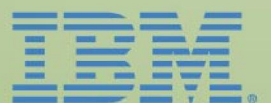


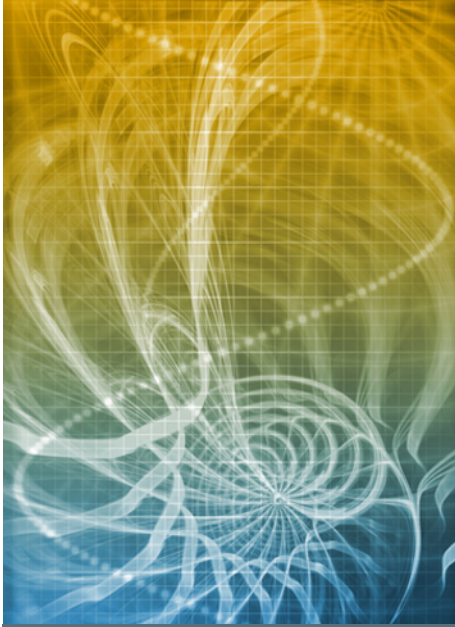
# 지금 귀사에 예측 분석이 필요한 7 가지 이유

예측 분석이 경쟁 우위 유지에 필수적인 기업의 핵심 업무가 되는 시대가 도달했습니다.

**Eric Siegel 박사**  
Prediction Impact, Inc.

This Prediction Impact white paper  
is sponsored by:





**예측 분석**

각 고객 또는 조직의 여타 요소에 대한 예측 스코어를 산출하는 비즈니스 인텔리전스 기술입니다. 이 예측 스코어를 할당하는 것이 예측 모델의 역할이며 이 예측 모델 자체는 귀사의 데이터를 통해 생성되어 집니다.

.....

**예측 분석을 통해,  
기업은 축적된 경험  
(데이터)을 학습하고  
체득한 바를 행동을  
통해 적용합니다.**

예측 분석은 경쟁 우위 유지에 필수적인 핵심 기업 역량으로서 성숙 단계에 도달했습니다. 이 기술은 조직적 학습을 적용하여 여러 분야에 독특한 형식의 데이터 중심적 리스크 관리를 구현함으로써 기업 진화의 완전히 새로운 단계를 확립했습니다. 이 백서에서는 경쟁, 성장, 시행, 개선, 만족, 학습, 행동 등의 예측 분석을 채택하여 모든 잠재력을 실현할 수 있는 7가지 전략적 목표를 설명합니다.

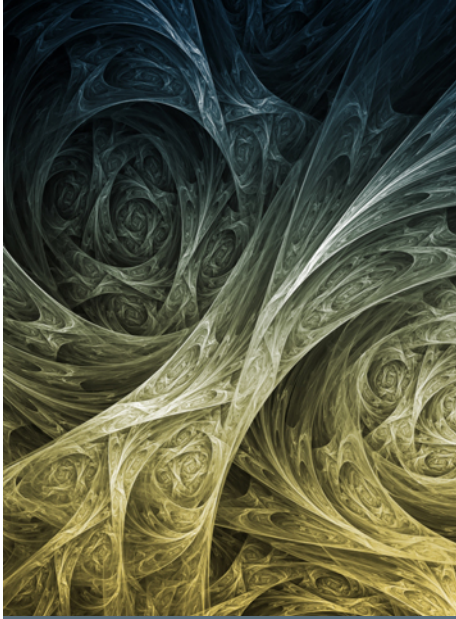
**기업 진화의 새로운 단계: 조직적 학습의 적용**

기업의 데이터는 한 조직의 경험의 집합체이자 고객과 나눈 상호작용의 역사를 의미하기 때문에 값을 따질 수 없을 정도로 중요한 전략적 자산입니다. 각 고객의 반응(또는 무반응), 구매 결정, 고객 유지, 고객 이탈, 부정행위, 신용부도, 제품 결함에 대한 불만 등은 기업에게 학습 경험을 제공합니다.

예측 분석은 자동으로 예측 모델을 생성하고 그것을 마이닝 함으로써, 이런 풍부한 경험의 핵심을 찾습니다. 핵심 분석 방법은 학습 데이터 간의 튜닝을 통해 모델의 성과를 극대화합니다. 이러한, 모델 생성은 데이터에서 찾아진 경험으로부터의 학습 활동입니다. 모델 자체가 학습의 결과물이 되는 것입니다.

기업은 학습한 내용을 적용할 때 이 학습 프로세스의 잠재적 비즈니스 가치를 인식합니다. 이러한 인식은 예측 모델을 통해 각각의 고객에게 생성된 스코어에 따른 활동에 의해 달성됩니다. 예를 들어 고객 이탈 예측 모델은 이탈 위험도가 높은 예측 고객 스코어를 통해 알려줍니다. 그러한 고객만을 대상으로 특별 할인 등의 혜택을 제시할 수 있다면 엄청난 수익을 기대할 수 있습니다.

조직적 학습의 응용은 기업의 발전을 도울 수 있습니다. 총체적 경험을 통해 학습할 수 있고, 학습한 내용을 여러 업무 영역에 적용하는 이 집단적 조직적 프로세스는 전례 없는 성장 기회를 제공합니다. 급속한 기업 진화의 이 새로운 단계에 참여하고자 한다면 예측 분석이 바로 그 구현 기술입니다.



**보험사와 마찬가지로  
모든 기업은 리스크  
관리를 핵심 프로세스화  
함으로써 큰 효과를  
기대할 수 있습니다.**

**예측 분석은 리스크  
관리를 위한 완전한  
데이터 중심 시스템을  
구현합니다.**

### 리스크 관리: 모든 기업이 보험사로부터 배워야 할 것

보험사의 핵심 업무에 활용되는 보험 수리적 방법은 예측 모델과 동일한 역할을 수행합니다. 즉, 긍정적 또는 부정적 결과의 가능성에 따라 고객을 분류하는 것입니다. 예측 모델링은 자동 분석의 확대와 더 폭넓은 고객 변수를 반영하는 일반화를 통해 표준적인 보험 수리 방식을 더욱 개선한 것입니다. 대다수의 보험사에서는 이러한 이점을 활용하여, 가격 책정 및 선택 결정을 개선하기 위해 예측 분석을 통합하여 실무를 강화하고 있습니다(4절 참조).

보험업과 마찬가지로 모든 산업은 리스크 관리를 실행하는 것이 핵심입니다. 기업이 내리는 모든 의사 결정은 고객 이탈, 고비용 우편물에 대한 무응답, 애초에 이탈/해지할 의사가 없음에도 이탈 방지를 위한 할인 혜택을 이용할 위험성, 구매 가능성이 높음에도 텔레마케팅 대상에서 빠질 위험성, 사기/부정 행위를 저지를 위험성, 악성 채무자 또는 보상 청구액이 큰 보험가입자 등과 같은 "손실 고객"이 될 위험성 등 기업이 감당해야 할 각종 리스크에 영향을 미칩니다.

