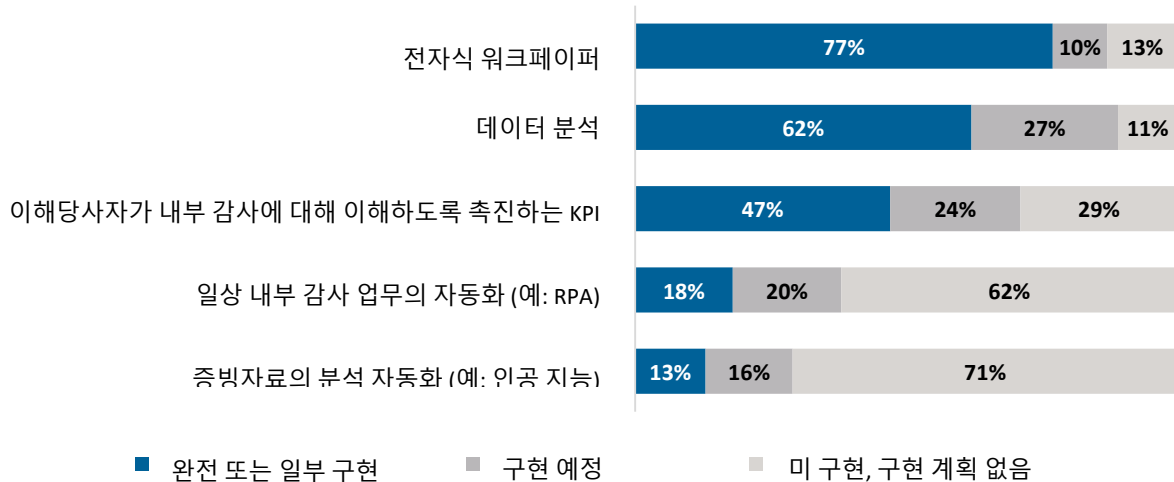
2018 년 실시된 북미 지역 내부 감사의 맥박 (North American Pulse of Internal Audit) 설문조사에 따르면, 최고감사책임자 (CAE)의 3 분의 1 만이 자신의 부서가 현재 상태에 이의를 제기하며 기술 도입에 가장 뒤쳐져 있는 잠재적 혁신 영역이라는 데 강하게 동의하였다.⁸

아직까지, 일상 감사 업무의 자동화나 증빙자료의 자동 분석을 채택한 경우는 거의 없다. 내부 감사는 한계점을 받아들이기보다, 5G 가 이끌어줄 기회와 발전에 대해 기대해야 한다. 감사 부서의 현 주소는 어디인지, 앞으로 어디를 향하고 있는지, 그리고 어디에 있어야 하는지를 지금 고려해 보자.

감사 포커스

IIA 표준 1230: 전문성 개발의 지속
내부 감사인은 지속적인 전문성 개발을 통해 자신의 지식, 스킬 및 기타 역량을 향상시켜야 한다.

내부 감사의 혁신 이행



주: 2018 년 실시된 북미 지역 내부 감사의 맥박 (North American Pulse of Internal Audit) 설문조사 32 번 문항: 귀하의 내부 감사 부서는 다음 중 각각을 어느 정도로 구현했다고 생각하십니까? n = 636.

신기술의 수용을 위한 노력

- 자체 평가의 필요성을 인지하고, 목표를 달성하는 방식에 대해 이의를 제기한다.
- 기술의 발전을 수용한다.



- 혁신노력의 실패가 자원의 부족 때문이라고 비난하지 않는다.
- 내부 감사가 적극적으로 혁신을 추구해야 할 당위성을 정립하고 커뮤니케이션한다.

AI 감사 프레임워크 (AI Auditing Framework) 적용

역사적으로, 내부 감사는 진보적인 기술의 수용에 있어 미온적이었지만 이제 그 입장을 재고해야 한다고 EY의 IT 및 내부 감사 자문 서비스 부문의 시니어 매니저 조셉 모겐슈턴 (Joseph Morgenstern)이 말한다. 그에 따르면 통제장치의 모니터링, 컴플라이언스, 규제 및 보고 활동을 위해 인텔리전트 자동화를 활용하고 범위 확장, 시간 및 비용의 절감, 그리고 부서 성과의 온디맨드 (On Demand) 가시화를 도울 수 있는 기회가 있다.⁹



내부 감사인은 세계내부감사인협회의 AI 감사 프레임워크 (AI Auditing Framework)를 활용하여 AI 관련 자문, 보장 (Assurance) 또는 자문과 보장 업무의 조합을 조직의 상황에 맞게 제공할 수 있다. 이 프레임워크는 AI 전략, 거버넌스, 인적 요소라는 3 개의 포괄적인 구성요소로 구성되어 있다.

- **AI 전략:** AI 활동의 취지를 명료하게 기술하고, 조직의 비즈니스 리더와 기술 리더 간의 협력을 통해 수립되어야 한다. 양 리더 집단은 모두 AI 전략 실행의 관리에 관여해야 한다.
- **거버넌스:** 구현 구조, 프로세스 및 절차에 따라 조직의 AI 활동을 지시, 관리, 모니터링한다. 거버넌스 구조와 형식은 조직의 특성에 따라 상이할 것이다.
- **인적 요소:** 예상 결과를 제공할 수 있는 AI의 능력을 인간의 오류가 손상시킬 리스크를 해결하고, 윤리 및 블랙 박스 (Black Box) 요소 (기저의 알고리즘, 내부 기능 또는 AI 구현 메커니즘)를 포함시킨다.

보다 자세한 내용은 협회의 AI 감사 프레임워크 “인공 지능, 내부 감사의 역할 그리고 새로운 프레임워크의 도입” 참조.¹⁰

5G 세상에서 필요한 기타 자원

세계내부감사인협회의 CEO이자 회장인 리처드 챔버스 (Richard Chambers)는 “제타바이트 세상에서 살아남기 위해 내부 감사가 해야 할 일이 많다”고 하였다. 그는 내부 감사직이 취해야 할 조치 중 하나가 2018년 발표된 프로티비티 (Protiviti)의 “분석이 모든 것을 바꾸어 놓게 될 것이다 (Game Changer)”에 제시되어 있다고 한다. 프로티비티는 내부 감사에게 분석 수용 경기에



참가할 것을 촉구하며, 최고감사책임자 (CAE)와 내부 감사를 위해 다음의 10 가지 조치 항목을 제시하였다.

1. 산업 및 조직 전체에 걸쳐 내부 감사 내의 데이터 분석 수요가 증가하고 있으며, 이러한 트렌드는 지속될 것이 분명함을 인정한다.
2. 내부 감사가 분석 대상을 보다 종합적이며 정확하게 이해할 수 있도록, 고도의 데이터 분석 기능에 대한 내부 감사의 지식을 확장할 기회를 추구한다.
3. 기존에 수행하던 업무량 및 자원의 제약이 내부 감사의 데이터 분석 최적화 능력을 제한할 수 있음을 인정한다.
4. 분석 노력을 주도할 챔피언의 기용을 고려하고, 적절한 경우 분석 전담 부서를 설치한다.
5. 내부 감사가 양질의 데이터에 접근할 수 있는 기회를 확대하고, 감사 프로세스에서 사용된 데이터의 추출을 관리하는 프로토콜을 수립한다.
6. 내외부적으로 전사적 리스크에 대한 견해를 향상시킬 수 있는 새로운 데이터 소스를 파악한다.
7. 운영 프로세스의 부정 (Fraud) 지표 및 핵심 리스크 지표 (KRI), 경영진의 전략적 의사결정에 사용된 정보의 모니터링과 같은 업무 수행 시 상시 감사 및 모니터링의 이용과 범위를 늘린다.
8. 조직의 리스크에 대한 실시간 정보를 확보하기 위해 상시 감사를 활용하고, 최고 리스크 영역에 집중할 수 있는 유연한 리스크 기반 감사 (RBA) 방법에 그 결과를 대입시킨다.
9. 상시 감사 툴의 구축 및 사용 시, 이러한 툴을 사용하여 모니터링할 대상 데이터 결정 시, 이해당사자가 제공하는 정보의 수준을 높일 수 있는 방법을 강구한다.
10. 데이터 분석 노력의 성공을 측정하는 방법을 강구하고, 경영진과 다른 주요 이해당사자에게 성공여부와 가치에 대해 보고할 수 있는 가장 효과적인 방법을 고려한다.¹¹



5G 및 다른 기술의 출현 덕분에 조직은 경쟁력을 유지하고 데이터를 보호하기 위해 끊임없이 프로세스, 오퍼레이션, 전략을 개선하려 할 것이다. 내부 감사는 이러한 개선노력에 있어 필수적이며, 비즈니스 기회와 리스크에 대해 가치 있는 통찰력을 제공함으로써 전사적 전략 설정에 도움을 수 있다.

