



애질런트 사례 연구: Chemours 회사

진화하는 인력으로 실험실의 고품질 결과 확보

Agilent
OpenLab

난제: 더 적은 리소스로 효율성 극대화

많은 분석 실험실은 짧은 시간 내에 적은 인력으로 대량의 분석을 수행해야 하는 어려움에 부딪치고 있습니다. 최근에 Chemours 회사(티타늄 기술 및 플루오로 (fluoro) 제품 제조업체)가 이러한 난제를 직면하고 있습니다. 회사는 감원 조치를 취하여 뉴저지 주 딥워터 품질 관리 실험실의 경험이 많은 분석자들 중 1/3을 정년으로 퇴직하는 것을 권장하였습니다.

실험실은 새 직원을 채용하여 교육시키는 데 수개월이 걸릴 것이며, 잠재적인 문제를 방지하고 식별하는 데에 더 많은 시간이 소요될 것이라는 사실을 알고 있었습니다. 고객을 직접 대면하는 업체로서, 그 시료 부하의 30%가 품질 관리 표준물질이고 회사팀은 과도기 기간에 지속적으로 정확하고 고품질의 데이터를 제공해야 한다는 것도 알고 있습니다.

이 상황에서 대책 없이 문제가 발생하지 않기를 기대할 수만 없습니다. Chemours의 선임 분석 화학자인 Keith Wilkins 박사에 따르면 "한 배치에 오류가 발생하거나 또는 한 배치 제품의 출시가 지연되는 경우, 최소 수만 달러의 손해가 볼 것입니다. 만약 고객에게 나쁜 결과를 전달하면, 그 손해는 수백만 달러가 될 수도 있습니다."

문제 없는 배치(위음성 결과)를 틀리게 "bad"라고 라벨링할 때, 시간이 소모하는 추가적 처리를 필요할 것이며, 새 배치의 제품을 생산하는 데 12~14시간이 추가로 소요할 뿐만 아니라 제품에 따라 \$50,000~\$100,000의 재료비가 더 들 수 있습니다. 이보다 최악의 상황은, 시간을 내어 공장에서 문제점을 식별하고 해결하는 과정은 생산을 맞추지 못해 판매 및 수익에 손해를 볼 수 있다는 것입니다. 분석 실험실에 대한 신뢰도의 상실도 미래의 운영에 영향될 수 있습니다. 위양성 결과(예: 사양에 만족하지 못하는 제품의 출시)는 규제 위반 또는 제품 리콜과 같은 더욱 나쁜 상황을 야기할 수 있습니다. 위음성 또는 위양성 결과의 잠재적 영향은 재정 방면을 넘어, 품질 관리 실험실, 생산 공장, 최종 사용자의 신뢰도 상실로 대형 업체 운영 전체에 큰 영향을 미칠 수 있습니다.

때문에 딥워터 실험실 팀은 계속해서 고품질의 일관된 결과를 제공하는 동시에, 새로운 연구자들을 빈틈없이 분석 품질 절차에 통합하고, 지식의 공백부분을 채우며, 숙련되지 않은 연구자들을 지원할 수 있는 방법을 찾아야만 했습니다.

"지능적 보고는 매우 중요한 역할을 합니다.
[결과를 발송하지 않거나 공장이 배치 지연의
결과를 발생하지 않도록 합니다]...."

Keith Wilkins 박사
선임 분석 화학자
Chemours 회사

실현된 이점

- 경험이 많은 직원들을 대체하는 신입 실험실 연구자들을 위한 보다 쉬운 교육
- 지속적인 고품질 결과 생성함으로써 지연 또는 품질 관련 문제 최소화
- 주의력 집중 및 빠른 실험실 반응을 위한 지능적인 결과 표시
- 일관되고 예측 가능한 소프트웨어 비용으로 계획 및 예산 진행 개선
- 제품별 맞춤형 보고서를 통해 전세계에서 쉽게 보고서를 전파 가능

해결방안: 고급 리포팅 기능을 갖춘 OpenLab CDS로 이전

Chemours 회사의 품질 관리 실험실은 애질런트의 OpenLab CDS의 이점을 활용하기로 결정하였습니다.