따라서 보험사와 마찬가지로 모든 기업은 핵심 프로세스로써 리스크를 측정하고, 추적하고, 계산함으로써 큰 효과를 기대할 수 있습니다. 데이터에 입각한 리스크(일반적으로 모든 유형의 부정적 결과로부터의 리스크) 계산 수단이 바로 예측 분석입니다. 기업에서는 리스크 수준에 따라 고객을 분류함으로써 리스크를 더욱 정확히 관리하고 기회로 바꿀 수 있을 것입니다.

**분석을 통한 실수로부터의 학습.** 예측 분석을 통해 기업이 학습하는 것은 실제로 *리스크를 줄이는 방법*입니다. 실제로 발생하는 각각의 부정적 결과는 체계적인 학습의 기회를 제공합니다. 이를 위해 예측 모델링으로 학습한 데이터에는 긍정적 사례뿐만 아니라 부정적 사례, 즉 성공과 불가피한 "실수" 둘 다를 포함합니다. 이 두 종류의 경험은 각각 중요한 학습 실례를 제공합니다. 예를 들어 긍정적 반응이 낮은 DM의 경우처럼 실제 학습용 데이터는 긍정적 결과와 부정적 결과 중 어느 한쪽으로 편중될 수 있지만 분석적 방법은 이 데이터를 100% 활용하여 기업이 경험한 모든 결과를 학습할 수 있습니다.





**예측 모델링은 과학적  
검증을 받은, 수십 년에  
걸쳐 발전한  
결과물입니다.**

.....

**확실한 성공 사례를  
보유한 예측 분석은 이  
예측 기술을 기업에  
구현 및 통합할 수 있는  
성숙한 소프트웨어  
솔루션으로 자리잡고  
있습니다.**

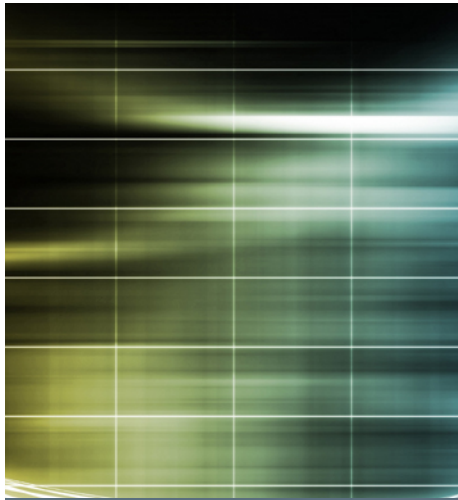
기업은 예측 모델 스코어를 활용하여 학습된 내용을 토대로 행동을 취합니다. 각 단계에서, 예측 스코어는 "실수"가 불필요한 리스크를 초래하는 경우를 미리 보여줌으로써 그것을 피할 수 있도록 유도합니다. 이러한 방식으로 예측 분석은 리스크 관리를 위한 완전한 데이터 중심 시스템을 구현하게 됩니다.

**예측 분석의 시대: 성숙한 산업**

예측 분석은 영향력 있는 비즈니스 실무관행으로 확고히 자리잡았습니다. 그 근거는 다음과 같습니다.

**검증된 분석 기술.** 연구소에서 개발되어 수학, 확률, 통계, 데이터베이스 기술이 결합된 예측 모델 기능은 학술 분야에서는 *기계 학습(learning machine)*으로 알려져 있으며 과학적 검증을 받으면서 수십년에 걸쳐 발전한 결과물입니다.

**입증된 비즈니스 가치.** 이러한 연구 결과물이 "현실 세계"에서 이미 성과를 내고 있습니다. 어느 설문조사에서는 응답자의 90%가 가장 성공적인 예측 분석 구현 사례로부터 긍정적인 ROI를 확보한 것으로 나타났으며, 50%는 성과가 *가장 낮은* 구축 사례에서도 긍정적인 ROI를 확보했다고 답했습니다.<sup>1</sup> 다른 설문조사에 따르면 "예측 분석을 구현한 응답자 중 66%는 비즈니스 가치가 '매우 높다' 또는 '높다'고 답했습니다."<sup>2</sup> 예측 분석 사업의 ROI 중앙값은 145%였으며, 그에 비해 예측이 포함되지 않는 비즈니스 인텔리전스 사업의 ROI 중앙값은 89%였습니다.<sup>3</sup> 또 다른 설문조사에 따르면, "예측 분석을 활용한 기업은 지난 1년간 운영 수익 마진이 1% 향상되었으며 연대비 고객 만족도는 6% 증가했습니다. 설문 응답자 중 아직 예측 기술을 채택하지 않은 기업은 수익 마진이 2% 하락했으며 고객 유지율도 1% 하락했습니다."<sup>4</sup> 확실한 성공 사례를 보유한 예측 분석은 이 기술을 현대적으로 기업에 구현 및 통합할 수 있는 성숙한 소프트웨어 솔루션의 면모를 과시하고 있습니다.



**예측 분석은 연간 추정치 8-10%의 성장률을 기록하면서 최대 속도로 앞서 나가고 있습니다.**

.....

**기업에 예측 분석이 필요한 이유는 그것을 통해서만 7 가지 전략적 목표를 달성할 수 있기 때문입니다.**

**산업의 성장.** 경쟁은 이미 시작되었으며 예측 분석은 최대 속도로 앞서 나가면서 추정치로 8-10%의 연간 성장률을 기록하고 있습니다.<sup>5</sup> 어느 설문조사에서는 응답자의 85%가 향후 5년 안에, 그리고 51.5%는 6개월 안에 예측 분석을 새로 구축할 계획을 갖고 있는 것으로 나타났습니다.<sup>6</sup> 다른 설문에서는 대기업의 79%가 예측 분석을 구축할 계획인 것으로 나타났습니다.<sup>7</sup> "장기적으로 임원 3분의 2에서 4분의 3 가량의 최우선 목표는 개별적인 업무적 판단을 즉각적인 분석에 입각하여 실시간으로 의사결정을 할 수 있는 수준까지 모델링 및 예측 능력을 발전시키는 것입니다."<sup>8</sup>

**산업 전반의 투자와 인수 작업.** 매년 수없이 많은 소규모 분석 소프트웨어 공급사가 설립되어 투자를 유치하고 인수되는 상황이지만, 2009년 경기 침체의 와중에 IBM이 SPSS를 12억 달러에 인수한 것이야말로 이 분야에서 가장 획기적인 사건입니다.<sup>9</sup>

**각종 이벤트.** 예측 분석 상용 솔루션에 초점을 맞춘 집중투자 업종 이벤트가 계속 늘고 있다는 사실은 그 견인력과 파급력을 잘 보여줍니다. 그러한 이벤트로는 모든 업체들이 참여하는 컨퍼런스인 Predictive Analytics World (<http://www.predictiveanalyticsworld.com>)와, IBM Business Analytics Forum(<http://www-01.ibm.com/software/data/2010-conference/business-analytics/>)처럼 특정 공급사에서 주관하는 이벤트가 있습니다. 이러한 이벤트의 프로그램에 포함되는 유명 기업의 사례 연구와 성공 사례는 계속 늘고 있습니다.

### **예측 분석의 전사적 적용을 통한 전략적 목표 달성**

예측 분석을 전사적으로 적용함으로써 다양한 전략적 목표를 달성할 수 있습니다. 그림 1에 제시된 바와 같이 기업 데이터를 통해 생성된 예측 모델은 마케팅, 영업, 사기 방지, 콜센터, 핵심 사업 역량(예: 제품 조립) 등 기업 전반의 여러 업무와 연동됩니다.

기업에 예측 분석이 필요한 이유는 그것의 도입만이 다음과 같은 전략적 목표를 달성할 수 있기 때문입니다. 이하에서는 그 7가지 목표를 7개 장으로 나눠 각각 살펴보겠습니다.

## 예측 분석이 필요한 7가지 이유 — 핵심 전략 목표의 달성

이러한 전략 목표는  
예측 분석의 도입을  
통해서만 그  
잠재력의 최대치를  
달성할 수 있습니다.

1. 경쟁 - 가장 강력하고 독보적인 경쟁력의 원천 확보
2. 성장 - 경쟁 상황에서의 매출 증대와 고객 유지
3. 강화 - 사기 관리를 통한 비즈니스 무결성 유지
4. 개선 - 핵심 사업 역량의 경쟁력 강화
5. 만족 - 오늘날 갈수록 높아지는 고객 기대 충족
6. 학습 - 오늘날 가장 앞선 분석 기술 도입
7. 행동 - 비즈니스 인텔리전스와 분석의 진정한 실현

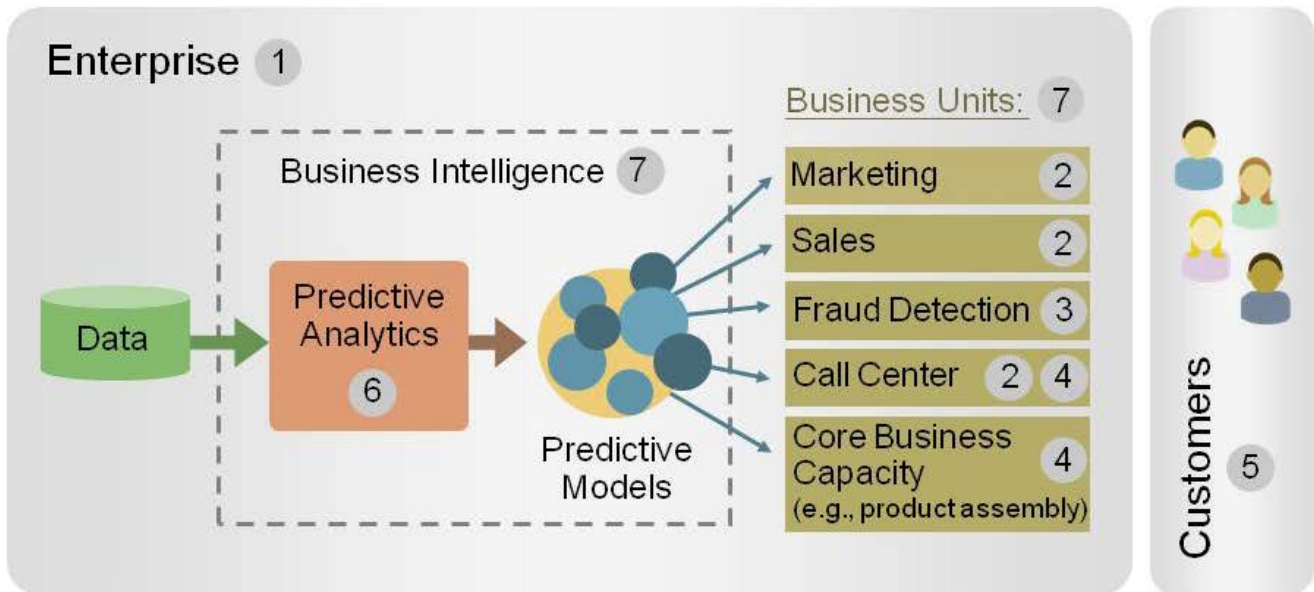


그림 1. 기업의 여러 업무 단위에 예측 분석이 구현된 모습입니다. 원 안의 숫자 1~7은 위에 언급한 각 전략 목표의 달성을 의미합니다.

예측 모델을 통해  
파악되는 잠재  
고객의 명단은  
맞춤화된 독점적인  
정보가 됩니다.

.....

예측 모델은 경쟁사로  
이탈한 고객군과  
귀사를 선택한  
고객군을 세분화하여  
귀사의 장·단점을  
정확히 파악할 수 있게  
합니다.

## 1. 경쟁 - 가장 강력하고 독보적인 경쟁력의 원천 확보

*"여러 업종의 기업들이 비슷한 제품을 공급하고 유사한 기술을 이용하는 시기에는 성과가 우수한 비즈니스 프로세스가 마지막으로 남은 차별점입니다."*

*분석 경쟁: 새로운 승리의 과학, T. Davenport와 J. Harris 공저*

기업, 그리고 그 직원들이 만들어내는 결과가 차별성을 잃고 일반 상품화되면 경쟁 우위는 업무 프로세스의 개선 여부에 따라 결정됩니다. 여기서 예측 분석의 가치는 조직적 학습의 응용을 통해 기업의 의사 결정과 운영을 발전시키는 데 있습니다. 이러한 학습 과정은 독특한 경쟁 우위를 제공하고 경쟁사의 약점을 드러냅니다. 조사 결과에 따르면 "격화된 경쟁 환경"은 기업에서 예측 분석을 채택하게 만드는 요인 가운데 압도적으로 가장 강한 요인인 것으로 나타났습니다.<sup>10</sup>

**매우 효과적인 경쟁 요소.** 예측 분석은 판매 및 고객 유지 경쟁에 활용할 비즈니스 인텔리전스의 독점적 원천을 제공하여 매우 강력하고 독보적이고 질적인 차별화를 구현합니다. 귀사의 데이터로 구성된 예측 모델은 귀사만이 접근할 수 있는 경험을 활용한 것이기 때문에 귀사가 보유한 잠재 고객 목록과 귀사의 고객이 (부정적으로든 긍정적으로든) 반응하는 제품 및 마케팅 메시지에 고유한 성격을 갖습니다. 따라서 이 모델이 제공하는 인텔리전스와 인사이트는 일반적 지식의 범위에 속하지 않으며 이를 통해 파악되는 잠재고객의 명단은 맞춤화된 독점적인 정보가 됩니다.

**경쟁사의 약점을 경쟁사보다 먼저 파악합니다.** 거시적으로 측정할 수 있는 광범위한 경향 분석과 대조적으로 예측 모델은 고객 *마이크로 세그먼트*라는 형태로 좀더 미세한 구매 패턴과 트렌드를 다룹니다. 모델의 학습에 토대가 되는 데이터에는 귀사의 제품과 마케팅뿐만 아니라 경쟁사의 제품과 마케팅에도 노출된 것으로 추정할 수 있는 고객에 대한 판매 (및 판매 실패) 정보가 들어 있기 때문에, 이 모델링 프로세스는 귀사를 선택한 세분화된 고객군을 경쟁사를 따르거나 경쟁사로 이탈한 고객군과 구분하는 방법을 효과적으로 학습하게 됩니다.

따라서, 귀사의 데이터에 담겨 있는 행동 경향의 분석을 통해 경쟁사의 장·단점을 정확히 파악할 수 있습니다. 그리고 그 지식을 기반으로, 정밀하게 선정된 마케팅 활동과 영업 활동을 통해 그 기회를 활용할 수 있는 것입니다.

## 2. 성장 - 경쟁 상황에서의 매출 증대와 고객 유지

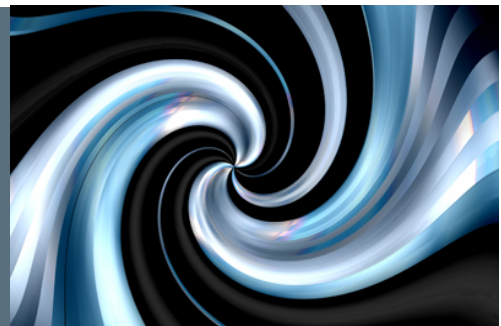
예측 분석을 마케팅과 영업에 응용할 수 있다는 것은 여러 업종에 한결같이 적용되는 가장 중요한 가치입니다. 각 고객마다 구매, 반응, 이탈, 클릭 수 등 판매 관련 행동에 대한 예상 스코어가 책정됩니다. 그리고 그 스코어는 마케팅, 영업, 고객 관리, 웹사이트 활동 등 기업 운영 전반에 영향을 미칩니다. 예측 분석은 이와 같은 방식으로 다양한 고객 접촉 활동에 독특한 경쟁 우위를 구현합니다.

다이렉트 마케팅에 대한 반응 예측은 예측 분석을 비즈니스에 응용하는 형태 가운데 가장 확고히 입증된 부문으로서 엄청난 효과를 제공합니다. 그 가치 명제는 매우 단순 명확합니다. 반응할 가능성이 낮은 고객을 제외하면 비용이 대폭 줄고 수익이 늘어납니다. 전체 고객 중 반응할 가능성이 매우 높은 40%에 전체 반응 고객의 80%가 포함되어 있다면 다른 60% 중 상당 부분이 제외되었을 것이므로 판촉 비용이 크게 절감되고 최종 수익이 대폭 증가할 것입니다. 예를 들어 First Tennessee Bank에서는 반응 모델링을 채택하고 기타 분석 중심 프로세스 개선 작업을 진행한 결과, 통신판매 비용이 20% 줄고 고객 반응률이 3.1%로 증가했습니다.

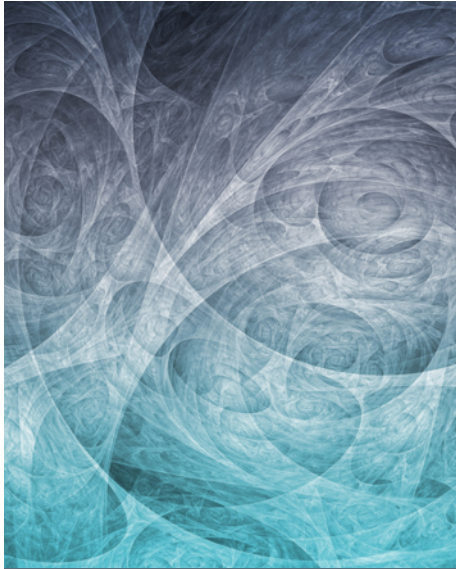
<http://tinyurl.com/PAExamples> 에는 이 사례를 비롯한 기타 사례 연구의 자세한 내용이 수록되어 있습니다. 예측 분석과 수익 개선 효과에 대한 자세한 내용은 정보 관리 자료, "[Predictive Analytics with Data Mining: How It Works.](#)"을 참고하십시오.<sup>11</sup>

고객 이탈 모델링은 예측 분석의 비즈니스 응용 가운데 가장 새로운 영역입니다. 고객 유지는 대부분의 기업조직에서 가장 중요한 목표이지만 할인 등과 같이 효과적인 유지 인센티브는 매우 많은 비용을 초래할 수 있습니다. 따라서 이탈 가능성이 매우 높은 고객에 한정하여 그러한 혜택 제안을 적용한다면 큰 효과를 기대할 수 있을 것입니다. 대상 고객 이탈 방지 활동을 전개하면 고객 기반 확대 속도가 크게 증가할 것입니다. 자세한 내용은 BeyeNETWORK 자료, "[Six Ways to Lower Costs with Predictive Analytics](#)"<sup>12</sup>과 정보 관리 자료, "[Predictive Analytics' Killer App: Retaining New Customers](#)"를 참조하십시오.<sup>13</sup>

예측 분석은 다양한 고객  
접촉 활동에서 독특한 경쟁  
우위를 구현합니다.







**예측 분석은 비용 절감에도 기여합니다.**

.....

**예측 모델을 이용한 거래 스코어링 및 평가는 사기/부정 행위 적발률을 획기적으로 높였습니다.**

**응용의 확대.** 예측 분석의 영업 및 마케팅 응용에는 또한 효과적인 영업 자원 배치를 위한 *잠재고객정보 평가*, 교차판매 증대를 위한 *제품 추천*, 온라인 광고 클릭 수 극대화를 위한 *행동 기반 표적 설정*, 시장 조사 설문 분석, *영업 채널 평가*(기타 B2B 애플리케이션 포함), 수집 정보의 선별, *이메일 대상선정*, 기부자 평가를 통한 *모금 수익 증대*, 그리고 인수, 상향판매, 고급 고객 관리를 위한 상위 LTV(생애가치) 고객 대상선정 등이 포함됩니다.

BeyeNETWORK 자료, "[Predictive Analytics Delivers Value Across Business Applications](#)"에는 다양한 비즈니스 영역에서 예측 분석이 어떤 가치를 제공하는지 자세히 설명되어 있습니다.<sup>14</sup>

**비용 절감.** 예측 분석은 비용 절감에도 기여합니다. 위에 나열된 응용의 다수는 이러한 목적에도 대응합니다. 즉, 무응답자를 예측하여 프로모션 비용 지출을 줄이거나 실제로는 이탈 의향이 없는 고객에게는 이탈 방지를 위한 할인 제안을 억제할 수 있습니다. 더 자세한 내용은 BeyeNETWORK 자료, "[Six Ways to Lower Costs with Predictive Analytics](#)"<sup>15</sup>을 참조하십시오.

### 3. 강화 - 부정행위의 관리를 통한 비즈니스 무결성 유지

거래의 수치화와 자동화가 확대되면 범죄 기회도 늘어납니다. 여러 업종에 걸쳐 송장, 신용카드 구매, 세금 환급, 보험금 청구, 휴대폰 통화, 온라인 광고 클릭 수, 가계수표 등과 관련된 부정/사기 거래가 막대한 비용을 초래하고 있습니다.

예측 모델을 통한 거래의 평가와 분류는 사기 행위와 관련된 해당 기업의 기록된 경험을 활용하여 사기 탐지/적발 능력을 획기적으로 높일 수 있습니다. 조사팀에서 매주 처리할 수 있는 사기 의심 거래 수는 고정되어 있으므로 사기 의심 거래 후보군을 더 정밀하게 파악해서 제공하고 "허위 경보" 수를 줄이면 조사팀은 시간을 더욱 효과적으로 사용할 수 있으며 사기 적발률과 손실 방지 또는 배상률을 늘릴 수 있습니다. 예를 들어, 자동차 보험금 부정 청구 적발률은 보험금 청구 평가 또는 채점 수단이 없었던 때에 비해 6.5배가 증가했습니다.



**예측은 기업의 핵심  
사업 역량의 발전에  
중요한 역할을 합니다.**

.....

**예측 분석은 제품 생산,  
검사, 정비의 개선에  
기여합니다.**

이와 마찬가지로 예측 분석은 해커와 바이러스의 온라인 침입 탐지 등 정보 보안 분야와 법 집행기관의 범죄자 식별 등에도 응용됩니다.

**4. 개선 - 핵심 사업 역량의 경쟁력 강화**

매출 증대와 비즈니스 거래 무결성 확보 외에 예측 분석이 가장 활발하게 응용되는 영역은 기업 제품 개선 및 생산 효율 증대입니다. 제품 생산이든 서비스 공급이든 기업의 중심적 목적은 생산과 공급의 효과성을 높이는 데 있습니다. 이 부분에서 예측은 기업의 핵심 사업 역량의 발전에 중요한 역할을 합니다.

"리스크 관리"에 관한 장에서 설명한 바와 같이, 기업 제품(보험상품)의 가치와 경쟁력은 리스크 스코어 예상 평가 역량에 달려 있습니다. 보험사는 많은 보험금을 청구할 가능성이 있는 신청인을 정확히 파악할수록 선별 및 보험료 책정의 효과를 높여 손실률을 최소화할 수 있습니다.<sup>16</sup>

이와 비슷하게 은행과 같은 채권자들도 대출 및 신용카드 신청인을 채무 불이행 가능성에 따라 평가하는 등 리스크를 예상해서 관리합니다.

예측 분석은 다양한 방식으로 제품 생산, 검사, 정비 개선에 기여합니다. 생산 중에는 결함 품목이 조립 라인에서 감지됩니다. 제품이 출고되면 신뢰성 모델링을 통해, 고장 가능성이 높거나, 고객의 요청에 따라, 수리가 필요할 가능성이 높은 부품을 파악하여 급송 차량에 적재할 수 있습니다. 어느 자동차 서비스 업체에서는 차량 수리 요청과 관련하여 서비스 차량 파견 여부에 관한 판단 능력을 개선했습니다.



예측 분석은 또한 공급망 최적화, HR 의사결정, 유권자 분류를 통한 선거운동 최적화 등 조직의 핵심 역량을 강화합니다.

.....

예측 분석은 소비자 역시 더 나은 제품을 더 낮은 가격으로 더 쉽게 더 안정적으로 구입할 수 있게 해줍니다.

.....

예측 분석이 최종 소비자에 대한 명시적 셀링포인트로 작용하는 사례: "[기업 상호]에서 예상하는 귀하의 관심 품목"

사실상 경계가 없는 새로운 "킬러 앱"의 물결. 새로운 혁신은 예측 분석의 응용 범위를 계속 확대하면서 여러 업무 영역에 걸쳐 기업의 핵심 역량을 개선하고 있습니다. 재고 수요 예측을 통한 *공급망 최적화*, 승인 및 기각 예측에 따른 *신청 처리*, 채용 및 인적 자본 유지와 관련 결정을 지원하는 *인사 관리 성과* 및 직원 모집 모델링, 건강 위험 예측을 통한 *전향적 보건의료 마케팅*, 시장 예측을 통한 *알고리즘 (블랙박스) 트레이딩*, 선거운동 최적화를 위한 투표 성향 예측 등의 *유권자 평가* 등 다양한 개선 사례가 추가되고 있습니다. *예측 분석*이라는 용어 자체는 일반적으로 비즈니스 분야에서 사용되지만 그 핵심적 분석 기법의 대부분은 공학, 과학, 진단 의학, 약학(신약 연구) 등 분야를 막론하고 공통적으로 활용되고 있습니다.

## 5. 만족 – 오늘날 갈수록 높아지는 고객의 기대 충족

앞으로는 고객의 체감이 경쟁의 초점이 될 것이라는 말이 수십 년 동안 회자되어 왔습니다.<sup>17</sup> 가장 날카로운 경쟁 무기를 제공하는 예측 분석은 그 경쟁에서 살아남는 데 필수적인 수단입니다. 지금까지 이 글에서 설명한 예측 분석이 기업에 제공하는 이점은 또 다른 긍정적 면도 있습니다. 소비자 역시 더 나은 제품을 더 낮은 가격으로 더 쉽게 더 안심하면서 구입할 수 있는 것입니다.

**I. 마케팅 대상선정의 정확성 개선을 통한 적절성 향상.** 소비자는 언제나 마케팅의 적절성 향상을 요구할 것입니다. "정크메일"과 "스팸메일"을 참아주는 소비자는 앞으로 갈수록 줄어들 것입니다. 제품 추천은 갈수록 뚜렷이 노출되고 중요시될 것이며 심지어 당연시될 것입니다. 예측 분석은 어느 유명 전자상거래 웹사이트의 상품 추천 광고 메일의 제목("[기업 상호]에서 예상하는 귀하의 관심 품목")처럼 최종 소비자에 대한 명시적 셀링포인트로 활용될 것입니다.<sup>18</sup>

**II. 핵심 사업 역량의 향상을 통한 제품과 서비스의 개선.** 분석 품질 관리, 신뢰성 모델링, 서비스 능력 향상, 신청서 처리 속도 향상 등에 따른 개선 효과는 갈수록 높아지는 소비자의 요구 수준을 충족합니다. 개인 소비자와 B2B 기업 고객은 모두 항상 인식성, 민첩성, 차별화된 감각 등을 선호하는 경향을 보일 것입니다.

"예술"은 효과를  
실현하고 "과학"은  
효과를 검증합니다.

.....

추가 자료: 이 핵심  
기술의 작용 방식에  
대한 소개 자료:

["Predictive  
Analytics with  
Data Mining:  
How It Works"](#)<sup>19</sup>

공급사, 제품, 서비스 옵션의 선택 범위가 확대되고 있으며 고객은 온라인을 통해 철저한 지식을 확보하고 있습니다.

**III. 부정행위 적발을 통한 거래 무결성 향상.** 사기/부정 행위가 증가하는 한편, 소비자는 여전히 효과적인 보호를 기대하면서도 결제 처리 과정에 지장을 초래하는 "허위 경보"의 불편에는 갈수록 민감해지고 있습니다.

**IV. 효율 향상을 통한 가격 인하.** 경쟁력의 원천이 확고하다면 성공은 보장됩니다. 기업이 성장하면 예측 분석의 적용 범위 안에서 뿐만 아니라 일반적 비즈니스 생산성이라는 측면에서도 새로운 규모의 경제가 발생합니다.

## 6. 학습 - 오늘날 가장 앞선 고급분석 채택

일반적인 비즈니스 인텔리전스와 보고 방법은 과거를 개괄하는 능력을 통해 가치를 제공합니다. 스코어링 카드, 대시보드, KPI 지표, OLAP, 임시/특별 질의 등의 비즈니스 보고 기법과 RFM과 같은 표준적인 마케팅 분류법에서는 소급분석이 가능합니다.

예측 분석 기술은 과거의 경험으로부터 학습하는 능력을 통해 예측능력을 확보하여 다른 비즈니스 인텔리전스 및 분석 기법과 차별화됩니다. 예측 모델링은 고객 이탈 등과 같은 당장의 현실적 예측 목표에 최적화되어 있습니다. 예측의 성공을 위해서는 데이터로부터 수학적 경향 및 패턴의 형태로 일반화를 끌어내야 하고 이렇게 도출된 일반화는 알려지지 않은 미래의 사례에 적용했을 때 살아남아야 한다는 점에서 예측 모델의 최적화 과정은 일종의 학습 행위가 됩니다. 기업의 데이터로부터 견고한 예측 모델을 도출하는 것 자체가 경험을 통해 학습하는 과정이 되는 것입니다.

실례로부터 일반화를 끌어내는 이 "마술적인" 능력으로 인해 예술은 과학에 선행합니다. 기록이 수백만 개 또는 수십억 개에 이를 정도로 데이터가 풍부하다 해도 컴퓨터가 일반화를 끌어내고는 앞의 데이터에 대해서뿐만 아니라 일반적 수준에서도 유의미한 패턴을 찾아내는 데 사용하는 방법(일명 귀납법)의 설계는 인간의 직관과 아이디어에 의존합니다.



그리고 다행히 과학은 그러한 아이디어를 공식적으로 표현하고 예측 모델이 가진 일반화 능력의 효과성을 측정해줍니다. "예술"은 효과를 실현하고 "과학"은 그 효과를 검증합니다.

확고히 정립된 예측 분석 방법은 효과적인 예측 모델을 도출해줍니다. 그러한 방법으로는 결정수형도, 로지스틱 회귀, Naïve Bayes, 인공신경회로망 등이 있습니다. 이 핵심 기술의 작용 방식에 대한 소개글은 '정보 관리' 문서, "[Predictive Analytics with Data Mining: How It Works](#)"<sup>19</sup>을 참조하십시오. 다양한 방법에 대한 기술적 조사는 [Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications](#)<sup>20</sup>를 참고할 수 있으며, 확률 및 수학적 내용이 모두 기술된 학술 자료는 "Machine Learning"(T. Mitchell, McGraw Hill, 1997)을 참고할 수 있습니다.

**소셜 데이터와 텍스트 분석의 통합.** 예측 분석은 소셜 데이터와 비구조형 텍스트 등과 같은 강력한 데이터 소스를 통합, 활용합니다. 어느 대형 통신사는 소셜 데이터를 통합하여 고객 이탈 예측 모델의 실적을 두 배로 향상시켰습니다. 가입자가 주로 통화하는 친구들이 이동통신 사업자를 변경하면 그 가입자도 가입자를 변경할 가능성이 높아지기 때문입니다. 이와 비슷한 경우로 북미의 어느 유명 통신사에서는 개인적 전화 연락망 내에서 누군가 가입을 해지할 경우, 그 연락망 내의 다른 사람들도 가입을 해지할 가능성이 600% 상승한다는 사실을 밝혔습니다.<sup>21</sup> 어느 유명 온라인 대학교에서는 재학생의 친구들을 대상으로 타겟 마케팅을 실시하고 있는데 이들의 등록률이 일반적인 잠재고객보다 320% 높기 때문입니다.<sup>22</sup> Fortune 500 기업에 속하는 어느 세계적 기술 기업은 신뢰성 모델링을 수행하여 고객관리 상담원의 메모에 기록된 텍스트 데이터를 분석함으로써 수리 서비스 트럭에 적재할 부품을 예측할 수 있었습니다.<sup>23</sup> 텍스트 분석에 관한 개괄적 설명은 "[Text Analytics 2009: User Perspectives on Solutions and Providers](#)"<sup>24</sup>을 참조하십시오.

