

창업지원을 위한 공공기관 빅데이터 통합

신성윤¹ · 김도관^{2*}

Big-Data Integration in Public Institutions for Supporting Start-up Businesses

Seong-Yoon Shin¹ · Do-Goan Kim^{2*}

¹School of Computer & Information Communication Engineering, Kunsan National University, Kunsan, 573-701, Korea

^{2*}Division of Information and Electronic Commerce, Wonkwang University, Iksan, 570-749, Korea (Institute of Convergence and Creativity)

요 약

현재의 국내의 많은 자영업자들이 창업의 실패를 경험하고 있다. 이러한 점에서 무분별한 창업을 줄이고, 창업의 성공률을 높이기 위해 창업 준비과정에서 명확하고 통합된 정보의 제공이 요구된다. 본 연구는 다양한 공공기관들이 분산되어 보유하고 있는 다양한 데이터를 통합한 빅데이터를 제안하고자 한다. 이를 위해 창업에서 요구되는 데이터의 유형을 분류하고 통합적 창업지원 정보시스템 구축을 위한 데이터 통합, 분석 기술, 창업자를 위한 웹 또는 스마트 서비스의 유형을 제시하고자 한다.

ABSTRACT

Nowadays, many small businesses have experienced the failure of business or hardship. In this point, specific and integrated information for startup business should be required to decrease the rate of failure and to increase the rate of success. This study is to suggest the integration of various data which various public institutions have separately. For this purpose, it is to classify the data types in constructing big-data for start-up business and to suggest a way of data integration, analysis method, and web or services of information system for supporting startup businesses.

키워드 : 빅데이터, 창업, 공공데이터, 분석, 통합

Key word : Big-Data, Start-up, Public Data, Analysis, Integration

Received 01 May 2015, Revised 30 May 2015, Accepted 08 June 2015

* Corresponding Author Do-Goan Kim(E-mail:kimdg@wku.ac.kr, Tel:+82-63-850-6281)

Division of Information and Electronic Commerce, Wonkwang University, Iksan, 570-749, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2015.19.6.1341>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서론

창업은 청년 실업의 해소와 함께 창조경제를 활성화하기 위한 국가의 주요 정책과제이다. 그러나 현실적으로 창업이 성공적인 결실을 맺기에는 많은 어려움이 존재하고 있다. 외국의 사례에서도 소기업의 27.6%가 창업 후 1년 이내 폐업하게 되고, 2년 이내에 폐업하는 기업들도 18.3%에 이르며, 3년 이내 폐업율이 50%에 이르는 것으로 나타났다[1]. 국내의 소상공인이 폐업하는 비율은 104.5%를 기록한 1998년 외환위기 이후 2008년 가장 높은 92.6%를 기록하였다[2]. 이러한 상황은 자칫하면 장기간의 경기침체가 진행되었을 때 중산층이 몰락하는 새로운 경제위기에 봉착할 우려가 있다. 그러나 소상공인을 비롯한 자영업자들이 창업을 준비하는 과정에서 창업 전반에 걸친 창업 교육이나 기업에서 주도하는 사업 설명회, 그리고 창업 지역에서의 부동산 사업자의 컨설팅 등에 의존할 수밖에 없는 등 창업 관련 정보 인프라에 있어서 매우 열악한 환경에 처해있다[3].

그러나 다양한 민간, 공공기관에서 보유하고 있는 데이터를 통하여 창업과정에서 유용한 정보를 획득할 수 있다. 그렇지만 일반 대중에게 민간, 공공기관의 정보를 제공하는 것은 쉬운 일이 아니며, 실사 제공을 한다고 가정하더라도 그 수준과 범위에 있어서 개인 프라이버시를 침해할 수 있는 우려가 있는 등 많은 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 민간과 공공기관의 데이터를 연계 활용하여 소상공인들의 창업 의사결정에 도움을 줄 수 있는 정보 인프라 구축을 목표로 존재하는 문제점에 대한 고찰과 함께 데이터의 통합 방안과 활용에 대하여 논의하고자 한다.

II. 창업정보 획득의 어려움

2.1. 창업 정보 획득

현재 창업의 성공을 유도하고자하는 정부의 정책 및 의지와 달리, 창업자들이 창업을 위해 필요로 하는 정보를 제공 받는 것에 많은 어려움이 존재한다. 현실적으로 소상공인의 경우 사업을 희망하는 점포에 대한 정보를 부동산 중개업자를 통해 얻거나, 특정 프랜차이즈의 경우 프랜차이즈 회사의 일방적인 정보에 의존할 수

밖에 없으며 추가적인 정보의 획득은 인터넷을 통한 정보의 의존 할 수 밖에 없다. 그러나 이러한 정보는 공인된 정보이기보다는 각 개인의 주관적인 판단에 준한 정보로서 정확성 및 객관성을 보장 받을 수 없다.

또한 창업자가 창업에 필요한 정보를 찾고자 할 때 각각에 필요한 정보를 수집하는데 있어 원스톱(one-stop)의 형태로 다양한 정보를 구한다는 것은 현실적으로 불가능하다. 때문에 다양한 유형의 정보를 수집하기 위해서는 개별적 정보수집 경로를 이용하기 때문에 시간의 과도한 소비가 요구된다.

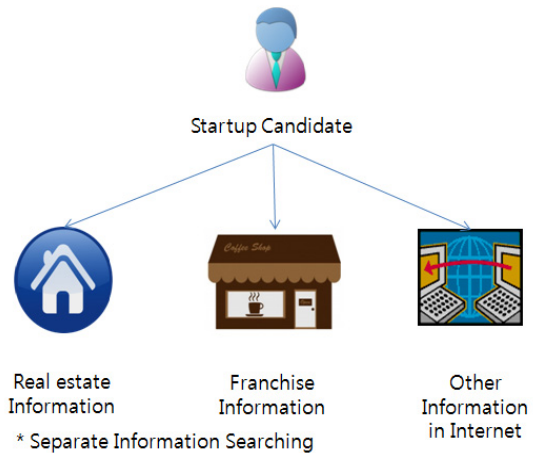


그림 1. 현행 창업정보의 검색 경로
Fig. 1 Start-up Information Searching Channel

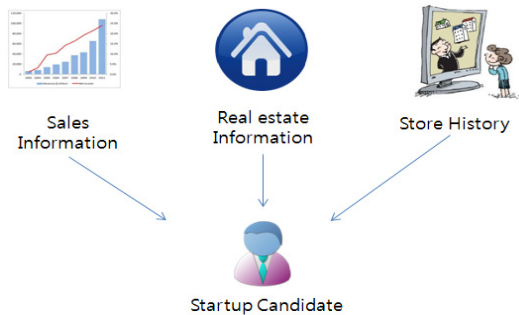
특히 창업자의 입장에서 필요로 하는 상권에서의 과거 창업 실패율, 해당 지역에서의 유망업종, 임대료 및 권리금과 같은 경제적인 여건, 예상 매출 대비 비용에 대한 정보를 현실적으로 필요로 하지만, 정보 획득을 위한 시간 소비적인 투자, 부동산 컨설팅 업체에 의존하는 등 현실적인 어려움이 존재한다. 실사 정보를 획득한다고 하더라도 거래관계에서 발생하는 이해관계로 인하여 객관적이고 정확한 정보제공이 되지 않는 경우가 많다.

창업자들이 필요로 하는 정보는 희망 점포에 대한 현실적인 매출 정보가 업종에 따라 분류되어 나타나는 것과 해당 점포의 실질적인 권리금 및 임대료 및 비용, 과거의 점포의 개폐업에 대한 히스토리 정보를 필요로 한다. 이러한 관점에서 현재의 창업에 대한 정보 인프라

라가 실수요자의 욕구를 충족시키는 지에 대한 고려가 요구된다.

이러한 문제들은 국가적 측면에서는 1년에 약 36%의 자영업자들의 업주가 변동하는 현상이 일어나고, 베이비 부머 세대의 본격적인 은퇴시기 도래에 따른 창업 시장 경쟁구조 변화에 따른 대비책이 요구된다.

즉, 창업자들이 창업을 위한 유익한 정보를 수집하는데 있어서 중요한 점은 개인의 객관적인 판단에 근거한 정보가 아닌 공익적 관점에서 타당성과 신뢰성을 보장받는 창업 정보를 윈스톱 형태로 지원 받을 수 있는 방안 절실히 요구된다고 할 수 있다. 그림 2에서와 같이 현재 추정되는 매출에 대한 정보, 부동산 정보, 창업 희망지에서의 점포 이력과 같은 정보들이 신뢰할 수 있는 공공의 데이터를 기반으로 윈스톱으로 제공 받을 수 있는 것을 의미한다.



*Providing Information with One Stop Service based on Data Integration

그림 2. 향후 창업 정보 검색 방식
Fig. 2 New Start-up Information Searching

2.2. 현행 상권 분석 시스템

현재 소상공인 진흥원에서 제공하는 상권정보서비스는 있지만 전반적인 현황정보 중심으로 제공하고 있고 예측과 관련한 의사결정 지원 기능은 제공 부족하다. 민간 서비스 차원에서는 일부 사이트 및 기업 중심으로 서비스를 제공하지만 유료모형과 점포중개를 통한 수익 추구형으로 정보제공이 이루어지고 있어, 창업에 대한 국가적 수요에 비해 전반적으로 열악한 실정이다[4]. 이러한 문제를 해결할 수 있는 방법은 창업의 질을 높여야 한다는 국가적 과제 측면에서 이러한 정보 인프라의 제공을 유료형태의 민간 서비스에 의존하지 않고, 공공기관 주도로 다양한 민간 정보와 공공기관의 정보

를 결합한 빅데이터 구성을 통해 이러한 문제들을 해결할 수 있을 것이다. 현재의 빅데이터 분야는 하나의 산업의 형태로 공급측면에서 정교한 서비스를 제공하는 전문 기업이 부상하고 있으며, 수요 측면에서는 미디어, 금융, 서비스 산업을 중심으로 빅데이터의 도입이 빠르게 확산되고 있다[5,6]. 이러한 빅데이터의 장점을 활용하여 창업자들의 창업 정보 제공에 활용하기 위하여 빅데이터 분석을 통해 미래를 예측할 수 있는 의사결정 지원 기능을 추가할 것을 권장하고자 한다.



그림 3. 중소기업청 상권분석시스템
Fig. 3 Analysis System of Commercial Power

중소기업청에서 제공하고 있는 상권정보시스템 (sg.smba.go.kr)은 간단한 회원 가입 후 자신이 원하는 지역에 대한 상권분석을 자동으로 해주는 시스템이다. 먼저 시스템에서는 크게 상권분석, 상권통계, 창업 과밀지수, 점포이력/평가에 대한 상권에 대한 정보를 제공하고 있다.

상권분석에서는 간단분석, 상세분석, 시군구분석, 업종밀집분석 등을 지리정보시스템과 연계하여 보여주고 있으며, 상권통계에서는 업력통계, 매출통계, 임대시세통계, 상권분석 통계 등을 제공하고 있다. 그리고 창업과밀지수에서는 마찬가지로 지리정보시스템과 연계하여 업종의 과밀정도에 따라 안전, 주의, 위험, 고위험 등의 나타나게 하고 있으며, 점포 이력/평가에서는 점포별 이력, 점포 평가, 창업 자가진단 확인서와 같은 유용한 정보들을 제공하고 있다.

현재의 시스템을 통하여 가상의 기억을 선정하여 다양한 상권정보를 얻고자 하였는데, 그림2에서 보는 바와 같이 다양한 수치데이터를 통한 정보를 제공하고 있

었다. 그러나 분석결과에서 유용한 전반적인 통계자료를 제공하고는 있으나, 메뉴에 따른 하위 메뉴에서 나타난 정보의 상세함이 다른 메뉴에서는 세부적으로 정보를 나타내지는 못하고 있었다. 또한 일부 내용에 대한 개요 분석이 아직 이루어지지 않아 완전한 정보를 제공하기는 힘들었다.



