

정책제안 보고서

| | |
|-------|--|
| 제 목 | 제4차 산업혁명 기술기반의 부가가치세 세금계산서 운영을 통한 국세행정 발전방안 |
| 작 성 자 | 나민철 |

I. 서론

II. 본론

1. 부가가치세 세금계산서

가. 세금계산서 조작에 대한 법률규정

- 1) 세금계산서 관련 조세포탈
- 2) 세금계산서의 발급의무 위반 등
- 3) 세금계산서 관련 조세범에 대한 가중처벌

2. 블록체인(Blockchain)

가. 블록체인의 종류

나. 프라이빗 블록체인 개요

3. 블록체인 기반의 부가가치세 세금계산서

가. 블록체인 구성요소 : 피어(Peers)

- 1) 일반적 피어(Peers) : 과세관청, 공급자, 공급받는자
- 2) 예외적 피어(Peers) : 영세율사업자, 간이과세자, 소비자업종사업자 등

나. 블록체인 구성요소 : 분산원장(Distributed Ledger)

- 1) 분산원장의 구성요소 : 월드스테이트(world state)
- 2) 분산원장의 구성요소 : 블록체인(blockchain)

다. 블록체인 구성요소 : 스마트계약(Smart Contract)

- 1) 스마트 계약 ① : 과세거래의 선별
- 2) 스마트 계약 ② : 사업자의 사업장 재화반출에 있어서의 세금계산서 발급
- 3) 스마트 계약 ③ : 세금계산서의 후발급과 선발급
- 4) 스마트 계약 ④ : 원료의 반출과 같은 중계무역
- 5) 스마트 계약 ⑤ : 외화 획득을 위한 공급의 수출재화 임가공용역

4. 국세청 정보시스템 정보화 예산 현황

가. 국세청 2016 회계연도 세출결산

나. 2018년도 과학기술정보방송통신위원회 예산안

III. 결론

제4차 산업혁명 기술기반의 부가가치세
세금계산서 운영을 통한 국세행정 발전방안

2018. 10. 1

| | |
|----|-----|
| 성명 | 나민철 |
|----|-----|

I. 서론

2018년 국세통계 현황에 따르면 과세기간 2017년도 조세수입은 266조원(266,174,209백만원)이며 부가가치세는 전체의 25.2%에 해당하는 67조원(67,086,975백만원)이 징수되었다. 이는 법인세(전체의 22.2%, 59,176,597백만원)보다 3.0%p 많으며 소득세(전체의 28.9%, 76,834,542백만원)보다 3.7%p 적은 규모이다.(국세청b 2018) 부가가치세는 대한민국 조세수입에서 차지하는 비중이 매우 높은 대표적인 세목으로서 간접소비세인 부가가치세의 과세체계는 전단계세액공제 방식을 근간으로 운영되고 있다.

전단계세액공제 방식에서 공급 사업자는 매출시점에 재화와 용역의 이동에 대한 공적증빙 수단으로서 세금계산서 2매(공급자용, 공급받는자용)를 발급하게 되며 부가가치 매출세액을 매입자로부터 거래징수하여 부가가치세 예수금과 같은 부채계정 형태로 임시 회계처리한 후에 과세기간의 예정신고 및 확정신고 기한까지 과세관청에 납부한다. 최종 소비자를 제외한 매입 사업자는 매입시점에 공급 사업자에게서 발급받은 세금계산서를 과세관청에 제출하여 거래징수하였던 매입세액을 공제받는다.

본 논문에서는 4차산업혁명의 기반기술로 주목받고 있는 분산원장기술인 블록체인을 부가가치세 세금계산서에 적용하여 운영할 경우 과세 체계에 예상되는 변화의 모습은 어떠한 것이며 과세관청과 납세의무자와 같은 과세·납세의 주체들에게 미칠 영향을 살펴본다. 그리고 블록체인 세금계산서 도입에 따른 국가적 사회후생 및 세무회계·재무회계 이해관계자들에게 제공될 수 있는 미래 효익의 가능성을 예측해보고 현행 과세시스템이 지향하고 있는 제반 요건에 총체적으로 융합하는지 고찰해보고자 한다.