더 나은 온보딩. 실험실이 기존의 OpenLab ChemStation Edition 소프트웨어에서 OpenLab CDS로 이전 시, 전환의 매 단계에 교육 문제를 해결해야 합니다. Wilkins 박사는 소프트웨어에서 작업자들이 최신 소프트웨어를 이용하여 크로마토그래피 시스템을 연습할 수 있는 실습 역할을 추가하였습니다. 그는 "연구자들의 경험이 쌓여감에 따라 필요한 경우, 머무름 시간 조절 및 적분 파라미터 확인 등과 같은 작업에 대해 더 많은 액세스 권한을 부여합니다."라고 해석하였습니다.

이러한 유연성에 의해 공장은 최신 버전의 소프트웨어를 사용할 수 있게 되었습니다 — 이는 Wilkins 박사가 가장 관심하는 일입니다 — 교육을 충분히 받지 않은 실험실 연구자가 공장으로 불량 배치를 보내는 위험성 제거.

예측 가능한 비용. Wilkins 박사는 실험실이 애질런트의 구독 서비스인 SubscribeNet와 OpenLab을 사용하는 이중 장점을 보았습니다. 보다 큰 비용 예측 가능성 및 실험실이 오래된 소프트웨어를 사용할 때의 문제를 방지할 수 있다는 점입니다. 그는 "기기와 소프트웨어가 최신 상태를 유지하지 못하면 업계 경쟁에서 뒤쳐져 그 격차가 엄청나게 벌어질 것입니다. 그 격차가 갈수록 크게 될 수 있습니다."라고 말합니다.

더 빠르고 확실한 의사결정. Wilkins 박사는 품질 관리 실험실은 부단히 성장하고 있는 새로운 경험이 적은 연구자들로 이루어진 팀을 지원할 수 있는 새로운 도구를 필요하다고 말합니다. 예를 들어, 그룹의 크로마토그램 중 일부는 100개 이상의 피크를 가지고 있으며, 이들 중 어떤 4~6개가 중요한 것인지(그리고 그 중 어느 1~2개에 집중해야 하는지)를 알아내기가 어려울 수 있습니다.

Wilkins 박사는 "경험이 많은 연구자들은 신입 사원들이 잘 알지 못하는 [분석 과정 중의 잠재적인 위험 사항]을 바로 알아챌 수 있습니다."라고 말합니다. 그는 팀이 이 목적으로 고급 리포팅과 같은 여러 OpenLab CDS 도구를 전략적으로 활용하였다고 말합니다.



Wilkins 박사는 스마트 로직을 보고서에 도입하여 연구자들이 색상으로 표시된 알림으로 수집된 데이터에서 잠재적 문제 구역을 알아볼 수 있도록 하는 도구를 제공하였습니다. "우리는 보고서에서 직접 여러 계산 결과를 산출할 수 있습니다. 또한 스마트 로직을 통해, 실험실 연구자들에게 메시지를 전달함으로써 문제 상황(예: 피크 크기 또는 머무름 시간)을 알릴 수 있습니다." 라고 그는 말합니다. "우리는 이러한 문제를 적극적으로 해결하여 틀린 결과를 공장으로 넘어가지 않도록 노력합니다."

보고서에서 직접 계산 결과를 산출하는 것은 또 다른 이점이 있습니다. 이는 팀을 도와 노동 집약적인(특히 여러 실험실을 걸친) 스프레드시트 매크로의 생성 및 업데이트에서 벗어나게 하였습니다. "코드 지원자에 신분에 의한 제약 때문에 [스프레드시트 매크로]는 생성 내용의 전파에 한계를 줄 수 있습니다."라고 그는 말합니다. 이와 반대로 고급 리포팅 기능을 이용하면, Wilkins 박사는 그의 분석 결과를 손쉽게 전 세계의 8개 Chemours 실험실에서 복사할 수 있습니다.

다양한 맞춤형 계산 및 알림에 따라 보고서를 조정할 수 있는 유연함은 이 지능적 리포팅 솔루션의 고유한 특징입니다. "지능적 리포팅 기능이 출시되기 전에는, 보고서를 조정할 수 있는 여지가 별로 없었습니다. 몇 가지 간단한 작업을 할 수는 있었지만 이 정도까지는 아니었습니다."라고 그는 말합니다.

신뢰성 있는 전문가 네트워크 액세스를 통한 지원. 새로운 솔루션을 적용하면서, Wilkins 박사는 그의 팀이 애질런트의 전문성이 뛰어난 전문가 팀의 지원을 받아 문제해결 시간을 절약할 수 있었다고 말합니다. "기기에 문제가 생기면 매우 빠른 대처를 받을 수 있습니다. 개인적으로 저는 모든 것을 다 자세히 알고 싶지는 않습니다. 빨리 해결할 수 있다면 그게 중요합니다. 저는 문제가 생기면 애질런트의 전문가들이 해결해 줄 것을 믿습니다." 라고 그는 말합니다.