최고감사책임자 (CAE)의 신중한 조치는 4G 에서 5G 로의 전환 과정에서 내부 감사인을 도울 수 있다. 먼저 감사종사자는 보장 (Assurance)을 제공하고 자신의 업무에 디지털 기술을 적용하기 위해, 그리고 5G 에 수반되는 리스크 및 이슈를 예측하기 위해 전향적인 사고방식을 채택해야 한다. 더 나아가 내부 감사는 새로운 기술, 전략 및 비즈니스 모델을 향한 이해당사자의 움직임을 (가능한 범위 내에서) 예측함으로써 필요한 곳에 필요한 때에 가시적이며 값진 도움을 제공할 수 있도록 대비해야 한다.

감사 포커스

IIA 표준 2120: 리스크 관리

내부 감사 활동은 반드시 그 효과성을 평가하고, 리스크 관리 프로세스의 개선에 기여해야 한다.

2120.A1 – 내부 감사 활동은 조직의 거버넌스, 운영 및 정보 시스템과 관련하여 다음을 고려하는 가운데 리스크 노출을 평가해야 한다.

- 조직의 전략적 목표 달성
- 재무 및 운영 정보의 안정성과 무결성
- 운영 및 프로그램의 실효성과 효율성
- 자산의 보호
- 법규, 내규, 준칙, 계약사항의 준수



마치며

세상은 기술혁신의 전개와 함께 다시 한번 크나큰 변화의 움직임에 처해 있다. 무선 사업자, 소비자, 기업 및 내부 감사인의 마음가짐과 행동은 이에 따라 실질적으로 변화해야 할 것이다. 5G의 도입은 특히 구현기에 와해의 요소로 작용할 것이다. 적어도 기업의 IT 구조 업그레이드와 전략 및 문화적 변화를 요구할 것이다. 이는 그 자체로 어려운 과제이다.

5G 세상에서, “일상 업무 (Business As Usual)”의 정의는 *획기적으로* 수정될 것이며 한층 더 복잡해질 것이다. 이러한 강력한 신기술을 활용하는 신사업 계획이 수립됨에 따라, 내부 감사 프로젝트도 똑같이 복잡해질 것이다. 따라서 내부 감사는 변화에 수반되는 추가적인 리스크를 인지하는 것은 물론 신기술을 성공적으로 도입하고 업무에 이용하기 위해 필요한 시간, 노력 및 변화에 대해 인지하고 있어야 한다.

21 세기에 일어난 기술의 급격한 발전은 내부 감사를 포함하여 전체 조직 측면에서 가장 큰 변화의 동인이었다. 다가올 변화는 내부 감사 부서가 *적극적이고 전향적인 사고를 갖도록* 압박할 것이며, 내부 감사가 보다 전략적이고 협조적인 역할로 자리매김하도록 견인할 것이다. 이를 달성하려면, 기술에 대한 내부 감사인들의 저항을 버려야 한다. 5G 덕택에 기업이 보다 데이터 중심적인 조직으로 변모함에 따라, 내부 감사도 이에 따라야 할 수밖에 없다. 그러나 내부 감사가 데이터 분석, RPA, AI 및 기타 기술을 수용하지 않으면 시대의 리스크에 대해 효과적으로 식별, 평가, 조연할 수 있는 확률이 낮아질 것이다.



용어

5G – 제 5 세대 무선 통신 기술

제 5 세대 뉴 라디오 (5G-NR) – 보다 우수한 단일 5G 무선 인터페이스를 위한 글로벌 표준

인공 지능 (Artificial Intelligence) – 원래 인간의 지능이 필요한 작업을 대신 수행할 수 있는 컴퓨터 시스템에 대한 이론 및 개발

사물인터넷 (IoT) – 데이터의 수집과 공유를 위해 사람, 시스템 및 다른 애플리케이션을 연결하는 수십억 개의 스마트 기기로 이루어진 센서 네트워크

대기시간 (Latency) – 데이터 패킷의 수신/발신에 소요되는 시간

네트워크 기능 가상화 (NFV) – 통신 서비스를 위해 네트워크 노드 기능의 전체 클래스를 서로 연결하거나 결합 가능한 구성 요소로 가상화 하기 위해 IT 가상화 기술을 이용하는 네트워크 아키텍처 개념

네트워크 프로그래밍가능성 (Network Programmability) – 네트워크 기기를 구축 및 관리하고 장애를 해결하는 수단

네트워크 슬라이싱 (Network Slicing) – 특정 용도에 맞게 맞춤화 된 네트워크를 제공하고 네트워크 자원 활용에 대해 보다 큰 통찰력을 허용하는 기능

네트워크 가상화 (Network Virtualization) – 하드웨어 및 소프트웨어 네트워크 자원과 네트워크 기능을 단일 소프트웨어 기반의 관리 개체 (가상 네트워크)로 결합하는 과정

로봇 프로세스 자동화 (Robotics Process Automation) – 비즈니스 로직 설정과 구조화된 입력을 통해 업무 프로세스의 자동화를 목적으로 하는 기술의 응용



참고자료

1. “5G and the Fourth Industrial Revolution, Part I,” (Lake Mary: The Institute of Internal Auditors, Global Perspectives and Insights, 2019), PDF can be accessed at <https://global.theiia.org/knowledge/Public%20Documents/GPI-5G-and-the-Fourth-Industrial-Revolution-Part-I-English.pdf>.
2. “Where Organizational Culture Is Headed,” PricewaterhouseCoopers, accessed April 29, 2019, <https://www.strategyand.pwc.com/global-culture-survey>.
3. Forbes Technology Council, “11 Ways the Advent of 5G Will Aid Your Business,” *Forbes*, July 25, 2017, <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/07/25/11-ways-the-advent-of-5g-will-aid-your-business/#8f0bffb70a60>.
4. Karen Campbell, Jim Diffley, Bob Flanagan, Bill Morelli, Brendan O’Neil, and Francis Sideco, “The 5G Economy: How 5G Technology Will Contribute to the Global Economy” (IHS Markit, 2017), PDF can be accessed at <https://cdn.ihs.com/www/pdf/IHS-Technology-5G-Economic-Impact-Study.pdf>.
5. “The CTIA Race to 5G Summit,” CTIA, accessed April 29, 2019, <https://www.ctia.org/news/race-to-5g-summit>.
6. Daniel Castro, “5G Can Enable Smart Cities — If Policymakers Allow It,” *Government Technology*, January/February 2019, <https://www.govtech.com/fs/infrastructure/5G-Can-Enable-Smart-Cities-If-Policymakers-Allow-It.html>.
7. “2018: Top Risks Faced by Chief Audit Executives” (Lake Mary: The Institute of Internal Auditors, Global Perspectives and Insights, 2018), PDF can be accessed at <https://na.theiia.org/periodicals/Public%20Documents/GPI-2018-Top-Risks-Faced-by-CAES.pdf>.
8. “2018 North American Pulse of Internal Audit” (Lake Mary: The Institute of Internal Auditors, 2018), 13, PDF can be accessed at <https://dl.theiia.org/AECMember/2018-NA-Pulse-of-Internal-Audit-The-Internal-Audit-Transformation-Imperative.pdf>.
9. “5 Ways Robotics Process Automation Can Assist Internal Audit,” *AuditBoard*, June 5, 2018, <https://www.auditboard.com/blog/5-ways-robotics-process-automation-can-assist-internal-audit/>.
10. “The IIA’s Artificial Intelligence Auditing Framework” (Lake Mary: The Institute of Internal Auditors, Global Perspectives and Insights, 2017), PDF can be accessed at <https://na.theiia.org/periodicals/Public%20Documents/GPI-Artificial-Intelligence-Part-II.pdf>.
11. “Analytics in Auditing Is a Game Changer” (Protiviti, 2018), PDF can be accessed at <http://www.protiviti.com/sites/default/files/2018-internal-audit-capabilities-and-needs-survey-protiviti.pdf>.