그림 4. 밀집분석 예
Fig. 4 Density Analysis Case

물론 현재의 상권분석 시스템에서 제공하고 있는 정보 또한 창업을 위해 유용한 정보로 활용할 수 있으나, 실제 창업자의 희망 지역, 희망 업종, 업소의 크기와 연계하여 자료를 제공하지는 못하고 있다. 예를 들어 매출에 대한 통계 자료를 주요 상권별로 열람하였을 때 월평균 매출과 건단가 등을 표시해주는 것은 있으나, 업소의 규모 등이 반영되어 있지 않아 명확한 정보를 제공받기가 어려웠다.

III. 데이터 통합과 정보서비스

3.1. 창업정보 데이터의 통합

본 연구에서는 현재 민간 기관과 공공기관이 보유하고 있는 정보와 민간 부분에서 정보의 결합을 통한 빅데이터의 구성을 제의하고자 한다. 표 1에 제시된 것과 같이 다양한 공공기관과 민간기업에서는 창업자에게 활용될 수 있는 유용한 정보를 보유하고 있다.

먼저 카드사의 정보는 상가 업소에서 발생하는 카드 사용 트래픽 데이터 기반 분석을 실시할 수 있으며, 이를 바탕으로 특정 상권에서의 희망 점포에 대한 점포 유형별 예상 매출을 추정할 수가 있다. 그리고 소상공인 진흥원의 상가정보를 통해 업소별 개폐업 이력정보

를 추적하고, 업종 변화별 매출을 추정하게 한다. 한국감정원의 정보를 바탕으로 창업과정에서의 실질적인 부동산 시세와 지자체의 건축물 관련 정보를 획득할 수 있으며, 전반적인 상권정보와 국제청의 자료를 결합하여 창업관련 정보를 원스톱(one-stop) 서비스를 통해 제공할 수 있도록 한다. 또한 경찰청이 보유하고 있는 범죄 발생 지역과 유형 빈도 등을 위의 정보들과 같이 열람이 가능하게 하는 생활 정보도 제공하게 한다.

표 1. 공공기관 보유 데이터 유형
Table. 1 Data in Public Institutions

Institutions	Data
Card Corp.	Card Sales Information
National Tax Service	Rental Fee and Tax
Korea Appraisal Board	Real Estate Information
SMBA	Biz District Information
Statistic Korea	Population & Households
Local Autonomous Entity	Building Information
Police Agency	Criminal Information

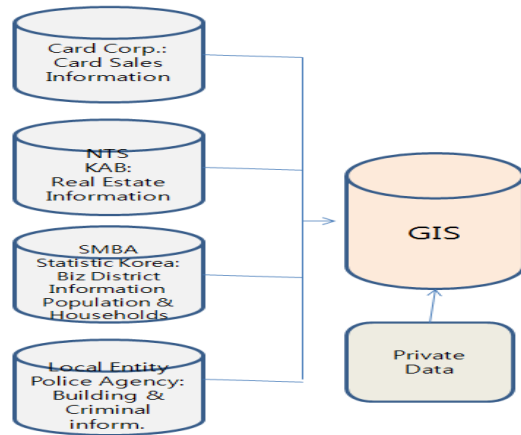


그림 5. 창업 관련 데이터의 통합
Fig. 5 Data Integration for Start-up

그림 5에서 보는 바와 같이 이러한 데이터의 통합이 이루어지면 이를 기반으로 지리정보시스템과 결합하여 시각적인 측면에서의 정보 제공을 가능하게 하는 GIS 기반 분석기법이 활용될 수 있다. 여기에 창업자들이 직접 획득한 정보나 민간의 정보를 바탕으로 하여 창업의 성공 가능성을 분석할 수 있는 기반의 데이터를 구

축할 수 있다.

3.2. 분석 기법

통합된 빅데이터에 대한 분석을 위한 모형을 GIS와 연계함에 있어서 표 2에서 보는 바와 같이 Hot Spot Analysis와 유형별 High/Low Clustering과 같은 방법들이 사용될 수 있다. 또한 구축모형 분석을 통해 창업 상권에서 대한 추천 우선순위 등을 제공하게 하는 의사결정지원 기능을 제공하게 한다.

표 2. 창업 정보의 분석 기법

Table. 2 Analysis Methods of Startup Information

TYPE	Analysis Methods
GIS based Analysis	Hot Spot analysis
	High/Low Clustering
DSS Based Analysis	Geographically Weighted Regression
	Logistics Regression Analysis
	Probability Model
	Ordinary Kriging Interpolation
	Generated Additive Model
	Cluster and Outlier Analysis
	Decision Tree Analysis

의사결정 지원을 위한 빅데이터 분석에는 Geographically Weighted Regression, Logistics Regression Analysis, Probability Model, Ordinary Kriging Interpolation, Generated Additive Model, Cluster and Outlier Analysis, Decision Tree Analysis와 같은 다양한 통계기법 및 추론 기반 모형 등을 활용 할 수 있다.

3.3. 웹기반 창업 정보 서비스

위에서 언급된 데이터의 통합과 분석 기법들을 통하여 나타난 결과를 웹기반 또는 스마트 기반의 창업 정보 서비스 형태로 정보가 제공될 수 있다. 제공되는 정보의 유형은 크게 과거에서부터 현재까지 나타난 현황 분석을 제공할 수 있으며, 창업 후 미래에 대한 예측을 가능하게 한다. 점포와 상권에 대한 히스토리를 바탕으로 제공되는 현황분석에는 과거 점포 이력 분석과 상권 분석 및 평가를 통해 업종을 추천하는 대시보드(Dashboard) 형태의 서비스로 제공된다.

그리고 창업 이후 미래 예측과 관련하여 제공 가능한 정보는 매출 예측, 임대시세 추정, 운영투자 비용 분석을 바탕으로 하여 수익성에 대한 예측이 가능하다. 이러한 정보들은 GIS와 연계하여 점포의 이력, 상권정보, 각종지수, 업종 분류, 각종 추정모형에 따른 결과를 창업자에게 제공되게 한다.

IV. 결 론

다양한 공공기관의 정보와 민간 정보를 결합하여 국가 주도형 창업 정보를 구축함으로써 객관적인 분석 기법을 통해 상권별 특성 정보를 제공한다면 자영업자들의 실패 확률을 줄일 것으로 기대 된다. 또한 의사결정 지원 및 예측 시스템을 통해 성공률이 높은 업종, 비용 대비 매출의 예측을 통해 운영의 효율성을 기하게 할 수 있으며, 부정확한 컨설팅으로 인한 시간적 경제적 비용을 감소시킬 수 있을 것이다.

즉 국가주도의 창업정보인프라 구축은 창업만을 권장하여 높은 실패율을 보이는 것 보다는 선별적 창업과 준비된 창업, 국가적인 균형 차원에서의 창업에 대한 시각측면에서도 사회적 비용보다는 사회적 혜택이 더 많은 분야라 여겨진다.

REFERENCES

- [1] J. Corman and R. N. Lussier, *Small Business Management*, J. Irwin. 1996.
- [2] S. S. Kim, J. W. Kim and Y. S. Yang, "A Study on Assessing Positive Impacts to Small Business Startups by Government Policy of Promoting Small Business," *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, vol. 7, no. 2, pp. 167-175, 2012.
- [3] B. S. Bin and K. K. Park, "An Empirical Study on the Success Factors of a Small Business Starting-up," *The Korean Small Business Review*, vol. 24, no. 3, pp. 135-158, 2002.
- [4] C. Y. Park, Y. R. Choi, S. Chung, B. C. Jeon, and J. D. Kim, "Problems of the Small Business Development Center of Korea and How to Resolve Them," *Advancing Small Enterprise Innovation Research*, vol. 5, no. 3, pp. 111-130, 2002.

- [5] K. N. Kim, "Big Data 2.0 Age, Major Issues and Politic Implications," *KISDI Premium Report*, vol. 14, no. 10, 2014.
- [6] Y. C. Jeong, "Big Data Innovation and Media Policy Issues," *KISDI Premium Report*, vol. 12, no. 2, 2012.



신성윤(Seong-Yoon Shin), 제1저자

군산대학교 컴퓨터정보학과 교수
정보통신학회 국문지부회장
※관심분야 : 영상처리, 컴퓨터비전, 가상현실, 멀티미디어



김도관(Do-Goan Kim), 교신저자

원광대학교 정보전자상거래학부 조교수
※관심분야 : 경영정보시스템, e-비즈니스, 기술창업