결과: 교육 지원 및 가속화함으로써 제품 품질 확보

Chemours 팀은 애질런트 기술 솔루션을 활용하면 품질을 확보하는 동시에 실험실이 비용과 시간이 많이 소모되는 지연 및 오류를 최소화할 수 있다고 생각합니다. 그는 "우리의 생산력은 새로운 인력을 도입하는 전환 기간 동안에도 매우 높게 유지되었습니다."라고 말합니다.

그는 이렇게 우수한 수준을 유지함으로써 품질 관리 실험실과 제조 공장 간의 높은 신뢰도 유지에 도움이 되었다고 보충하였습니다. "우리의 실험실이 공장에게 나쁜 결과를 전달하면, 그 영향은 영영 존재합니다. 때문에 신뢰도를 유지하는 데에 지속적인 노력이 필요합니다. 지능적 보고는 매우 중요한 역할을 합니다. [결과를 발송하지 않거나 공장이 배치 지연의 결과를 발생하지 않도록 합니다]...품질에 중점을 둘 때, 신뢰는 자연스럽게 따라옵니다."



"우리의 생산력은 새로운 인력을 도입하는 전환 기간 동안에도 매우 높게 유지되었습니다."

Keith Wilkins 박사

투자 수익의 관점에서 볼 때, Wilkins 박사는 Chemours 회사가 고급 리포팅 기능을 갖춘 OpenLab CDS로 업그레이드하는 장점을 다음과 같다고 생각합니다.

- 색상으로 표시된 보고서를 통해 비정상 값을 식별하는 데 도움을 줌으로써 새로운 연구자들의 교육 시간 가속화.
- 신입 연구자들이 실험실에 적응하는 과정에서 높은 생산력 유지.
- SubscribeNet를 통해 소프트웨어 비용의 일관성 및 예측 가능성을 유지하고, 이를 새 버전에서 적용.
- 새 소프트웨어 출시 시, 새 연구자들에게 보다 쉽게 교육 가능.
- 내장된 계산 도구를 갖춘 보다 높은 가치의 리포팅 기능은 Chemours의 운용을 걸쳐 여러 실험실로 전파될 수 있으므로 스프레드시트 매크로에서 일반적으로 필요한 품질 측정 재정립할 작업량 감소.
- 부단히 변화하는 품질 관리 및 고객 요구를 대응.

궁극적으로, SubscribeNet를 통해 고급 리포팅 기능을 실현하는 Agilent OpenLab CDS는 Chemours 회사가 어려움을 극복하고 빠르게 변화하는 환경을 위해 더 잘 준비할 수 있도록 도와주었습니다. 품질 관리 실험실은 좋은 배치에 대한 틀린 분석 또는 불량 배치를 합격시키는 것으로 인한 비용이 많이 드는 공장 지연을 성공적으로 최소화하였고, 심지어 매우 높은 기준에 따라 개선하였습니다. "몇 년 전에 비해, 품질 관련 문제의 발생수가 감소했습니다. 품질 관련 문제가 발생하면, 우리는 조사를 하고 다시 보고서를 수정할 수도 있습니다." 라고 Wilkins 박사가 말합니다.

비디오 시리즈를 시청하십시오

파트 1: 실험실에서 최신 기술을 유지하는 것이 왜 사업적으로 중요한가에 대해

www.agilent.com/en/video/openlab-cds-case-study-chemours-part1

파트 2: OpenLab CDS 리포팅이 인사 변동이 있을 때 어떻게 지속적으로 높은
생산력 및 품질을 유지하는지에 대해

www.agilent.com/en/video/openlab-cds-case-study-chemours-part2

OpenLab CDS에 대해 더 자세히 알아보기

www.agilent.com/chem/openlabcds

국가별 애질런트 고객센터 찾기

www.agilent.com/chem/contactus

미국 및 캐나다

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

유럽

info_agilent@agilent.com

인도

india-lsca_marketing@agilent.com

아시아 태평양

inquiry_lsca@agilent.com

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2019
2019년 2월 13일, 한국에서 발행
5994-0707KO

서울시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층 우)04418
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr