



전자 통신 산업의
품질 개선 추세

NPR / FRT

통신 기술 산업은 기술 혁신의 근간이 되기 위하여 새로운 기술을 채택하고 세계화를 진행하는 등 매우 빠른 속도로 성장하고 있습니다. 통신선, 케이블, 무선 및 위성 접속을 초고속으로 제공하기 위해 세계 대규모 기업 및 매우 혁신적인 기업들이 상호 경쟁하고 있으며, 네트워크 간 품질이나 신뢰성 그리고 이를 구축하고 지원하기 위한 방침은 전략적인 차별화 요소로 작용하고 있습니다. 신기술에 대한 요구를 만족시킬 것을 고객은 서비스 공급자에게 기대하고 있습니다. 그에 따라 공급망은 제공하고 있는 제품 및 서비스 모두의 성과를 지속적으로 향상시키기 위한 도전에 직면해 있습니다. 협업 서비스 공급업체로 구성된 산업 협회인 QuEST Forum은 TL 9000 품질경영시스템(Quality Management System)를 개발, 확산, 지속적으로 개선함으로써 그러한 도전에 대응하고 있습니다.

ISO 9001보다 훨씬 더 상세한 기준을 제시하는 TL 9000은 성과 개선, 전반적인 제품 품질 개선, 주기 단축, 고객 만족 향상을 지원하는 모델을 규정하고 있습니다. 다른 품질 관리 시스템과 비교했을 때 TL 9000의 주요 장점 중 하나는 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스 품질에 대한 산업 표준의 성과지표 보고에 대한 요구 사항입니다. 인증된 조직은 매월 안전한 저장소에 성과 결과를 익명으로 제출하며, 제품 범주별로 요약 보고서가 작성됩니다. 보고하는 조직은 최종 데이터를 사용하여 성과를 추적하고 개선을 추진하는 등 벤치마킹 도구로 활용합니다.

TL 9000 QMS가 사용된 지 10년 이상 지난 지금, 다른 무엇보다 더 중요한 질문은 'TL 9000 인증 회사가 개선된 품질 및 성과를 실증하고 있는가?'입니다. TL 9000 QMS 인증 기업의 성과를 객관적으로 평가하기 위해 QuEST Forum PDR(Performance Data Reports) 팀은 TL 9000의 3차 심사된 데이터를 분석하는 일련의 산업 보고서를 작성하고 있습니다. 2009년 10월에 발표된 첫 번째 보고서에는 2007년부터 2008년까지 2년 동안 TL 9000 인증 기업들이 제품 및 서비스의 정시 인도(이하 'OTD') 면에서 커다란 개선을 보였음이 자세히 설명되어 있습니다.

본 문서는 그 뒤를 잇는 두 번째 산업 보고서로서, 고객 경험에 초점을 맞추고 있습니다. PDR 팀은 이 연구의 근거를 위해 두 개의 성과지표군을 선택했는데, 하나는 문제보고건수(이하 'NPR')이고, 다른 하나는 문제보고해결 대응시간(이하 'FRT')입니다. NPR(이하 'NPR')의 경우, 치명적인 문제 보고서 및 중대한 문제 보고서에 대해 조사합니다. 이 두 가지 문제 보고서가 고객에게 가장 큰 영향을 미치기 때문입니다. 치명적인 문제 보고서는 *현재 상태가 제품의 기본적인 기능에 심각한 영향을 미치고 있으며 고객에게 미치는 비즈니스 영향 때문에 시간 또는 요일에 관계없이 잇따른 즉각적인 시정 조치가 이루어져야 하는 경우를 나타냅니다.* 중대한 문제 보고서는 *제품을 사용할 수 있지만 현재 상태가 제품 작동, 유지 보수, 관리 등을 심각하게 저하시키고 있기 때문에 사전에 정의된 표준 시간 동안 이 상황을 해결하기 위한 노력이 필요한 경우를 나타냅니다.* FRT는 *보고된 문제에 대한 조직의 전체적인 대응 능력을 측정합니다. 특히, 미리 정한 기간 내에 문제 보고서를 해결할 수 있는지의 면에서 공급업체의 성과를 측정합니다.*

TL 9000의 제품 범주 목록은 끊임없이 늘어나고 있지만 PDR 팀은 교환장치(Switching) 제품군을 연구 대상으로 선정했습니다. 이 제품군이 통신 채널 상호 연결의 핵심 요소이고, 고객이 품질 및 안정성을 판단할 때 이 제품군의 성능이 큰 영향을 미치기 때문입니다. 현재 기술 제품과 신생기술 제품을 모두 대표하는 여섯 개의 제품 범주도 자세히 분석되어 있습니다.

이 보고서에서는 동급최상(이하 'BIC'), 산업평균(이하 'IA'), 동급최하(이하 'WIC') 추세 등 TL 9000의 지속적인 성과 데이터를 활용했습니다. 연구 대상 기간은 2008년부터 2009년까지 2년 동안입니다.

문제 보고 건수 감소 면에서 지속적인 개선을 보인 TL 9000 인증 회사

NPR1 교환장치(Switching) 제품군 및 제품 범주 업계 평균

첫 번째로 연구한 성과지표는 NPR1이었습니다. NPR1은 1년에 한 네트워크 요소에 대한 치명적인 NPR입니다. 몇 가지 예외가 있을 수 있지만 네트워크 요소는 대개의 경우 완전하게 작동하는 시스템에 해당합니다. 간단히 말해, NPR1은 평균적인 시스템에서 1년 동안 치명적인 문제가 발생할 것으로 예상되는 횟수입니다.

그림 1에서 볼 수 있듯이 회선교환기, 서비스 및 네트워크 제어기, 코어 라우터 제품 범주에 대한 NPR1의 업계 평균은 크게 개선되었습니다. 접근 복합서비스 및 어플리케이션 서버의 업계 평균 NPR1은 오히려 높아졌지만 이 두 제품 범주는 처음부터 끝까지 기본적인 성과 자체가 매우 높았습니다. 예를 들어 이 둘 중에서 더 성과가 떨어진 어플리케이션 서버의 경우 마지막 2009년의 결과는 한 시스템에서 644년에 한 번씩 심각한 문제가 보고되는 것에 해당합니다.

제품 범주	초기 NPR1 업계 평균 2008년 1월	최종 NPR1 업계 평균 2009년 12월	변동율
회선교환기	0.0020	0.0009	-55%
접근 복합 서비스	0.00037	0.00086	132.4%
어플리케이션 서버	0.000087	0.001551	1682.7%
서비스 및 네트워크 제어기	0.0200	0.0126	-37%
코어 라우터	0.000411	0.000157	-61.5%
중단 라우터	0.000294	0.000268	-8.8%

그림 1 – 교환기 제품 범주의 NPR1 업계 평균 변동율

교환기 제품군의 전반적인 업계 평균 성과를 확인하기 위해 PDR 팀은 모든 개별 제품 범주 업계 평균에 대한 산술 평균을 구했습니다. 그림 2에서 볼 수 있듯이 2년 동안 치명적인 문제 건수를 줄이는 측면에서 제품군 전반에 걸쳐 커다란 개선이 있었습니다. 월간 평균은 기간별로 변동성을 보이지만 해당 결과를 직선적으로 표시하면 33% 이상 개선된 것으로 나타납니다. 수치로는 0.006에서 0.004로 감소한 것입니다.

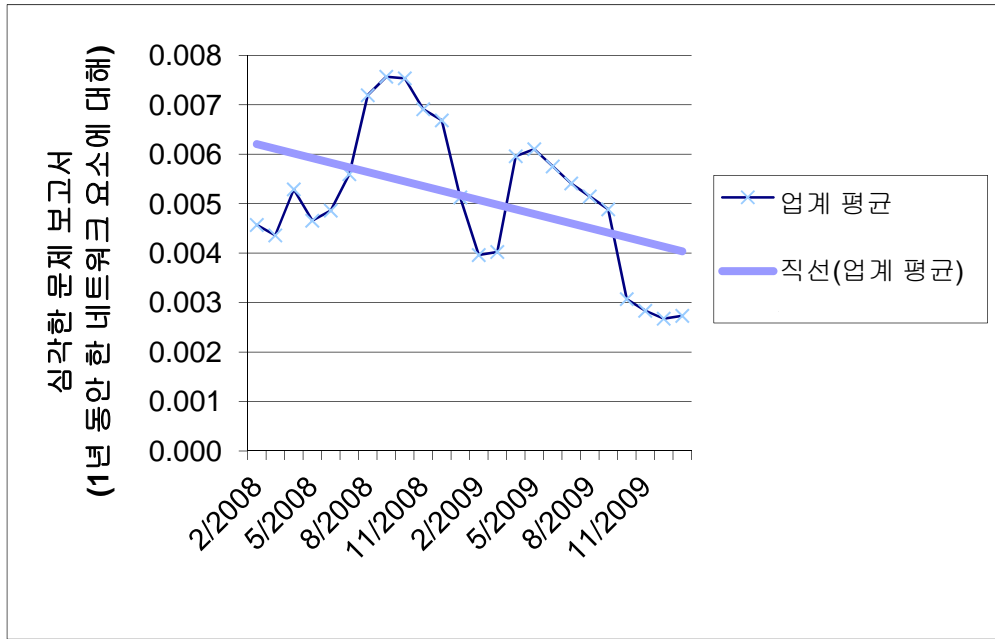


그림 2 - NPR1 교환기 제품군 업계 평균 추세

심각한 문제 보고 건수에 대한 BIC 추세

PDR 팀은 교환기 제품군 전체의 NPR1 BIC 성과도 살펴보았습니다. 그림 3에서 볼 수 있듯이 전체 개별 제품 범주 BIC 결과에 대한 산술 평균은 이미 최고 수준을 자랑하는 성과가 여전히 계속 개선되고 있음을 보여 줍니다. 개별 제품 범주에 대한 결과는 더욱 인상적입니다. 6개의 보고 제품 범주 중에서 3개가 2년 동안 매달 완벽한 BIC를 보였습니다. 완벽한 BIC란 1년 동안 각 네트워크 요소에서 심각한 문제가 단 한 건도 보고되지 않았다는 것입니다. 직선으로 표시할 경우 전체 교환기 제품군의 BIC는 0.0006에서 0.0001로 개선되었습니다.