## 7. 행동 - 비즈니스 인텔리전스와 분석의 진정한 실천 구현

*“아는 것으로는 충분치 않다. 우리는 반드시 행동해야 한다.”*

- Johann Wolfgang von Goethe

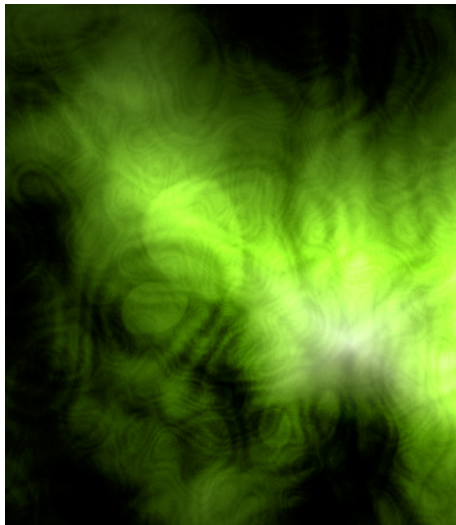
*“분석을 통해 얻은 통찰을 행동에 옮겨 의사 결정을 개선하는 경우에만 가치가 있습니다.*

*최선의 관행은 의사 결정 관리를 통해 운영 시스템에 예측 분석 모델을 구현하는 것입니다.”*

- James Taylor, "Smart (Enough) Systems"의 공저자<sup>25</sup>

일반적인 비즈니스 인텔리전스 및 보고 방식이 제공하는 통찰은 즉시 행동에 옮기기에는 부족하며, 반드시 인간의 판단을 통해 실행으로 전환되어야 합니다. 수치, 보고서, 대시보드 등을 비롯한 기타 소급 분석은 기업의 비즈니스 인텔리전스에서 중요한 구성요소이지만, 그 실행은 어떤 종류의 행동 또는 결정이 바람직할 것인지 명확히 연역할 수 없다는 점에서 임시적인 성격을 갖습니다.

**예측 분석은 특히  
최종적 행동 명령을  
창출하도록 설계됩니다**



각 고객의 예측  
스코어에 따라 그  
고객에게 수행할  
행동이 결정됩니다.  
따라서 예측 분석은  
기본적으로 가장  
실천적인 형태의  
비즈니스  
인텔리전스입니다.

.....

비즈니스가 "숫자  
게임"이라면 예측  
분석은 그 진행 방식을  
규정합니다.

이와 대조적으로 예측 분석은 특히 최종적 행동 명령을 도출하도록 설계됩니다. 각 고객의 예측 스코어에 따라 그 고객에게 수행할 행동이 결정됩니다. 따라서 예측 분석은 기본적으로 가장 실천적인 형태의 비즈니스 인텔리전스입니다.

**전사 의사 결정 관리.** 예측 분석은 메일 발송, 전화 여부, 할인 제안, 제품 추천, 광고 제시 또는 잠재고객에 대한 영업 자원 투입 여부 등 사업 운영 과정에서 발생하는 수없이 많은 결정을 촉진하여 강력한 총체적 성과를 구현합니다. 사기/부정행위 관리의 경우, 예측 모델은 부정행위에 대한 감사, 조사, 차단 등의 판단을 결정합니다. 그리고 핵심 업무 응용 분야의 경우, 분석에 따른 결정으로는 품목 또는 시스템의 장애 검사, 수리 서비스 트럭에의 부품 적재, 지원 인력 파견, 대출 제공, 신청서의 신속 처리 또는 주식 매입 등이 있습니다.

실천적 분석에 관한 자세한 내용은 DestinationCRM 자료, "[Driven with Business Expertise, Analytics Produces Actionable Predictions](#)"<sup>26</sup>을 참고하십시오.

**전략적 인사이트의 확보.** 예측 모델은 고객의 의도, 선호도, 행동의 원인 등 고객에 관한 정보를 알려줍니다. 예측 모델은 스코어 산정과 평가를 통해 의사 결정을 지원할 뿐만 아니라 간접적인 방식으로도 가치를 제공합니다. 즉, 모델의 내부 패턴 또는 규칙을 조사하면 전략적 인사이트를 얻게 되는 경우가 많은 것입니다. 본질적으로 임시적 성격이지만, 각각의 예측 모델은 특정의 예측 목표에 최적화되어 있기 때문에 그로 인한 인사이트는 공통적인 이익이며 표적화된 구체적 지식을 제공합니다. 예를 들어, 어느 고객 이탈 예측 모델에서는 (암호 분실 등으로) 로그인에 몇 차례 실패한 고객은 경쟁사로의 이탈 위험이 매우 높다는 사실을 밝혔습니다. 이러한 인사이트를 통해 암호를 알려주는 대응 프로그램의 필요성을 촉발하여 예측 스코어만을 토대로 했을 때 그 고객에게 제공되었을 이탈 방지 할인 혜택 비용을 절약할 수 있게 해줍니다. 어느 성공적인 온라인 소셜 네트워크에서 모델링을 통해 확보한 인사이트는 사용자의 사진 업로드 여부 등 초기 이탈 방지에 기여하는 핵심 요소를 파악하여 1~2주의 고객 보존 기간을 두 배로 확대하는 조치로 이어졌습니다. 어느 연구에서는 신변안전 용도의 특정 제품 구매 등 구매 패턴에서 조심성을 선호하는 경향을 보이는 소비자들의 신용이 더 양호하다는 점을 밝혔습니다.<sup>27</sup>

## 결론

예측 분석은 기업이 성장하고 진화하기 위한 풍부한 기회를 제공합니다. 귀사에서 이 기술을 이미 도입했다라도 예측 분석은 너무나 다양한 종류의 가치를 제공하기 때문에 새로이 구축할 영역은 항상 존재합니다. 조직적 경험을 체계적으로 학습하고 학습한 바를 적용하면서 기업의 차기 발전 방향을 결정하십시오. 비즈니스가 "숫자 게임"이라면 예측 분석은 그 진행 방식을 규정합니다.

## 추가 자료

- **교육 세미나:** *Predictive Analytics for Business, Marketing and Web* - Prediction Impact, Inc (<http://www.businessprediction.com>)에서 준비한 2일 과정의 집중 세미나
- **온라인 디지털 강좌:** *Predictive Analytics Applied* - 언제든지 필요할 때 즉시 이용 가능 - <http://www.predictionimpact.com/predictive-analytics-online-training.html>
- **컨퍼런스:** *Predictive Analytics World* - 예측 분석 전문가, 관리자, 관련 사업자를 대상으로 하는 국제적 비즈니스 전문 행사입니다. 업계 리더와 전문 실무자의 강연, 사례 연구, 워크숍 등이 제공됩니다. <http://www.predictiveanalyticsworld.com>
- **온라인 가이드:** *The Predictive Analytics Guide* - 논문, 포털 및 기타 자료가 제공됩니다. [http://www.predictiveanalyticsworld.com/predictive\\_analytics.php](http://www.predictiveanalyticsworld.com/predictive_analytics.php)

## 저자 소개



**Eric Siegel, 박사**는 Prediction Impact, Inc(<http://www.predictionimpact.com>)의 사장이며 Predictive Analytics World(<http://pawcon.com>) 의장입니다. 예측 분석과 데이터 마이닝 분야의 전문가인 Siegel 박사는 컬럼비아 대학교(Columbia University) 컴퓨터 과학 담당 교수로 재직하면서 기계학습(예측 모델링의 학술 용어) 분야 석사과정 수업 등을 통해 공학 교육상을 수상한 바 있습니다. 컬럼비아 대학교를 퇴직한 후에는 고객 특성 분석과 데이터 마이닝을 전문으로 하는 두 개의 소프트웨어 기업을 공동 설립했으며, 2003년에 Prediction Impact를 설립하면서 중기업에서부터 Fortune 100 기업에 이르는 다양한 기업에 예측 분석 서비스를 제공하고 있습니다. Siegel 박사는 높이 평가받는 교육 프로그램인 *비즈니스, 마케팅, 웹을 위한 예측 분석*(<http://businessprediction.com>)과 그 온라인 버전인 *예측 분석의 응용*에서 강사를 담당하고 있습니다. 그는 데이터 마이닝 연구 및 컴퓨터 과학 교육 분야에서 20종이 넘는 논문과 글을 출판했습니다.

PREDICTION IMPACT, INC. – San Francisco, CA

(415) 683 - 1146 – [www.PredictionImpact.com](http://www.PredictionImpact.com)

**본 Prediction Impact 백서는 IBM의 후원으로 작성되었습니다.**

## IBM Business Analytics

IBM Business Analytics 소프트웨어는 의사결정권자들이 비즈니스 실적 개선을 신뢰할 수 있는 정확성과 일관성, 완전성을 갖춘 정보를 제공합니다. 비즈니스 인텔리전스, 고급 분석, 재무 실적 및 전략 관리, 분석 응용 등으로 구성된 포괄적인 포트폴리오는 기존 실적에 관한 명확하고 직접적이고 실천적인 통찰과 미래의 결과를 예측할 수 있는 능력을 제공합니다.

풍부한 산업별 솔루션, 검증된 실무지침 및 전문 서비스와 결합되어, 규모에 관계없이 모든 기업에게 최고의 IT 생산성과 실적 향상 효과를 제공할 것입니다.

### 추가 정보

더 자세한 내용은 <http://www.ibm.com/software/kr/analytics> 페이지를 참고하십시오. 안내 전화를 신청하시려거나 궁금한 사항을 문의하시려면 <http://www.ibm.com/software/kr/analytics/spss/contactus> 페이지를 이용하시기 바랍니다. IBM SPSS 담당자가 문의 사항에 대해 드릴 것입니다.

- 
- <sup>1</sup> Predictive Analytics World survey: <http://www.predictiveanalyticsworld.com/Predictive-Analytics-World-Survey-Report-Feb-2009.pdf>
- <sup>2</sup> TDWI report: Predictive Analytics: Extending the Value of Your Data Warehousing Investment, by Wayne Eckerson, TDWI
- <sup>3</sup> IDC report: "Predictive Analytics and ROI: Lessons from IDC's Financial Impact Study," September, 2003.
- <sup>4</sup> "Predictive Analytics: The Right Tool for Tough Times," by David White. An Aberdeen Group white paper. February, 2010.
- <sup>5</sup> IDC report: "Predictive Analytics and ROI: Lessons from IDC's Financial Impact Study" September, 2003.
- <sup>6</sup> Predictive Analytics World survey: <http://www.predictiveanalyticsworld.com/Predictive-Analytics-World-Survey-Report-Feb-2009.pdf>
- <sup>7</sup> "Predictive Analytics: The BI Crystal Ball," Aberdeen Group, May, 2008.
- <sup>8</sup> "Why Predictive Analytics Is A Game-Changer," Dave Rich and Jeanne G. Harris, Forbes. <http://www.forbes.com/2010/04/01/analytics-best-buy-technology-data-companies-10-accenture.html>
- <sup>9</sup> "IBM to Acquire SPSS, Adding to Acquisitions," Wall Street Journal, July 30, 2009. <http://online.wsj.com/article/SB124878176796786611.html>
- <sup>10</sup> "Predictive Analytics: The Right Tool for Tough Times," by David White. An Aberdeen Group white paper. February, 2010.
- <sup>11</sup> <http://www.information-management.com/specialreports/20050215/1019956-1.html>
- <sup>12</sup> <http://www.b-eye-network.com/view/12269>
- <sup>13</sup> <http://www.information-management.com/issues/20070201/1086401-1.html>
- <sup>14</sup> <http://www.b-eye-network.com/view/9392>
- <sup>15</sup> <http://www.b-eye-network.com/view/12269>
- <sup>16</sup> For a related white paper on insurance and predictive modeling, see <http://www.aicpcu.org/doc/predictivemodelingwhitepaper.pdf>
- <sup>17</sup> "The Customer Experience," Fast Company, September 30, 1999. <http://www.fastcompany.com/magazine/nc01/012.html><sup>18</sup> Email received by the author, March 8, 2010.
- <sup>19</sup> <http://www.information-management.com/specialreports/20050215/1019956-1.html>
- <sup>20</sup> Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications, R. Nisbet, J. Elder, G. Miner, Elsevier Publishing, 2009. <http://www.tinyurl.com/bookERI>
- <sup>21</sup> Thanks to Michael Driscoll, Dataspora (<http://www.dataspora.com>) for this case study. For more information, see <http://blog.summation.net/2009/11/birds-of-a-feather-use-the-same-phone-service-provider.html>
- <sup>22</sup> Thanks to Rappleaf (<http://www.rappleaf.com>) for this case study.
- <sup>23</sup> Thanks to Dean Abbott, Abbott Analytics (<http://www.abbottanalytics.com>) for this case study.
- <sup>24</sup> "Text Analytics 2009: User Perspectives on Solutions and Providers," by Seth Grimes (<http://sethgrimes.com>). <http://www.slideshare.net/SethGrimes/text-analytics-2009-user-perspectives-on-solutions-and-providers>
- <sup>25</sup> James Taylor, CEO and Principal Consultant, Decision Management Solutions (<http://www.decisionmanagementsolutions.com>). "Smart (Enough) Systems: How to Deliver Competitive Advantage by Automating Hidden Decisions," by J. Taylor and N. Raden. Prentice Hall, 2007.
- <sup>26</sup> "Driven with Business Expertise, Analytics Produces Actionable Predictions," With CRM analytics run as a business activity, the results are actionable within your company's operational framework, and they have the greatest impact within your company's business model – DestinationCRM, March 29, 2004. <http://www.destinationcrm.com/Articles/Web-Exclusives/Viewpoints/Driven-with-Business-Expertise-Analytics-Produces-Actionable-Predictions-44224.aspx>
- <sup>27</sup> "What Does Your Credit-Card Company Know About You?" New York Times, May 12, 2009. <http://www.nytimes.com/2009/05/17/magazine/17credit-t.html>