

데이터거래 활성화를 위한 데이터상품가치 평가모델 연구

Data Product Value Evaluation Method for Data Exchange Platform

김수진*, 이정현**, 박천웅**
베가스*, 한국데이터산업진흥원**

Sujin Kim(sjkim@begas.co.kr)*, Junghyun Lee(fautif@gmail.com)**,
Cheonwoong Park(blue9173@gmail.com)**

요약

국내 데이터 거래시장은 구매데이터의 불합리한 가격책정이 데이터 거래 시의 주요 애로사항으로 지속적으로 언급되고 있다. 이는 상품정보 및 사용경험 부족으로 인해 데이터상품의 가치를 제대로 평가할 수 없는데서 발생한 문제로, 데이터 거래소는 거래활성화를 위해 가격 외에 수요자가 데이터상품의 가치를 종합적으로 판단할 수 있는 정보 제공이 필요하다. 데이터 가치평가에 주로 적용되는 원가기반, 수익기반, 시장기반 평가방법은 공급자 관점에서의 가치평가결과인 가격정보만 수요자와 공유가능하기 때문에 거래 및 유통을 활성화하기 위한 데이터가치평가방법으로는 부족한 점이 있다. 본 논문은 데이터거래 이해관계자(거래소, 공급자, 수요자)가 공통된 시각으로 데이터상품의 가치를 판단하고 공유할 수 있는 측정가능한 가치평가방법을 개발하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 해외 데이터거래소 및 관련 연구에서 중요하게 생각하고 있는 데이터상품의 가치동인을 파악하고, 가치동인별로 정량적 측정이 가능한 평가방식을 도출하였다. 또한, 거래용 데이터상품을 활용하여 평점표 형식의 평가기준을 개발하고, 상대적 가치비교가 가능하도록 계층화분석(AHP)을 통해 가치평가지수를 개발하였다. 실제 데이터상품에 평가기준을 적용할 결과, 개별 데이터상품의 특성에 따라 가치평가가 차별화됨에 따라 가치비교도구로 활용가능함을 알 수 있었다.

■ **중심어** : | 데이터상품 | 데이터가치평가 | 데이터거래 | 데이터상품가치동인 |

Abstract

In the domestic data exchanging market, unreasonable pricing of purchase data is consistently mentioned as a major obstacle in data trading. This is a problem caused by the inability to properly evaluate the value of data products due to lack of product information and experience in using them. In order to activate trading, the data exchanges need to provide information that allows consumers to comprehensively judge the value of data products in addition to prices. The cost-based, income-based, and market-based methods, which are mainly applied to data valuation, are insufficient as data valuation methods to stimulate trading and distribution because only price information, a result of valuation from a supplier's point of view, can be shared with consumers. This study aims to develop a measurable valuation method that allows data trading stakeholders (exchanges, suppliers, and consumers) to judge and share the value of data products from a common perspective. To this end, we identified the value drivers of data products, which are considered important in overseas data exchanges and related research, and derived an evaluation method that can quantitatively measure each value driver. In addition, evaluation criteria in the form of a rating table were developed using data products for transactions, and a value evaluation index was developed through stratification analysis (AHP) to enable relative value comparison. As a result of applying the evaluation criteria to actual data products, it was found that the evaluation values were differentiated according to the characteristics of individual data products, so it could be used as a relative value comparison tool.

■ **keyword** : | Data Product | Evaluation | Data Exchange | Data Product Value Driver |

* 본 연구는 한국데이터산업진흥원 연구과제로 수행되었습니다.

I. 서론

2014년 페이스북은 모바일메신저 서비스업체인 왓츠앱을 사용자 1명당 40달러의 가치를 인정하고 총 220억달러에 인수하였고, 마이크로소프트는 2016년에 구인구직SNS앱을 운영하는 링크드인을 262억달러에 인수하였다. 이외에도 아마존, 구글 등 데이터 기술기업들은 지난 10년간 다수의 온/오프라인 비즈니스 업체를 M&A하였는데, 대부분의 M&A목적이 데이터 취득으로 알려져 있다[1].

2021년 1월에는 KDB산업은행이 한국신용데이터(KDC)에 데이터와 애플리케이션을 담보로 50억원을 대출했는데 이는 기업이 보유한 데이터를 담보로 금융기관이 대출을 실행한 국내 첫 사례이다[2].

M&A나 상호협약이 아닌 공개된 시장에서 개별 데이터를 사고 팔 수 있는 데이터거래시장은 2015년 4월에 오픈한 중국의 구이양 빅데이터거래소가 가장 많이 알려져 있다. 국내의 경우 이보다 빠른 2013년에 한국데이터산업진흥원의 데이터스토어가 정식 운영되면서 데이터를 거래·유통할 수 있는 오픈마켓이 생성되었다.

또한, 2017년 '8.31 데이터경제선언'이후 정부주도하에 데이터 유통/거래 과정 지원을 위해 10개의 빅데이터 플랫폼을 구축하였으며 2021년까지 100개의 빅데이터센터를 선정 및 운영할 계획이다. 그 결과 데이터 판매/중개서비스업은 2018년 이후 연평균 37%의 성장을 하고 있다[3].

이처럼 여러 사례를 통해 데이터의 경제적 가치가 입증되고 오픈마켓에서 데이터 거래가 가능하게 되면서 데이터의 특징을 반영한 가치평가방법들이 연구되고 있다.

데이터 가치평가는 데이터를 바라보는 관점에 따라 자산으로서의 데이터 평가방식과 상품으로서의 데이터 평가방식으로 분류할 수 있다.

자산으로서의 데이터 가치평가방법은 데이터를 기업 고유의 비즈니스를 위해 필요한 무형자산으로 보고 전통적인 자산평가방법인 원가기반, 수익기반, 시장기반의 접근법을 적용한다[4].

데이터는 가치의 손실 없이 무한히 공유 가능한 비경합재이고 많은 사람이 사용할수록 더 많은 가치실현이

가능하며, 다른 데이터와 연계·결합할수록 새로운 정보와 통찰력을 얻을 수 있는 등 다른 유/무형자산과 구별되는 고유한 특징[5]을 가지고 있다.

Moody와 Walsh[5]는 데이터의 가치를 데이터 수집 비용과 최소한 동일한 가치로 판단하되, 데이터 속성(중복 데이터 비중, 데이터 사용량, 데이터 정확성 등)에 따라 비용을 조정하는 '수정된 역사적 원가기반' 접근법을 제안하였다.

이외에도 고객데이터 같은 전략적 자산가치에 기반한 접근법, 데이터 사용가치기반접근법, Bill Schmarzo [6]가 제안한 비즈니스 의사 결정 시의 데이터 활용도를 반영한 접근법이 있으며 이를 적절하게 혼합하여 적용하는 방안도 제시되고 있다[7]. Laney[8]는 인포노믹스(Infonomics, 정보경제학) 관점의 가치평가방법을 제안하였는데, 기업의 데이터를 실제 자산으로 수익화, 관리 및 측정할 수 있도록 6가지 가치를 정의하고 이를 정량화하는 방법을 제시하고 있다.

무형자산평가법이나 인포노믹스 접근법과 같은 데이터가치평가법은 페이스북, 마이크로소프트, 아마존, 구글 등에서 진행한 M&A사례와 같이 기업이 보유한 데이터의 자산가치에 대한 평가방법으로 M&A, IPO, 금융담보가치평가 등에서 활용가능하다.

한편, 데이터 수익화 관점에서 기업의 데이터자산을 유통가능한 데이터세트나 데이터서비스 형태로 상품화한 가치를 평가하는 방법이 상품으로서의 데이터 평가 방법이다.

데이터상품의 가치평가방법은 원가 기준, 시장 기준, 소득 기준(Income-based), 혜택 기준(Benefit monetization), 영향 기준(Impact-based) 접근법으로 분류가능하다[9].

원가기준과 시장기준 방법은 유형상품의 가격책정방법과 동일한 관점이다. 즉, 상품을 생산하는데 투여한 원가(비용)를 기반으로 책정하거나 시장내 경쟁상품을 참고하여 가치형태의 하나인 가격을 책정한다. 그러나 이 방식은 데이터상품 및 거래환경의 차이로 인해 유형상품의 방식을 그대로 적용하기가 쉽지 않다. 일반적으로 데이터거래소를 통해 유통되는 데이터는 기업 내부 데이터를 취합·가공하여 시장상황에 맞게 변형된 데이터가 많은데 이런 데이터상품은 원가를 측정하는 기준이 모호하고, 데이터의 가치가 수집비용과 동일하지

않듯이 원가기준으로 데이터상품의 가치를 평가할 때 그 가치는 과소평가될 가능성이 있다. 또한 시장 기준 접근법은 거래가 활발한 시장에 적용가능한 방법인데 공개된 거래정보가 많지 않은 데이터상품시장에 적용하기엔 참고가능한 정보가 부족하다.

소득/혜택/영향기준 접근법은 데이터상품을 통해 데이터 소비자가 추가적으로 창출할 수 있는 가치 평가에 중점을 둔 방법으로 주로 센서스 데이터와 같은 공공데이터의 재정적 이점을 평가하는데 적용된다.

데이터상품의 가치평가는 데이터의 특성, 거래 상황 및 사용가능한 정보에 따라 적용가능한 평가방법이 다르기 때문에 여러 가지 평가방법을 적용한 결과를 종합하는 것이 권장된다[10].

데이터 공급자와 데이터 수요자가 평가한 데이터 가치의 범위는 상이할 수밖에 없으며, 궁극적으로는 상호간의 협상에 의해 최종가치가 결정된다. 즉, 조직의 협상력, 재정상황, 데이터잠재력에 대한 정보의 비대칭, 데이터마케팅능력에 따라 최종 가치인 가격이 결정된다[10].

데이터 서비스 사업자 대상의 데이터유통현황 조사 [11-13]에 따르면 구매데이터의 불합리한 가격 책정이 데이터 거래 시의 주요한 애로사항으로 지속적으로 제기되고 있는데, 이는 거래용 데이터상품의 잠재력에 대한 정보의 비대칭으로 인해 공급자와 수요자간의 평가가치의 갭이 커서 발생하는 문제로 볼 수 있다.

국내 데이터거래소는 데이터공급자 및 구매자에 대한 제약이 없는 오픈마켓 형태인데, 상품 정보 및 품질에 대한 정보 제공이 공급자의 의무사항이 아니며, 거래소에서 제공하고 있는 데이터상품 정보 또한 표준화되어 있지 않다. 이러한 거래환경의 구조적인 특징으로 인해 수요자는 사전에 데이터상품의 가치를 판단할 수 있는 정보획득이 어렵고, 결과적으로 데이터상품을 제대로 평가하지 못할 가능성 또한 높다. 한편 공급자는 데이터상품 가치를 판단할 시장 내 기준점이 없기 때문에 가치 판단오류로 인한 수요자들의 가격 저항을 직면하거나 상대적으로 저평가된 가격을 제시할 가능성이 있다.

본 연구는 데이터공급자와 수요자가 공통된 시각으로 데이터상품의 가치를 판단하고 공유할 수 있도록, 데이터거래소에서 거래 가능한 데이터상품에 대한 측정 가능한 가치평가방안을 개발하는 것을 목표로 한다.

이를 위해 해외 데이터거래소의 데이터상품 가치평가방법 및 관련 연구고찰을 통해 데이터상품의 가치에 대한 표준적인 평가항목을 제안하고, 계층화분석(AHP)을 통해 우리나라 데이터거래시장 상황에 맞는 평가기준을 제안하고자 한다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 해외거래소의 데이터상품 평가항목 및 평가방법을 조사하였다. 해외거래소의 공개된 자료가 제한적인 점을 고려하여 거래관점의 데이터상품 가치평가방법에 대한 연구자료를 추가로 조사하였다. 3장에서는 데이터상품의 평가항목을 규정하기 위해 국내의 데이터거래소의 데이터상품 정보를 크롤링하여 공통적인 데이터상품 구성요소를 도출하였다. 4장에서는 정형데이터세트 상품에 대해 정량적 측정이 가능한 가치평가항목, 평가방법, 활용방안을 제시하고 마지막으로 5장에서 결론 및 향후 과제를 기술하였다.

II. 데이터상품 평가방법 사례 조사

1. 다웁스(DAWEX)

2015년 설립되어 파리, 리옹, 샌프란시스코 및 몬트리올, 일본에 지사를 둔 프랑스 민간 회사이다. 데이터교환 기술을 보유하고 데이터거래를 통해 수익을 창출하는 글로벌 데이터 마켓플레이스 플랫폼을 운영하고 있다. 데이터상품의 10가지 영역에 대해 체크리스트 형태의 가치평가모형을 개발하여 적용하고 있다[14].

표 1. 다웁스의 데이터 평가항목

평가영역	정의
Market Position	Reputation and trust in the data supplier
Rarities	Alternatives for finding comparable data
Truth	Information that matches reality
Volume	Representativity and history available
Frequency	Data refreshed regularly
Structured	Additional effort to be usable
Documented	Clear and detailed explanations
Completeness	Data operationally usable
Longevity	Data availability in the future
Dependency	Importance of decisions made with the data

2. 구이양빅데이터거래소

중국 국유자본 36%의 기업으로 '15년 4월부터 정식으로 운영되는 빅데이터거래소로 회원사간의 데이터거래만 가능한 폐쇄형 거래소이다[15].

6가지 요소(데이터양성, 시간경과도, 데이터심도, 데이터무결성, 데이터샘플범위, 실시간데이터)에 대해 가치를 평가한 후 데이터 판매자와 거래소간 가격협상을 통해 최종 가격을 산정하는 모델을 자체 데이터유통 플랫폼 GBDEX(Global Big Data Exchange)에 적용하고 있는 것으로 알려져 있다.

3. 프라운호퍼

독일정부출연 연구기관으로 데이터기반 사업자가 비즈니스 운영을 위해 구매하게 될 데이터소스의 가치비교를 위한 모델을 개발하여 공유하였다. 3가지 영역에 대해 18개의 평가항목을 제안했으며, 10점 척도를 가지는 평점표 형태의 가치평가모델을 제안하였다[16].

표 2. 프라운호퍼의 데이터 비교항목

가치	설명
기술적 측면	
Structuring	Structure of the data source
Access Type	Access type of the data source
Speed	Speed of accessing the data source
경제적 측면	
Price	Price of assessing the data source
License	License type of the data source
Storage & Maintenance	Storage and maintenance costs
품질 측면	
Dataset count	Amount of data sets in the data source
Accuracy	Accuracy of the data source regarding business needs
Conciseness	Conciseness of the data sets
Integrity	Integrity of the data sets
Detail	Level of details in the data sets
Timeliness	Timeliness of the data content
Relevance	Relevance of data regarding to the business processes using the resource
Plausibility	Data sets plausibility
Objectivity	Objectivity of the data sets
Usage Aspects	Possibilities of use the data for different business processes
Applicability	Applicability of the data source
Clarity	Clarity of the data source's content

4. 데이터스트림엑스(datastreamX)

모바일위치데이터의 민간판매소인 쿼드란트(Quadrant, 싱가포르)의 전신인 데이터스트림엑스는 데이터공급업체가 데이터판매가격 결정 시 참고할 수 있는 가치평가요소를 제안하였다. 9개 요소에 대해 10점 척도의 평점표를 제공하고 있는데, 데이터공급업체는 시장에서 자신의 상품이 어떻게 인식되는지 이해하고 거래수익을 극대화하기 위해서 평점표상의 모든 항목을 고려해야 한다고 하였다[17].

이외에도 독일의 데이터거래소인 아드바니오(ADVANE)는 데이터공급자의 거래상품가격책정을 위해 데이터특성에 기반한 가격대를 제안할 수 있는 기준을 개발하고 있으며 거래플랫폼에서 계산가능 하도록 서비스할 예정이다[18].

표 3. 데이터스트림엑스의 데이터상품 가치요소

가치요소	설명
Brand	how recognizable, trusted and respected Vendor
Frequency and latency	how quickly and timely data is captured, refreshed and distributed
Completeness	how many useful data fields are included
Volume	how rich and detailed
Competition and rarity	how unique and irreplaceable
Organization and tidiness	how the data product is compiled and delivered to users
Ease of understanding	how self-explanatory(clear and detailed) the data product is to the buyer
Accuracy	how correct is the data product
Dependency	the critical nature of the data product for the buyers' use cases

해외 데이터거래소 및 데이터거래관련 연구 자료를 보면 데이터상품 고유의 특징에 기반한 다양한 가치동인들을 개발하고 이를 표준화하여 시장참여자와 공유함으로써 데이터상품의 가치를 비교 평가할 수 있도록 지원하고 있음을 알 수 있다.

각 거래소의 데이터평가항목들을 평가대상에 따라 분류하여 평가방향을 정리하면 [표 4]와 같다.

표 4. 데이터거래소별 데이터 가치평가요소 비교

평가 대상	데이터/정보	업데이트	품질	제공방식	공급자
다웍스	대체가능성 업무중요성 지속성 상세설명 데이터볼륨	규칙성	사실성 완전성 정형화		평판
구이양	다양성 범위 상세성	경과도 적시성	무결성		
프라운호퍼 (연구기관)	객관성 관련성 상세성 연계성 상세설명 데이터세트수	적시성	명료성 무결성 타당성	플랫폼구조 접근방법 접근속도 라이선스	
데이터스트림 엑스	유용성 독창성 대체가능성 상세설명 활용효과 데이터볼륨	적시성 규칙성	정확성	편의성	브랜드

공통적으로 데이터를 통해 도출가능한 정보와 품질, 데이터세트의 업데이트에 대한 평가를 진행하고 있으며, 거래환경(폐쇄형/오픈형)의 특징에 따라 제공방식이나 공급자에 대한 평가여부는 차이가 있다.

데이터상품은 상품특징이나 사용법이 유형 상품처럼 직관적이지 않기 때문에 데이터에 대한 '상세한 설명'이 가치평가요소로 활용되고 있다.

표 5. 데이터거래소별 가치평가방법 비교

거래소	평가항목수	평가방식	활용목적
다웍스	10가지 영역	체크리스트 형식	잠재수요자에게 데이터상품에 대한 정보 제공
구이양	6가지 영역	가격산정모델 적용	데이터공급자에게 거래가격 결정을 위한 정보제공
프라운호퍼 (연구기관)	3가지 영역 18개 지표	평점표 및 가중평균모델 적용	시장 내 데이터상품 가치 비교를 통한 구매 결정
데이터스트림 엑스	9개 영역	평점표 형식	데이터공급자의 데이터상품 공급가격 책정

[표 5]는 거래소별 가치평가 목적 및 평가방식을 비교한 것이다. 폐쇄형 거래소인 구이양은 가치평가결과를 활용한 모델을 통해 데이터상품의 직접적인 화폐가치(가격)를 책정하는 것으로 알려져 있으며, 오픈형 거래소인 다웍스는 가치 및 가격결정에 직접 참여하기보다는 가치평가를 위한 정보만 거래시장참여자에게 제공하고 있다.

III. 데이터상품 구성요소

데이터상품의 가치평가항목을 이해하기 위해서는 데이터상품의 구성요소를 먼저 이해할 필요가 있다. 상품 구성요소는 궁극적으로 수요자에게 차별화 요소로 인식되며, 경쟁상품과의 차별화를 통해 가치가 창출되기 때문이다.

국내외 거래소에서 수요자에게 제공하고 있는 데이터상품정보¹⁾를 취합하여 유형상품의 보편적 3가지 계층인 핵심가치(core benefit), 속성(tangible product), 서비스기능(augmented product)에 맞춰 정리하면 [그림 1]과 같다.



그림 1. 데이터거래플랫폼의 데이터상품 속성

핵심가치영역은 데이터상품이 구매자에게 제공하는 가장 원천적인 혜택으로 하나의 상품이 제공하는 고유의 가치는 변경되지 않는다. 반면 속성영역과 서비스기능영역은 공급자의 의도에 따라 특성변경을 통한 상품의 가치조절이 가능하다.

상품구조 중 핵심가치에 해당되는 상품형태(데이터세트, 데이터서비스), 데이터구조(정형/비정형), 데이터생성주체를 이용하여 [그림 2]와 같은 계층구조의 데이터상품 분류가 가능하다.

분류된 상품그룹별로 수요자의 요구는 다르며, 그 결과 가치평가기준 또한 다르다. 세분화가 많이 될수록 가치평가모델은 정교해지나 시장내 거래상품이 적을 경우 가치평가모델은 불안정해진다. 본 연구에서 제안하는 가치평가모델은 현재 거래소에 가장 많이 등록된 정형데이터세트 중 비즈니스 트랜잭션에 기반한 데이터상품을 대상으로 한다.

1 2020.7월 빅데이터플랫폼 포함 국내공공/민간거래소내 등록된 상품정보 크롤링데이터 기준



그림 2. 데이터상품 분류

IV. 데이터상품 가치평가 모형

본 절에서는 해외 데이터거래소의 데이터평가방법을 참고하여 국내 데이터상품 및 거래특성을 반영한 데이터상품 가치평가 모형의 구조 및 개별 가치평가항목을 제시하고, 데이터상품간 비교 편의를 위한 데이터상품 가치평가지수를 소개한다. 본 연구에서 제시하는 가치평가모형은 한국데이터산업진흥원에서 운영하는 '데이터스토어'와 '안심구역'내의 정형데이터세트 100개를 활용하여 가치평가 기준을 수립하였다.

1. 데이터상품 가치평가요소

데이터상품 가치평가 모형은 II장에서 살펴본 사례에서, 궁극적으로 측정하고자 하는 데이터상품의 가치평가영역과 평가방향을 도출한 다음, 이를 측정하기 위해서 보편적 정량화가 가능한 평가지표를 개발하는 방식으로 진행하였다.

1단계로 관련 사례의 데이터가치 평가모델을 대상으로 평가영역, 평가방향, 평가항목, 평가방법들을 비교 분석하여 데이터 속성에서 궁극적으로 평가하고자 하는 평가방향을 파악하였다.



그림 3. 데이터상품 가치평가지수 개발절차

데이터상품의 구매목적은 고객관계관리, 내부프로세스 효율성 개선, 신규 밸류 프로포지션(Value proposition)창출을 위한 분석이나 서비스개발[19] 등으로 다양하지만, 데이터 활용 프로세스 측면에서 보면 내부데이터 활용과 다르지 않다. 즉, 목적에 적합한 데이터를 수집하고, 데이터 오류를 정제 및 가공하여 의사결정지원을 위한 분석 또는 서비스시스템의 입력데이터로 활용하게 된다.

벤치마크 사례들의 가치평가모델은 데이터 활용 프로세스 절차에서 고려하게 되는 데이터의 적합성과 사용성, '거래'라는 특수성으로 인해 발생하게 되는 신뢰성과 경제성 등 4가지 영역을 평가할 수 있는 요소들로 구성되어 있다.

2단계는 III장에서 살펴본 데이터상품의 속성별로 1단계에서 정의한 4가지 평가영역별로 세부적인 평가방향을 다시 도출하여 이를 가치평가요소로 설명하였다.

업무관련성 같은 항목(예, 다크스의 Dependency, 프라운호퍼 Relevence)은 수요자의 개별적 상황에 따라 다르게 평가되는 항목으로 정성적 평가만이 가능하다. 프라운호퍼의 소스플랫폼 접근방법이나 속도와 같은 항목은 데이터서비스 평가 시에는 유의미한 항목이나 데이터세트에 대해서는 '수령방법의 편리성'으로 평가방향이 변경되어야 된다.

이처럼 평가방향을 일반화 또는 표준화하기 어려운 항목들은 제외하거나 변형하면서 데이터상품 속성별로 평가방향을 구체화하고 [데이터상품속성 + 평가방향]으로 가치평가요소를 명명하였다.

표 6. 정형데이터세트 상품의 가치평가요소

가치 평가영역	설명	가치평가요소
콘텐츠 적합성	<ul style="list-style-type: none"> 데이터가 내포한 정보 즉, 데이터세트의 콘텐츠에 대한 평가 방향 정보의 다양성, 최신성, 객관성, 관련성 등을 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터정보의 다양성 타데이터와의 연계성 데이터명세의 명확성 데이터의 적시성
품질·공급 신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> 데이터세트의 물리적인 품질과 데이터상품 제공서비스에 대한 평가방향 품질에 대한 신뢰성, 제공서비스의 지속성 등을 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터건수의 충분성 데이터공급의 지속성 데이터공급자의 신뢰도 데이터의 물리적 품질
기술적 사용성	<ul style="list-style-type: none"> 구매한 데이터세트 이용 시 예상되는 기술적 제약사항에 대한 평가방향 사용의 편리성과 개방성 등을 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 수령방식의 편리성 확장자의 개방성
경제성	<ul style="list-style-type: none"> 데이터세트 구매 시 총 비용, 가격유형, 대안가능성 등 경제적 측면에서의 평가 	<ul style="list-style-type: none"> (활용)제약성 대체가능성

2. 데이터상품 가치평가지표

데이터상품 가치평가지표는 데이터상품의 가치평가요소를 측정 가능한 수준으로 구체화한 것이다. 앞서 정의한 가치평가요소의 다소 추상적인 개념을 다음의 3단계를 거쳐 구체화하였다.

1단계는 가치평가지표로 활용 가능한 후보지표들을 개발하는 단계이다. 국내외 데이터평가사례와 데이터관련 품질평가지표(데이터베이스, 소프트웨어 품질평가지표 등)를 조사하고 브레인스토밍을 통해 후보지표들을 도출하는데 이 단계에서는 측정가능여부를 판단하지

않았다.

2단계는 1단계에서 개발된 가치평가지표 후보들의 측정방법을 정의하는 단계이다. 이때, 동일 평가요소내 지표들간의 중복성은 최소화하고, 단순하면서도 객관성을 띤 정량적 평가가 가능하도록 정의한다.

마지막 단계는 다수의 데이터상품에 실제 적용하여 가치평가지표로서의 활용가능성을 평가한다. 즉, 가치평가지표 계산기준이 명확한지, 지표값의 범위와 분산이 적절한지를 평가한다.

본 연구에서는 실데이터상품에 기반하여 지표로서의 측정 및 활용 가능성을 평가하여 [그림 4]와 같이 최종 20개의 가치평가지표를 도출하였다.

개별 가치평가지표의 측정방법은 [표 7]과 부록에 수록하였다. 일부 지표(예, 데이터공급의 지속성, 대체가능성 등)는 본 연구를 위해 참고로 한 거래소인 데이터스토어를 대상으로 기준을 설정하였는데, 향후 통합거래소의 개념이 도입되거나 거래 가능한 데이터상품에 대한 정보가 통합 관리된다면 대상기준을 확장하여 적용 가능할 것이다.