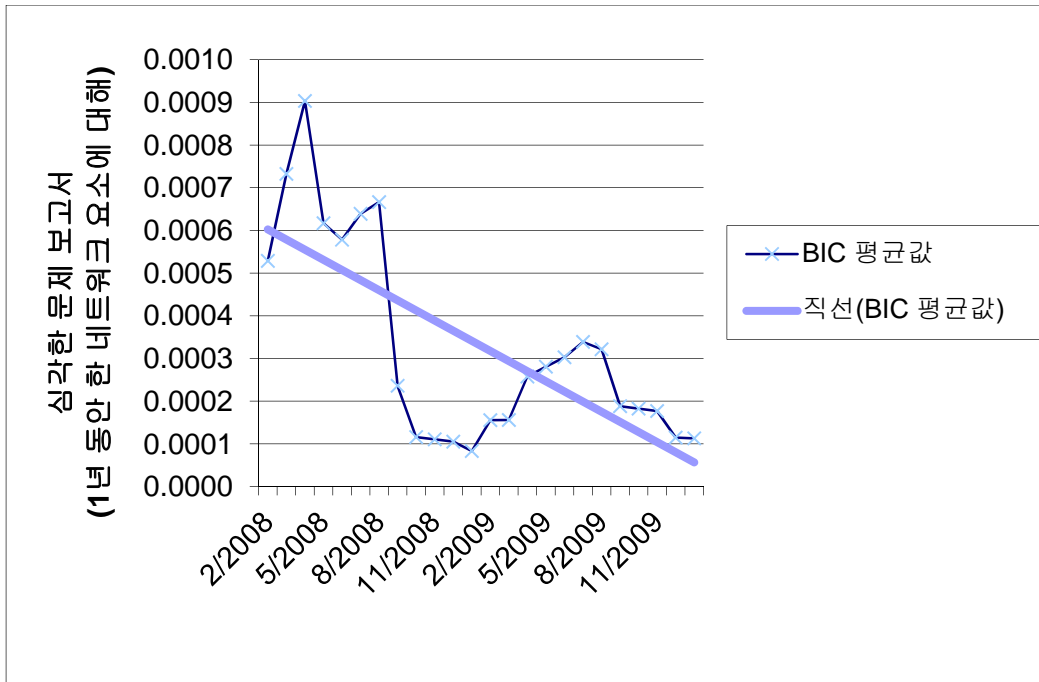


그림 3 – NPR1 교환기 제품군 동급 최상 추세

NPR2 교환기 제품군 및 제품 범주 업계 평균

두 번째로 연구한 성과지표는 NPR2였습니다. NPR2는 1년에 한 네트워크 요소에 대한 주요 문제 보고 건수입니다. 간단히 말해, NPR1과 마찬가지로 NPR2는 평균적인 시스템에서 1년 동안 주요 문제가 발생할 것으로 예상되는 횟수입니다. 그림 4에서 볼 수 있듯이 NPR2의 업계 평균은 6개 제품 범주 중 3개에서 개선되었습니다. 가장 크게 개선된 곳은 회선교환기 제품 범주로서, 주요 문제 보고 건수가 45% 감소했습니다.

어플리케이션 서버 및 종단 라우터는 NPR2 수치가 크게 높아졌지만 이 두 범주는 연구를 시작할 때 이미 교환기 제품군에서 최고 수준의 성과를 보이고 있었기 때문입니다. 비록 그 수준의 성과를 유지하지는 못했지만 그래도 최종 결과 역시 훌륭한 성과였습니다. 예를 들어 어플리케이션 서버 NPR2 업계 평균의 경우 최종 결과는 한 시스템에서 250년에 한 번씩 중대한 문제가 보고되는 것에 해당합니다.

제품 범주	초기 NPR2 업계 평균 2008년 1월	최종 NPR2 업계 평균 2009년 12월	변동율
회선교환기	0.20	0.011	-45%
접근 복합 서비스	0.003602	0.003608	0.2%
어플리케이션 서버	0.0019	0.0040	110.5%
서비스 및 네트워크 제어기	0.2630	0.2255	-14.3%
코어 라우터	0.0039	0.0028	-28.2%
종단 라우터	0.0000088	0.0002358	2579.5%

그림 4 – 교환기 제품 범주의 NPR2 업계 평균 변동율

NPR1과 마찬가지로 교환기 제품군의 NPR2 성과 경향을 평가하기 위해 PDR 팀은 모든 개별 제품 범주 NPR2 업계 평균에 대한 산술 평균을 구했습니다. 그림 5에서 볼 수 있듯이 직선 추세로 표시된 월간 데이터는 2년의 보고 기간 동안 중대한 NPR을 줄이는 측면에서 제품군 전반에 걸쳐 거의 33%에 이르는 개선이 있었음을 보여 줍니다.

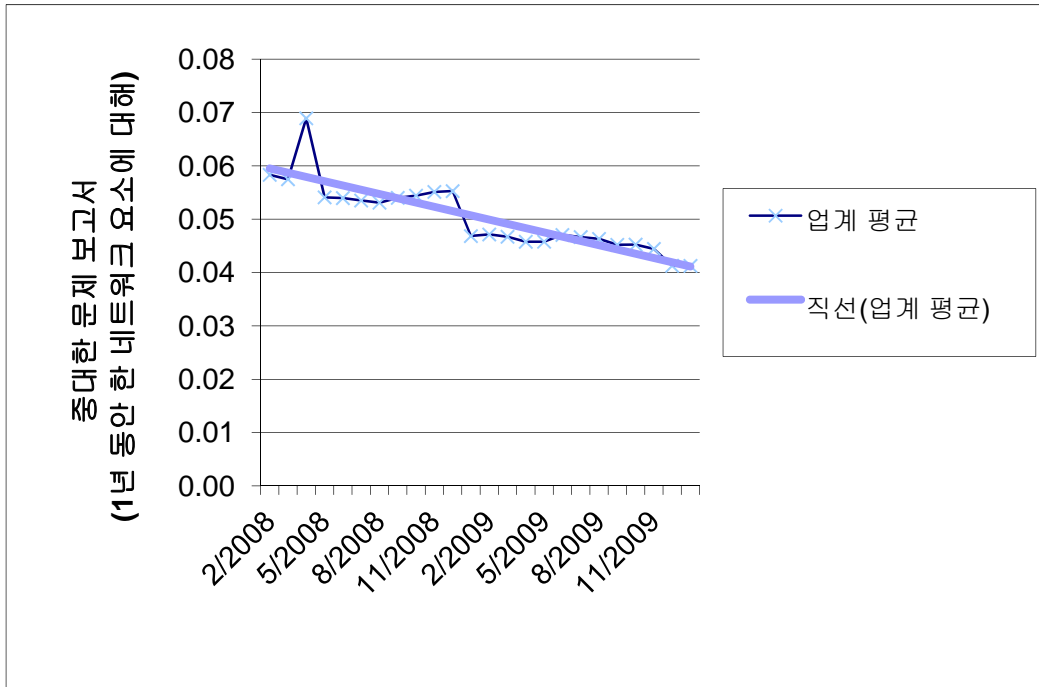


그림 5 – NPR2 교환기 제품군 업계 평균 추세

중대한 문제 보고 건수에 대한 BIC

전체 제품 범주에 대한 NPR2 BIC 범위는 6개 범주 모두에서 매우 훌륭했으며 완벽하거나 거의 완벽한 BIC를 보고했습니다. 완벽한 BIC란 1년 동안 각 네트워크 요소에서 중대한 문제가 단 한 건도 보고되지 않았다는 것입니다.

중대한 문제 보고 건수에 대한 WIC

NPR2 WIC 추세는 6개 제품 범주 모두에서 개선되었습니다. 그림 6은 이러한 개선을 직선 그래프로 보여 주고 있습니다. WIC의 추세를 관찰하는 것이 매우 유용한데, 이는 이 성과지표에서 가장 큰 개선 기회가 있기 때문입니다. WIC에서 큰 개선을 나타내는 경우 전반적인 성과 수준이 향상되기 때문에 업계 평균 성과에도 이점이 있습니다.

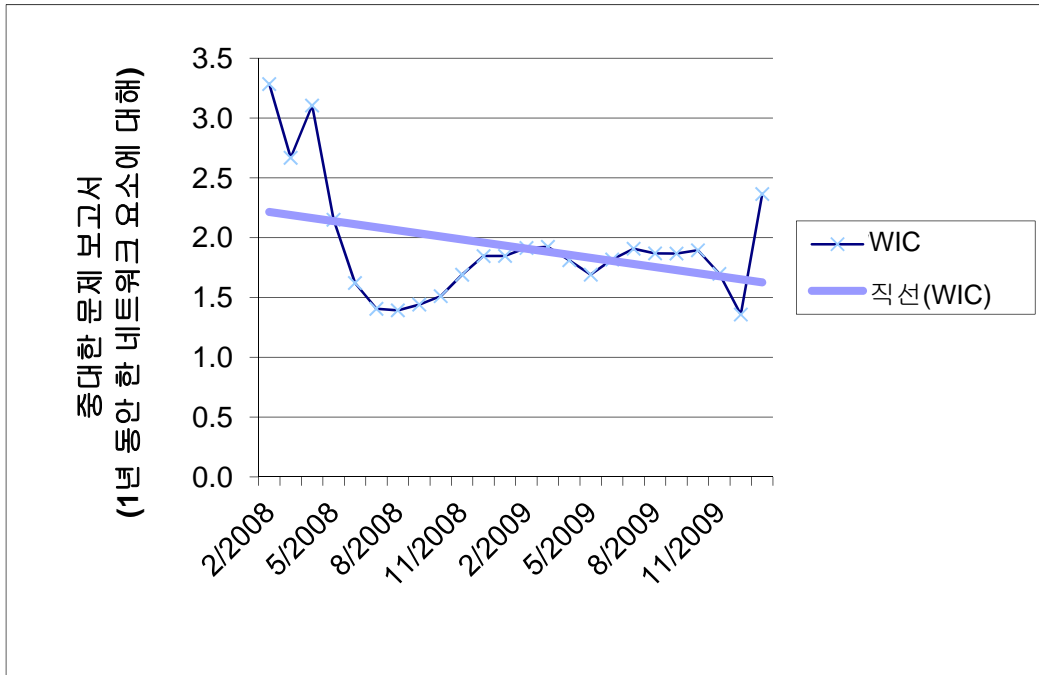


그림 6 – NPR2 교환기 제품군 WIC 추세

앞의 차트와 그래프에서 보았듯이 NPR1 및 NPR2로 측정된 데이터는 TL 9000 인증 회사가 제공하는 제품 품질이 연구 기간 동안 개선되었다는 전제를 뒷받침합니다. TL 9000 인증 조직은 TL 9000 벤치마킹 데이터를 사용하여 성과를 지속적으로 개선해야 하며, 이는 곧 업계의 전반적인 성과 개선으로 이어집니다. 따라서 제3자 심사를 통한 TL 9000 성과 데이터를 사용할 수 있게 됨으로써 TL 9000 인증 조직이 더욱 빠르게 향상 효과를 거둘 수 있었다는 결론을 내리는 것이 타당합니다.

문제 보고해결 대응 시간 단축에서 지속적인 개선을 보인 TL 9000 인증 기업

해결대응시간 성과지표 그룹에는 교환기 제품군에 대한 두 가지 측정이 있는데 PDR 팀은 이 연구에서 중대한 문제보고 해결대응시간(FRT2)에 초점을 맞췄습니다. 중대한 문제 보고서가 서비스에 가장 큰 영향을 미치기 때문입니다. 중대한 문제에 대한 즉각적인 응답은 업계의 기본적인 요구 사항이기 때문에 중대한 문제 보고 해결대응 시간에 대한 TL 9000 성과지표는 없습니다. 중대한 문제에 대한 해결책을 적절히 제공하지 못하는 조직은 오늘날의 경쟁 환경에서 생존할 수 없습니다. 간단히 말해, FRT2 성과지표는 제때 만족스럽게 해결된 중대한 문제 보고서의 비율입니다. '제때'란 미리 정해진 기한 이내를 뜻합니다. FRT2는 발생한 NPR을 측정하는 NPR2를 보완하는 성과지표입니다. FRT2 성과 개선은 고객 만족도를 확실하게 높여 줍니다.

FRT2 교환기 제품군 및 제품 범주 업계 평균

FRT2 업계 평균은 검토한 6개 제품 범주 모두에서 개선되었습니다. 그림 7에서 볼 수 있듯이 어플리케이션 서버, 서비스 및 네트워크 제어기, 라우터가 가장 크게 개선되었습니다. 회선교환기 성과는 1.7%로 가장 낮은 향상 수준을 보였지만 2년의 기간 동안 가장 뛰어난 FRT2 업계 평균을 나타냈습니다. 최신 기술과 기존 기술의 성과 차이도 흥미롭습니다. 최신 기술인 코어 라우터 및 종단 라우터는 각각 88%와 86%의 FRT2 업계 평균 성과를 보임으로써 기존의 회선교환기 제품 범주에 커다란 이점을 제공했습니다.

제품 범주	초기 FRT2 업계 평균 2008년 1월	최종 FRT2 업계 평균 2009년 12월	변동율
회선교환기	91.0	92.6	1.7%
접근 복합 서비스	80.3	82.9	3.3%
어플리케이션 서버	63.3	76.6	21.2%
서비스 및 네트워크 제어기	66.2	75.4	13.9%
코어 라우터	81.3	87.7	7.9%
종단 라우터	79.1	86.1	8.9%

그림 7 - 교환기 제품 범주의 FRT2 업계 평균 변동율

각 교환기 제품 범주에 대한 FRT2 업계 평균 추세는 전체적으로 개선되었습니다. 그림 8에서 볼 수 있듯이 어플리케이션 서버 그리고 서비스 및 네트워크 제어기가 대응 측면에서 가장 크게 개선되었습니다. NPR1 및 NPR2에서와 마찬가지로 교환기 제품군의 FRT2 업계 평균 성과를 확인하기 위해 PDR 팀은 모든 개별 제품 범주 업계 평균에 대한 산술 평균을 구했습니다. 그림 9에서 볼 수 있듯이 이 성과를 직선으로 표시했을 때 80%에서 약 85% 정도로 개선되었습니다.

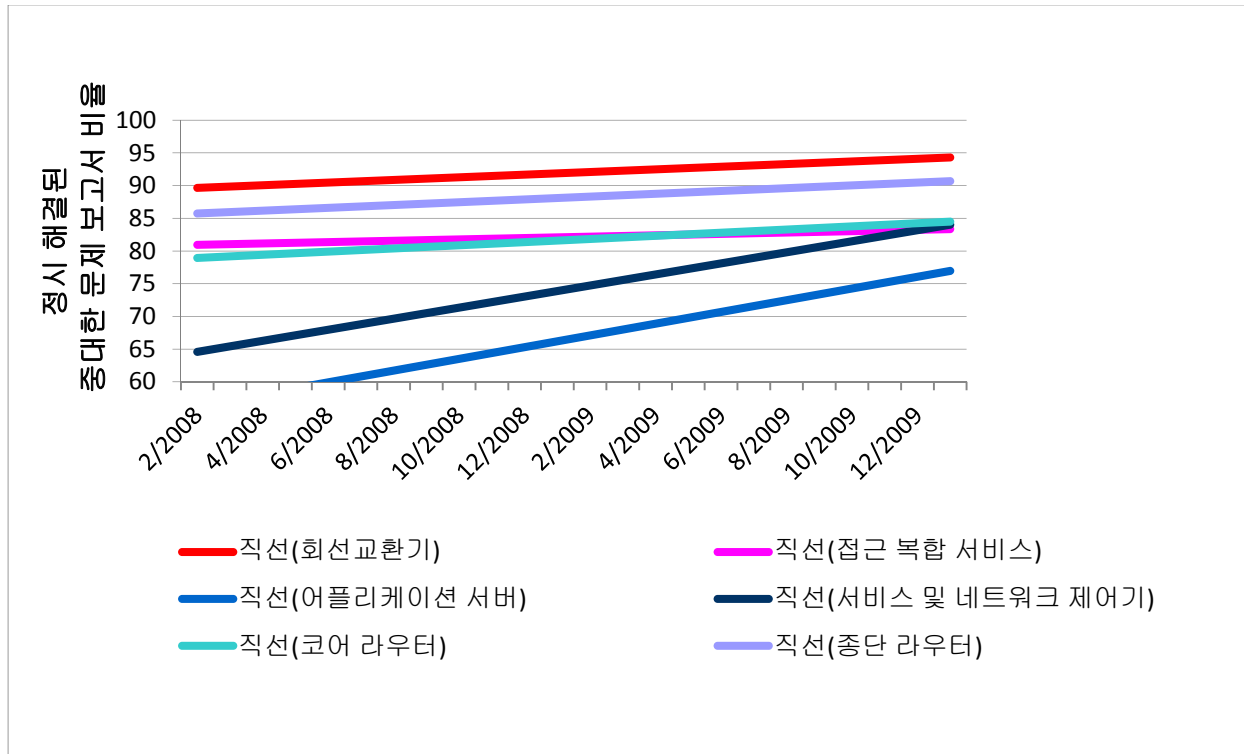


그림 8 – 교환기 제품 범주 FRT2 업계 평균에 대한 직선 추세

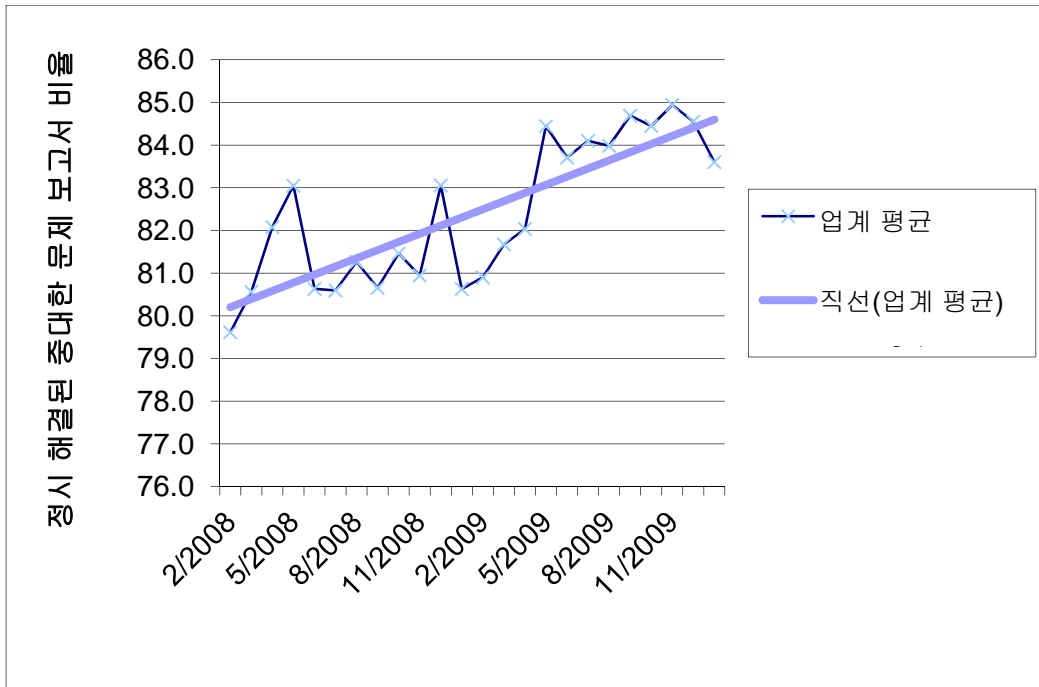


그림 9 – 교환기 제품군 및 FRT2에 대한 업계 평균 추세

중대한 문제 보고 해결대응시간에 대한 BIC

6개 제품 범주 중 4개에 대해 FRT2 BIC가 완벽했습니다. 완벽한 BIC는 모든 문제가 지정된 응답 시간 이내에 해결되었다는 뜻입니다. 다른 두 범주인 어플리케이션 서버 그리고 서비스 및 네트워크 제어기는 BIC에서 커다란 개선을 보였습니다. 그림 10은 FRT2 BIC 개선을 직선 그래프로 보여 줍니다.

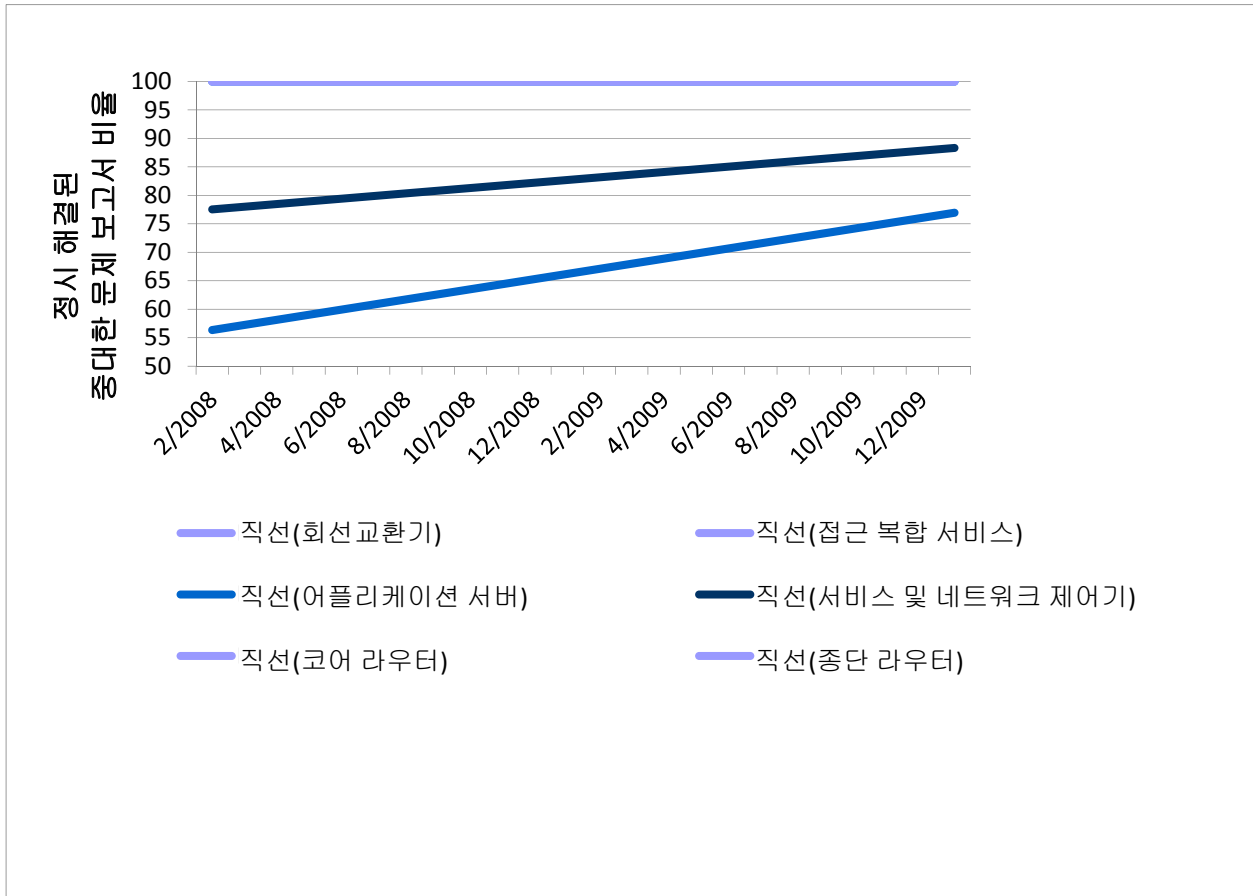


그림 10 – 교환기 제품 범주 FRT2 동급 최상에 대한 직선 추세

중대한 문제보고 해결대응 시간에 대한 WIC

그림 11에 나와 있듯이 6개 제품 범주 중 5개에서 FRT2 WIC가 개선되었습니다. 회선교환기 및 코어 라우터 범주는 FRT2 WIC가 10% 넘게 개선되었습니다. 회선교환기는 시작할 때부터 최고의 WIC를 보였으며, 아마도 이 제품 범주가 이미 상당히 발전되어 있는 것이 그 이유일 것입니다. 어플리케이션 서버 FRT2 WIC는 보고 기간 동안 성과가 떨어졌습니다. 앞에서 언급했듯이 이 제품 범주의 업계 평균은 개선되었습니다. 즉, WIC 성과를 보이는 회사들이 더욱 눈에 잘 띄게 된 것입니다. 이들 회사는 성과를 빠르게 개선하지 않으면 비즈니스에 영향을 받을 가능성이 높습니다.

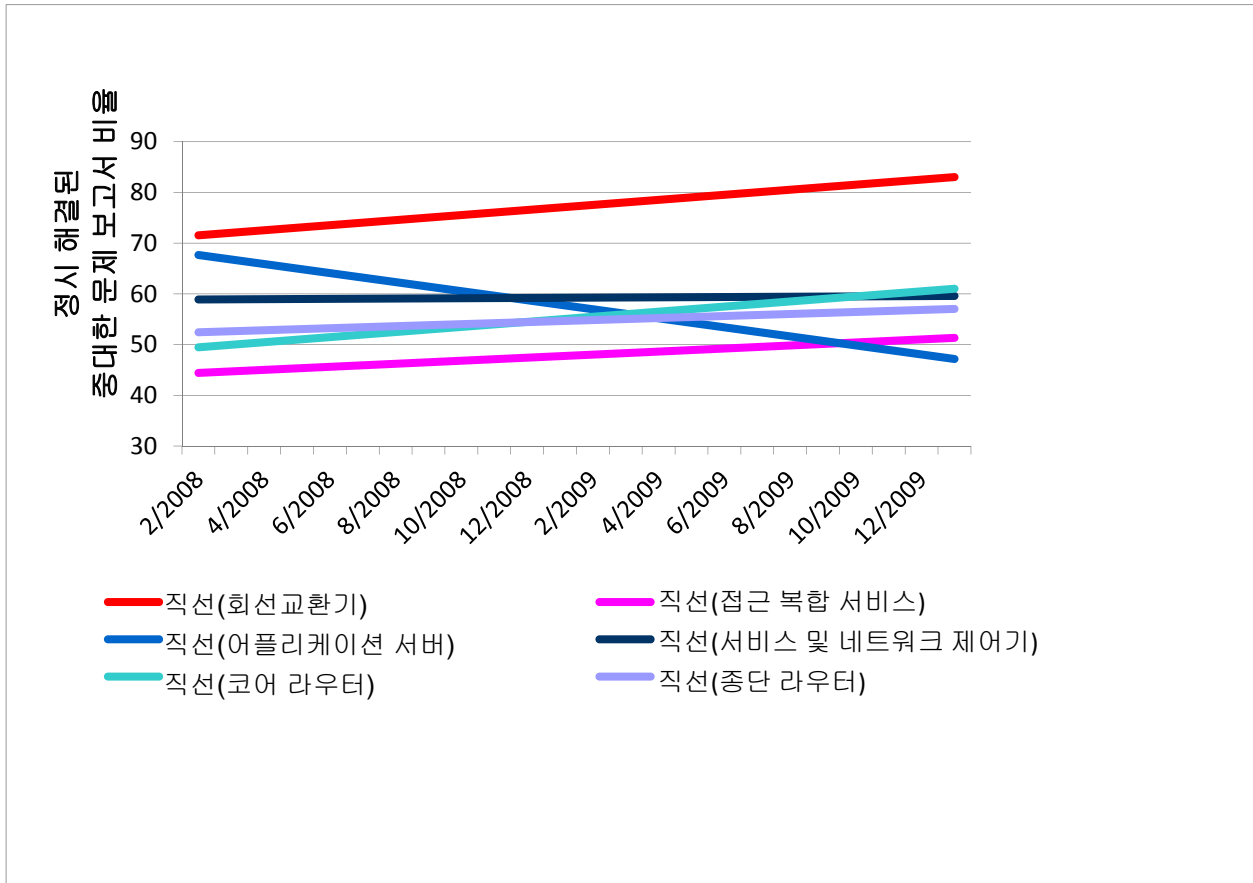


그림 11 – 교환기 제품 범주 WIC에 대한 직선 추세

앞의 차트와 그래프에서 취합되어 소개된 데이터는 교환기 제품군에서 정시해결 중대한 문제 보고서 수 비율이 전반적으로 개선되었음을 보여 줍니다. NPR과 마찬가지로, 인증 기업에서 TL 9000 벤치마킹 데이터를 사용한 것이 업계의 개선을 가속화했다는 결론을 내리는 것이 타당합니다.

TL 9000 인증 기업의 밝은 미래

QuEST Forum을 설립하고 TL 9000을 작성하게 된 근본적인 원동력 중 하나는 품질 성과를 객관적으로 측정해야 하는 전자 통신산업계의 필요성이었습니다. 경쟁 시장에서 동급 제품에 대한 신뢰할 만한 벤치마크 데이터가 있으면 각 경쟁사들이 차별화를 위해 노력할 수밖에 없으며, 이는 곧 끊임없이 제품이 빠르게 개선되는 효과로 이어집니다. TL 9000 QMS는 이러한 환경을 제공했으며, 이 연구에서 소개된 데이터를 보면 알 수 있듯이 TL 9000 성과지표 및 성과 데이터 보고서를 채택하고 사용 중인 인증 기업들은 개선된 면을 보여 주었습니다.

공급업체(Supplier)의 경우, TL 9000 데이터는 개선 진행 상황에 대한 보고서 카드를 기업에 제공합니다. 또한 TL 9000을 사용하지 않는 경쟁사들이 쉽게 얻을 수 없는 객관적인 업계 성과 결과를 제공합니다. 소비자의 경우, 객관적인 TL 9000 성과 데이터를 사용할 수 있게 됨에 따라 공급망 관리 시 사용 가능한 중요한 정보를 얻게 됩니다.

이 보고서는 인증된 TL 9000 기업의 데이터를 사용하여 작성되었습니다. PDR 팀은 전체 업계가 개선된 것으로 추정하지만, 이 데이터는 TL 9000 QMS를 사용하는 기업들이 개선되었다는 것만을 입증합니다. 어쨌든 공급업체들이 비용을 적극적으로 절감할 수밖에 없었던 시기에 품질이 크게 개선되었음을 보여 주는 이 객관적인 증거는 TL 9000의 가치를 더욱 돋보이게 만들어 줍니다. TL 9000을 통한 개선이 고객에게 더욱 널리 알려지게 되면 고객들이 TL 9000 인증 기업을 통해서만 제품과 서비스를 구입하려 할 것으로 예상됩니다.

또한, 이 연구는 TL 9000 성과지표의 중요성과 이 성과지표를 통해 얻을 수 있는 소중한 정보를 생생하게 보여 줍니다. 공통적인 성과지표 시스템이 없고 인증 기업으로 하여금 결과를 제출하도록 강제할 수 없었다면 3자 기관이 심사한 객관적인 데이터를 검토하는 연구가 불가능했을 것입니다. TL 9000을 충실히 사용하는 많은 인증 조직들이 TL 9000을 활용함으로써 품질 개선 효과를 얻었다고 증언했는데 이 연구는 그러한 증언이 사실이었음을 증명합니다.

QuEST Forum 또는 TL 9000에 대한 자세한 내용은 www.questforum.org를 방문하거나 +1-972-423-7360으로 연락 주십시오.

아래 정보는 보고서 내의 여러 곳에 있는 “채우기” 상자에 들어갑니다.

QuEST Forum

QuEST Forum은 글로벌 제품/서비스 품질 및 성과를 높이기 위해 노력하는 통신 기술 산업의 선도적인 단체입니다.

비전

통신 기술 고객에게 제공되는 제품과 서비스의 품질을 개선하기 위한 글로벌 단체로 자리매김하는 것입니다.

사명

글로벌 협업을 통해 TL 9000 채택을 촉진하고 모범 사례를 공유하면서 요구 사항, 성과지표 및 3자 인증 프로세스를 발전시키는 것입니다.

통신 산업에서 제품 및 서비스를 지속적으로 개선하기 위해 업계 서비스 공급업체들이 협력하여 설립한 QuEST Forum의 힘은 협업 환경에서 일하는 회원사들의 문제전문가(Subject Matter Expert)들에게서 나옵니다. 이러한 협업 환경에서는 종종 경쟁 관계에 있는 공급업체와 서비스 공급자들이 중요한 비즈니스 문제에 대한 혁신적인 솔루션을 개발하기 위해 함께 노력합니다. QuEST Forum은 10년이 넘는 역사를 자랑하며 그 동안 전 세계적으로 성장하여 품질 및 성과를 지속적으로 개선하기 위해 노력하는 선도적인 글로벌 단체가 되었습니다. QuEST Forum은 다음과 같은 방법을 통해 업계 전반에서 품질 및 성과에 영향을 줬습니다.

- 글로벌 품질 요구 사항을 조율하고 일관된 적용을 지원합니다.
- 업계 선도업체들의 협업 글로벌 포럼을 촉진합니다.
- 통신 기술 공급망 전반에 걸쳐 모범 사례를 파악하고 공유합니다.
- 검색 가능한 저장소에서 업계 추세, 성과 및 비교 데이터를 관리합니다.

TL 9000

QuEST Forum에서 TL 9000 품질경영 시스템을 만들고 지속적으로 개선함에 따라 업계 고유의 지침 및 프로세스 플랫폼이 마련되었고, 이는 곧 공급망 효율성 및 능률의 향상으로 이어졌습니다. ISO 9001을 기반으로 하는 TL 9000은 빠른 기술 변화와 고객 기대치에 맞는 일정한 품질 기준을 통신 기술 산업에 제공함으로써 지속적인 개선 및 비즈니스 향상을 추진하는 독특하고 뛰어난 품질경영 시스템을 만들어 냈습니다. TL 9000 품질경영 시스템을 채택한 기업들은 능률을 높이고, 프로세스를 개선하고, 결함을 줄임으로써 지난 10년간 수백만 달러의 추가 수익을 얻을 수 있었습니다. TL 9000의 진정한 차별화 요소는 모든 인증기업이 중앙 데이터베이스 저장소에 심사 가능한 데이터를 제공하도록 요구한다는 것입니다. 이 데이터 덕분에 QuEST Forum은 벤치마킹 가능한 정보를 제공할 수 있고, 이는 각 기업이 BIC가 되기 위해 끊임없이 노력하게 되는 동기가 됩니다.