3. 데이터상품 가치평가지수

데이터상품 가치평가지수는 데이터 거래시장 내에서의 비교 편의를 위해 개발한 것으로, AHP분석(Analytic Hierarchy Process)을 통해 1절에서 정의

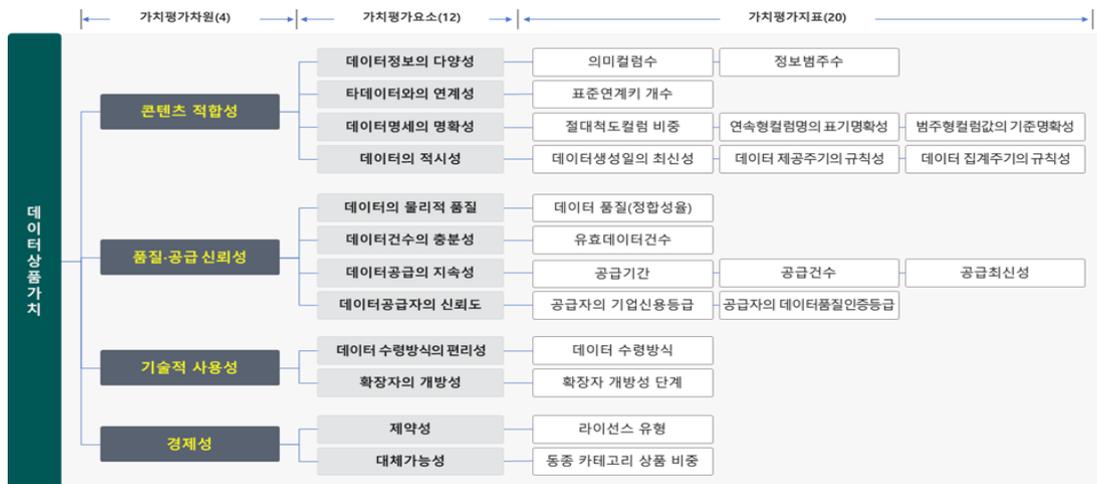


그림 4. 데이터상품(정형데이터세트) 가치평가지표

표 7. 정형데이터세트 상품의 가치평가지표 측정방법

컨텐츠 적합성		
데이터정보의 다양성	의미컬럼수	전체 컬럼수 - 컬럼 기준 결측비율 30%이상 컬럼수
	정보범주수	정보범주(데이터 컬럼들이 표현하고 있는 정보들을 의미적 유사성에 따라 분류한 것) 개수 * 정보범주의 분류기준은 현재 표준화되어 있지 않아, 분류하는 사람의 주관적 판단에 따라 분류기준이 다소 상이할 수 있음
타데이터와의 연계성	표준연계키 개수	표준연계키(다른 데이터상품과 결합가능하게 하는 컬럼)(20)로 분류된 컬럼의 개수
데이터의 명확성	절대척도컬럼 비중	(연속형컬럼의 절대값 컬럼수 / 전체 연속형컬럼수) × 100
	연속형컬럼명의 표기명확성	(1 - (미표기컬럼수 / 전체 연속형컬럼수)) × 100
	범주형컬럼값의 기준명확성	(기준제시컬럼수 / 전체 범주형컬럼수) × 100
데이터의 적시성	데이터 생성일의 최신성	현재일자 - max(데이터세트 내 기준일자 컬럼값)
	데이터 제공주기의 규칙성	공급자가 데이터를 업데이트하는 주기
	데이터 집계주기의 규칙성	데이터가 생성/집계되는 주기 (예) 일데이터를 한달 단위로 제공하는 데이터상품의 경우 데이터집계주기는 일, 데이터제공주기는 월이 됨
품질·공급 신뢰성		
데이터의 물리적 품질	데이터품질(정합성율)	데이터세트 품질측면에서 도출된 품질지표[21]의 지수화된 값
데이터건수의 충분성	유효데이터건수	전체 데이터건수 - 컬럼 내 결측값이 있는 행의 수
데이터공급의 지속성	공급기간(데이터스토어기준)	현재일자 - min(데이터스토어 상품등록일자)
	공급건수(데이터스토어기준)	현재일자 기준 최근 3년간 데이터스토어 상품등록건수
	공급최신성(데이터스토어기준)	현재일자 - max(데이터스토어 상품등록일자)
데이터공급자의 신뢰도	공급자의 기업신용등급	한국기업평가 기준 기업신용등급(회사채 기준)
	공급자의 데이터품질인증등급	한국데이터산업진흥원에서 수행하는 데이터품질인증(DQC-V) 제도의 등급
기술적 사용성		
데이터 수령방식의 편리성	데이터 수령방식	데이터제공방식
	확장자의 개방성	확장자 개방성 단계 : 데이터셋의 확장자에 대해 팀버너리스의 오픈데이터 5단계를 참고한 NIA의 데이터 개방 포맷 분류기준[22]을 적용
경제성		
제약성	라이선스 유형	CCL(Creative Commons License) 유형
대체가능성	동종 카테고리 상품 비중(데이터스토어 기준)	(동일 카테고리 데이터상품수 / 전체 데이터상품수) × 100

한 가치평가요소들의 가중치를 도출한 후, 이를 반영하여 데이터상품의 가치평가지수를 계산한다.

$$\text{가치평가지수} = \sum_{i=1}^{20} \text{가치평가요소}_i \times \text{가중치}_i$$

AHP분석은 데이터거래 경험이 있는 민간기업과 학계의 전문가 총 17명을 대상으로 3주간 대면조사로 실시하였으며, 일관성을 충족한 15명의 응답을 중요도 산출의 자료로 이용하였다.

설문조사결과 가치평가요소별 가중치는 [표 8]과 같다. 기술적 사용성, 경제성 영역은 세부 요인이 2개로 콘텐츠 적합성, 품질·공급 신뢰성 영역의 4개보다 적어 상대적으로 높은 가중치로 도출될 수도 있다. 그러나 실제 설문조사 결과를 보면 기술적 사용성과 경제성 영

역의 가중치가 높지 않다. 이는 현재 거래용 데이터상품에서 기술적 사용성과 경제성 측면에서 판단가능한 요소가 많지 않고, 해당 영역에서 데이터상품이 취할 수 있는 값의 편차가 크지 않아 상대적으로 해당 영역의 가치를 높지 않게 인식하기 때문이다.

표 8. 정형데이터세트 상품의 가치평가요소별 가중치

가치평가영역	가치평가요소	가중치
콘텐츠 적합성	데이터정보의 다양성	11
	타데이터와의 연계성	7
	데이터명세의 명확성	7
	데이터의 적시성	7
품질·공급 신뢰성	데이터의 물리적 품질	20
	데이터건수의 충분성	9
	데이터공급의 지속성	11
	데이터공급자의 신뢰도	7
기술적 사용성	데이터 수령방식의 편리성	5
	확장자의 개방성	4
경제성	라이선스유형(제약성)	6
	대체가능성	6

- 2 활용한 데이터상품 : 한국데이터산업진흥원에서 운영하는 데이터스토어(43개), 안심구역의 정형데이터세트(47개) 활용
- 3 일관성비율(Consistency Ratio) < 0.2

품질·공급 신뢰성 영역의 세부요인들의 가중치가 전반적으로 높는데, 가장 중요한 요소로 평가된 '데이터의 물리적 품질'의 가중치는 두 번째 중요 요소인 '데이터 공급의 지속성'과 '데이터정보의 다양성'보다 2배 가까이 더 중요하게 평가되고 있다.

2개 이상의 가치평가지표로 이루어진 가치평가요소는 가치평가지표의 산술평균값을 가치평가요소값으로 하였다. 예를 들어, '데이터정보의 다양성'은 2개의 가치평가지표(의미컬립수, 정보범주수)로 이루어져 있는데 이 2개 지표의 산술평균값을 가치평가요소값으로 한다.

본 연구에서 개발한 가치평가지수는 이론적으로는 300점에서 1천점까지의 값을 가질 수 있으나, 거래소(데이터스토어)내의 데이터상품에 적용한 결과 500~800점까지의 값을 가졌다[그림 5].

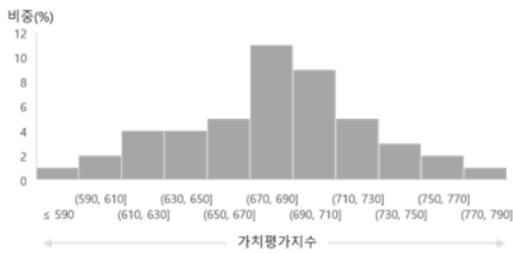


그림 5. 가치평가지수분포

4. 데이터상품 가치평가지수의 활용

본 연구에서 제안하는 데이터상품의 가치평가법은 데이터거래 이해관계자 중 수요자 관점에서 데이터상품속성의 상대적 가치를 평가하는 진단적 방식의 개념을 적용하였다. 원가나 시장 기반 가치평가법은 근본적으로 화폐가치인 가격을 측정하지만, 가치평가지수를 활용한 상대적 가치평가법은 가치에 대한 화폐전환기준이 없다.

데이터상품 가치평가지수를 등급화하여 거래시장에 형성된 데이터상품가격의 범위를 제공하는 형태로 화폐가치를 제시할 수 있으나, 거래가격이 공개된 데이터상품이 적고 공공주도의 정책적 데이터거래 지원으로 성장하고 있는 시장환경으로 인해 거래가격의 편향성(bias)이 발생하고 있어, 제시된 시장가격과 체감가치의 괴리가 클 수 있다.

따라서 데이터상품 가치평가지수는 직접적 화폐가치로 환산은 어렵지만, 데이터상품 가격책정의 보조지표로 활용가능하다. 예를 들어, 경쟁상품보다 높은 가치평가지수를 가진다면 경쟁상품가격을 가격의 하한선으로 책정하고, 경쟁우위에 있는 가치평가지표의 성격에 따라 할증액(프리미엄)을 추가할 수 있을 것이다.

[그림 6]은 지역별 유동인구 정보가 필요한 수요자가 거래소내 상품4검색을 통해 상품 A와 B를 유사상품으로 판단했을 때의 가치평가결과 예시이다. 상품A는 상품명이나 컬럼명에 '유동인구'로 명시된 항목이 없으나 '유입지역'컬럼이 있어 유동인구 유추가 가능한 상품이고, 상품B는 상품명 자체에 '유동인구분석'이라 표기된 상품이다.



그림 6. 정형데이터세트 가치평가비교

상품B는 '콘텐츠 적합성'영역에서 평점이 시장 평균과는 큰 차이가 나지 않으나, 경쟁상품A와 비교 시 상당히 낮다. 만약 수요자가 내부데이터와의 연계를 통한 정보확장이 구매목적이라면 상대적으로 가격이 고가이더라도 '데이터정보의 다양성'과 '타데이터와의 연계성'에서 높은 평가를 받은 상품A를 선택할 것이며, 시장흐름 모니터링만이 목적이라면 낮은 평가를 받은 상품B를 선택한 후 공급자와 가격협상이 가능할 것이다. 상품B의 공급자 측면에서는 타 데이터와의 연계성과 정보의 다양성 측면에서 낮은 평가를 받고 있으므로, 연계성 확보가 가능한 컬럼을 추가하거나 타 데이터와의 융합을 통해 정보확장을 하여 상품가치를 향상시키면서 상품가격을 인상할 수 있을 것이다.

4 상품A와 상품B는 한국데이터산업진흥원에서 운영하는 안심구역내 상품임

V. 결론

본 연구에서 제시하는 데이터상품의 가치평가방법은 무엇이 데이터상품을 더 가치있게 만드는지에 대한 다양한 정보와 시장 내 상대적 가치비교를 가능하게 하는 기준을 시장참여자에 제공하여 데이터상품의 가치에 대한 거래당사자간의 인식차이를 줄이고자 개발하였다.

이는 도서, 가전제품처럼 데이터를 하나의 상품으로 인식하여 그 가치를 측정하는 방법을 개발한 것이지만 일반 상품에서 볼 수 있는 가치 기준과는 다르다.

일반적으로 상품은 기능적 영향, 정서적 영향, 생활 변화적 영향 및 사회적 영향을 가치를 구성하는 요소로 보고 있다[23]. 또한 B2B 시장에서 바라보는 가치 요소는 기본요건, 기능적 요소, 비즈니스 환경 개선요소, 개인적 요소 및 영감을 주는 요소 등 5가지로 구분된다[24]

본 연구에서 제안하는 데이터상품의 가치는 데이터 콘텐츠의 활용적합성, 데이터 품질 및 지속적 공급에 대한 신뢰성, 사용편의성 측면의 기술적 사용성, 구매시의 경제성으로 상품의 기능적 영향에 집중하고 있다.

따라서 데이터상품의 가치평가 연구가 일반적인 상품에 대한 가치처럼 다양한 측면에서 지속적으로 연구된다면 유사한 형태로 비교가 될 수 있을 것이다.

데이터상품에 대한 해외연구는 주로 시장접근법, 비용접근법 및 소득접근 방법을 통해 절대가치인 가격을 책정하는데[10], 본 연구에서 논의하는 데이터의 상대가치를 평가하는 방법과는 차이가 있다.

절대가치인 가격을 책정하는 방법은 수요자가 데이터의 잠재적 가치를 판단하기에는 정보가 부족하다. 그러다보니 해외의 데이터거래소들은 정보의 비대칭을 보완하기 위해 데이터 상품의 가치동인들을 비교할 수 있는 정보를 제공하고 있다.

본 연구는 이들 거래소의 데이터상품 가치동인들을 통합하고, 추상적으로 표현된 데이터상품의 가치동인들을 측정가능한 형태로 구체화하였다.

데이터상품의 가치평가방법으로서의 효용성을 파악하기 위해 국내 데이터거래소에서 유통하고 있는 실제 데이터상품에 동일한 평가기준을 적용한 결과, 개별 데이터상품의 특성에 따라 평가값이 차별화됨에 따라 상대적 가치비교도구로 활용 가능함을 알 수 있었다.

그럼에도 본 연구에서 제안한 데이터상품 가치비평가방식은 몇 가지 한계가 있다. 먼저 비교대상이 되는 데이터상품의 유사성을 판단할 수 있는 기준이 필요하다. 본 연구에서는 데이터상품명이나 데이터컬럼명에 기반하여 주관적으로 판단하였으나 텍스트마이닝 기법 등을 활용해 객관적 판단기준을 개발할 필요가 있다.

또한 가치평가기준을 산업이나 데이터테마에 따라 고도화할 필요가 있다. 산업특성에 따라 제공 가능한 정보량과 종류가 다르며 그에 따른 평가기준의 차이가 있을 수 있고, 데이터 테마별 거래시장 성숙도의 차이로 인해 데이터상품 자체의 수준 차이도 있을 수 있다. 본 연구에서는 데이터상품 수집의 한계로 인해 산업별 또는 테마별 특성을 반영하지 못하였다. 지속적으로 데이터상품 및 거래 정보를 축적하여 가치평가목적에 따라 모형을 개선한다면 그 활용도를 높일 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] Wendy C. Y. Li, Nirei Makoto, and Yamana Kazufumi, *Value of Data: There's No Such Thing as a Free Lunch in the Digital Economy*, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI), 2019
- [2] <https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2021/01/46173/>
- [3] 한국데이터산업진흥원, *2020년 데이터산업현황조사*, 2020.
- [4] PwC, *Putting a value on data*, 2019.
- [5] Daniel Moody and Peter Walsh, *Measuring The Value Of Information: An Asset Valuation Approach*, European Conference on Information Systems (ECIS'99), 1999.
- [6] Bill Schmarzo, [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/schmarzos-economic-digital-asset-valuation-theorem-bill-schmarzo>
- [7] James E. short and Steve Todd, *What's your data worth*, MITsloan Management Review, Apr. 2017.
- [8] Douglas B. Laney, INFONOMICS, bibliomotion Inc., 2018.
- [9] Jenna Slotin, *What do we know about the*

value of data, Global Partnership for Sustainable Development Data, May, 2018.

- [10] Infocomm and Media Development Authority (IMDA) and Personal Data Protection Commission (PDPC), *Guide Data Valuation for data sharing*, Singapore, 2019.
- [11] 한국데이터산업진흥원, *2018년 데이터산업현황조사 결과 보고서*, 2019(3).
- [12] 한국데이터산업진흥원, *2019년 데이터산업현황조사 주요 결과 요약*, 2019(12).
- [13] 한국데이터산업진흥원, *2020년 데이터산업현황조사 보고서*, 2021(3).
- [14] <https://www.dawex.com/en/product/>
- [15] 박소영, 장현숙, *빅데이터 거래의 한-중비교 :기업 활용을 중심으로*, 한국무역협회 국제무역연구원, 2018년 16호.
- [16] Markus Spiekermann, *Value based comparison of data sources for data driven business processes*, Fraunhofer ISST, 2019
- [17] Everett Leonidas, Whit Walker, *A Practical Guide to Pricing Data Products, datastreamX*, [Online]. Available: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/573334/Downloadable_Content_\(WP_or_Guides\)/DataStreamX_Data_Product_Pricing_Whitepaper.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/573334/Downloadable_Content_(WP_or_Guides)/DataStreamX_Data_Product_Pricing_Whitepaper.pdf)
- [18] <https://www.advaneo-datamarketplace.de/en/data-selling-on-the-data-marketplace/#>
- [19] 최재경, *빅데이터분석의 국내외 활용현황 및 시사점*, 한국과학기술기획평가원, 2016.
- [20] 김진철, *빅데이터 플랫폼 시대... 데이터 연계체계를 확보하라*, 통계의창, 2019년 겨울호
- [21] 한국데이터산업진흥원, *2020 데이터품질평가 종합 안내서*, 2021.
- [22] 행정자치부, *공공데이터 관리지침(행정자치부 고시 제2016-0호)*, 2016(9).
- [23] Eric Almquist, John Senior, and Nicolas Bloch, *The Elements of Value*, HBR, 2016(9).
- [24] Eric Almquist, Jamie Cleghorn, and Lori Sherer, *The B2B Elements of Value*, HBR, 3-4, 2018,

저 자 소 개

김 수 진(Sujin Kim)

정회원



- 2019년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 통계학과(박사수료)
- 2020년 6월 ~ 현재 : 베가스 대표 분석 컨설턴트

〈관심분야〉 : 데이터유통, 데이터평가, 데이터분석

이 정 현(Junghyun Lee)

정회원



- 2021년 3월 ~ 현재 : 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원(박사과정)
- 2006년 2월 ~ 현재 : 한국데이터산업진흥원 데이터유통본부 본부장

〈관심분야〉 : 공공정책, 데이터유통, 전자정부

박 천 웅(Cheonwoong Park)

정회원



- 2015년 2월 : 인천대학교 경영학과 (박사)
- 2009년 7월 ~ 현재 : 한국데이터산업진흥원 데이터유통본부 팀장

〈관심분야〉 : 데이터유통, 데이터가치, 데이터품질, 데이터 표준

부 록

가치평가기표	측정항목	측정기준																	
의미컬럼수	전체컬럼수	단순 serial number 컬럼 제외한 총 컬럼수																	
	컬럼기준결측비율	컬럼별 결측값 개수/전체데이터건수 * 100																	
정보범주수	정보범주	◇ (예시) '관광분석데이터' 상품의 컬럼정의(문화/관광/체육 카테고리) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>데이터상품명</th> <th>컬럼명</th> <th rowspan="2">정보범주(6개)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">관광분석 데이터</td> <td>시간대</td> <td>기준시간</td> </tr> <tr> <td>유입시군구코드</td> <td>유입위치</td> </tr> <tr> <td>남성30세미만 유입인구</td> <td rowspan="6">성, 연령, 유입인구</td> </tr> <tr> <td>남성30-60세미만 유입인구</td> </tr> <tr> <td>남성60세이상 유입인구</td> </tr> <tr> <td>여성30세미만 유입인구</td> </tr> <tr> <td>여성30-60세미만 유입인구</td> </tr> <tr> <td>여성60세이상 유입인구</td> </tr> <tr> <td>일자</td> <td>기준일자</td> </tr> </tbody> </table>	데이터상품명	컬럼명	정보범주(6개)	관광분석 데이터	시간대	기준시간	유입시군구코드	유입위치	남성30세미만 유입인구	성, 연령, 유입인구	남성30-60세미만 유입인구	남성60세이상 유입인구	여성30세미만 유입인구	여성30-60세미만 유입인구	여성60세이상 유입인구	일자	기준일자
		데이터상품명	컬럼명	정보범주(6개)															
관광분석 데이터	시간대	기준시간																	
	유입시군구코드	유입위치																	
	남성30세미만 유입인구	성, 연령, 유입인구																	
	남성30-60세미만 유입인구																		
	남성60세이상 유입인구																		
	여성30세미만 유입인구																		
	여성30-60세미만 유입인구																		
	여성60세이상 유입인구																		
	일자	기준일자																	
표준연계기 개수	표준연계기	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>영역</th> <th>표준연계기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사람</td> <td>성, 연령, 연령대, 이메일, 거주지 주소, 우편번호</td> </tr> <tr> <td>기업</td> <td>사업제 명칭, 사업제 전화번호, 사업제 주소, 법인번호, 업종</td> </tr> <tr> <td>시간</td> <td>시간, 시각, 날짜, 연도</td> </tr> <tr> <td>공간</td> <td>주소, 리포, 행정구역, 국가기초구역, 건물(집합건물, 빌딩)</td> </tr> </tbody> </table>	영역	표준연계기	사람	성, 연령, 연령대, 이메일, 거주지 주소, 우편번호	기업	사업제 명칭, 사업제 전화번호, 사업제 주소, 법인번호, 업종	시간	시간, 시각, 날짜, 연도	공간	주소, 리포, 행정구역, 국가기초구역, 건물(집합건물, 빌딩)							
		영역	표준연계기																
사람	성, 연령, 연령대, 이메일, 거주지 주소, 우편번호																		
기업	사업제 명칭, 사업제 전화번호, 사업제 주소, 법인번호, 업종																		
시간	시간, 시각, 날짜, 연도																		
공간	주소, 리포, 행정구역, 국가기초구역, 건물(집합건물, 빌딩)																		
절대적도컬럼 비중	연속형컬럼	수치 자료형을 갖는 컬럼 단, 시간/일자/좌표 컬럼 제외																	
	연속형컬럼의 절대값	절대적으로 산출된 값																	
	연속형컬럼의 상대값	상대적으로 산출된 값(예: 비율, 비중, 증감, 보정값 등)																	
연속형컬럼명의 표기명확성	미표기컬럼	연속형컬럼명에 수/양 관련 유형 미표기																	
범주형컬럼값의 기준명확성	범주형컬럼	범주로 분류되는 값을 가지는 컬럼 단, 시간/일자/좌표 관련 컬럼 제외하나 시간을 분류한 컬럼(예, 분기,반기,요일 등)은 범주형컬럼으로 분류																	
	기준제시컬럼	범주형컬럼값의 급간기준을 제시한 컬럼																	
데이터생성일의 최신성	현재일자 기준	데이터상품 가치평가일자																	
	최근 데이터생성일자	데이터가 생성/집계된 일자중 가장 최근 일자 데이터세트파일의 생성일자를 의미하는 것은 아님																	
데이터제공주기의 규칙성	업데이트주기	공급자가 데이터를 제공(업데이트)하는 주기 주기 : 실시간, 일, 주, 월, 분기, 반기, 년, 1회성, 불규칙																	
데이터집계주기의 규칙성	데이터생성일의 주기	데이터가 생성/집계되는 주기 주기 : 초, 분, 시, 일, 주, 월, 분기, 반기, 년, 주기없음/일수없음																	
데이터품질(정합 성율)	동질(정합성율)	100-(오류건수/전체건수)*100																	
유효데이터건수	전체데이터건수	행기준 중복된 값이 없는 전체 데이터건수																	
	현재일자 기준	데이터상품 가치평가일자																	
공급기간	최초 상품등록일자	공급자가 데이터스토어에 데이터상품을 등록한 최초 일자 단, '상품등록일자<현재일자'인 데이터상품에 한함																	
	상품등록건수	공급자가 데이터스토어에 등록된 총 데이터상품수(최근 3년 기준) 단, '상품등록일자<현재일자'인 데이터상품에 한함																	
공급최신성	최근 상품등록일자	공급자가 데이터스토어에 데이터상품을 등록한 최초 일자 단, '상품등록일자<현재일자'인 데이터상품에 한함																	
공급자의 기업신 용등급	기업신용등급	한국기업평가 기준 기업신용등급 적용 신용등급 : AAA, AA, A, BBB, BB, B, CCC, CC, C, D																	

가치평가기표	측정항목	측정기준																																								
라이선스 유형	CCL	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CCL 유형</th> <th>저작자 표시필요</th> <th>2차적 저작물허용</th> <th>영리목적 이용가능</th> <th>자유저작물 여부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>퍼블릭 도메인 (CC0)</td> <td>X</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>저작자표시 (CC BY)</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>저작자표시+동일조건변경허락 (CC BY-SA)</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>저작자표시+비영리 (CC BY-NC)</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>저작자표시+비영리+동일조건변경허락 (CC BY-NC-SA)</td> <td>O</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>저작자표시+변경금지 (CC BY-ND)</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>O</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>저작자표시+비영리+변경금지 (CC BY-NC-ND)</td> <td>O</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	CCL 유형	저작자 표시필요	2차적 저작물허용	영리목적 이용가능	자유저작물 여부	퍼블릭 도메인 (CC0)	X	O	O	O	저작자표시 (CC BY)	O	O	O	O	저작자표시+동일조건변경허락 (CC BY-SA)	O	O	O	O	저작자표시+비영리 (CC BY-NC)	O	O	X	X	저작자표시+비영리+동일조건변경허락 (CC BY-NC-SA)	O	O	X	X	저작자표시+변경금지 (CC BY-ND)	O	X	O	X	저작자표시+비영리+변경금지 (CC BY-NC-ND)	O	X	X	X
CCL 유형	저작자 표시필요	2차적 저작물허용	영리목적 이용가능	자유저작물 여부																																						
퍼블릭 도메인 (CC0)	X	O	O	O																																						
저작자표시 (CC BY)	O	O	O	O																																						
저작자표시+동일조건변경허락 (CC BY-SA)	O	O	O	O																																						
저작자표시+비영리 (CC BY-NC)	O	O	X	X																																						
저작자표시+비영리+동일조건변경허락 (CC BY-NC-SA)	O	O	X	X																																						
저작자표시+변경금지 (CC BY-ND)	O	X	O	X																																						
저작자표시+비영리+변경금지 (CC BY-NC-ND)	O	X	X	X																																						
동종카테고리상 품비중	카테고리 기준	데이터스토어 카테고리(총14개) 유통/물류, 문화/관광/체육, 교육/취업, 사회/경제, 보건의료/건강, IT/과학기술, 공공행정, 안전/복지, 국토/교통, 환경/에너지, 농축수산, 통계, 지도/지리, 기타																																								