II. 본론

제356회 임시국회 기획재정위원회 업무보고 자료에 따르면 국세청의 2018년도 주요업무 추진과제는 6가지 부문으로 요약된다. ① 성실신고를 적극 지원하여 안정적 세입예산 조달 ② ‘열린 세정’ 추진을 통한 자발적 성실납세 문화 정착 ③ 고질적·지능적 탈세에 엄정 대응하여 공평과세 구현 ④ 세정집행 절차 개선을 통한 납세자 권익보호 강화 ⑤ 납세자 애로 해소를 위한 ‘경청과 소통의 문화’ 확산 ⑥ 국세공무원의 청렴성과 역량 제고(국세청c 2018, p.3)

이와 같이 조세당국의 지향점은 매우 복잡 다양하며 이러한 목표에 성공적으로 도달하기 위한 국세청의 업무수행 방식에 있어서는 점차적으로 다각적인 접근법과 방법론이 요구되고 있다. 현대 시대의 변화 속도가 과거의 어떤 시기보다 빠르며 이러한 변화의 기초 속에서 속도의 혁신을 추진하는 것이 민간의 주도에만 의존하지 않고 정부기관도 동참해야 하는 사회적 역할이 요구되는 시대이기 때문이다. 이러한 국가적 니즈를 충족하기 위해서는 국가 조세 체계라는 대규모의 시스템 운영을 위한 국세청의 정보통신시스템 인프라에 대한 4차산업혁명 기술들의 유기적 연계가 필요하며 중·장기적인 전략이 필요하다.

반면에 2018년도 국세청의 4차산업혁명 관련 사업비 편성은 빅데이터·머신러닝 부문에 다소 편중되어 있는 모습으로 보여지며 향후에는 블록체인을 포함하여 다양한 미래혁신기술의 활용 검토가 요구되는 시점이다. 조세행정 업무수행에 있어서 미래의 신기술들은 상호 배타적이지 않으며 더불어 융합에 따른 상호 보완 및 상호 의존적인 시너지가 현시될 가능성이 매우 높기

때문에 국세청도 정부기관으로서 이러한 사업들을 계획하고 참여할 사회적 당위성과 책무가 있다.

우리 정부의 다른 부처들은 블록체인과 관련하여 다양한 사업의 추진을 검토하고 있는 것으로 알려져 있다. “블록체인 기술을 도입한 응용분야의 시범사업으로 온라인 투표시스템(중앙선거관리위원회), 전자문서발급인증 시스템(외교부), 축산물 이력관리시스템(농림축산부), 종이없는 스마트계약기반 부동산거래플랫폼(국토교통부), 지능형 개인통관서비스 플랫폼(관세청), 청년활동지원 온라인 플랫폼(서울시) 등의 2018년 추진을 계획하고 있는 상황이다.”(김정숙 2018, p.328)

1. 부가가치세 세금계산서

서론에서 전술한 바와 같이 우리나라 부가가치세는 전단계세액공제 방식을 근간으로 한다. 전단계세액공제 방식은 사업자 간의 매출과 매입이 발생하는 단계에서 매출자가 공급하는 재화와 용역에 대한 부가가치가 산출되도록 해준다. 이 과정에서 공급자가 발행하는 세금계산서는 과세관청으로 하여금 거래 당사자간의 과세표준(공급가액)이 성실하게 신고되었는지 여부에 대한 거래규모의 대사검증을 가능하게 하는 매우 중요한 기능을 제공한다.

가. 세금계산서 조작에 대한 법률규정

부가가치세액을 산출하기 위한 공급가액의 측정에 있어서는 매출·매입 사업자간의 윤리의식이 기본적으로 전제가 되어있어야만 성실신고에 따른 안정적 세입예산 조달이 가능하다. 조세범 처벌법 제3조는 세금계산서 또는 세금계산서합계표의 조작은 ‘사기나 그 밖의 부정한 행위’로 간주하여 조세 포탈 처벌의 대상으로 규정하고 있으며 동법 제10조는 세금계산서의 발급·수취 의무 위반 및 가공 세금계산서에 대한 처벌을 규정한다.

1) 세금계산서 관련 조세포탈

탈세 및 조세회피 방지를 위한 사업자간 거래의 투명성을 확보하기 위하여 세금계산서 발급·수취 및 매출처별·매입처별세금계산서합계표 제출의무자의 도덕적 해이는 법률로써 매우 엄격하게 제한되고 있다. 조세범 처벌법 제3조에 따르면 세금계산서와 관련되어 조세를 포탈하거나 조세의 환급·공제를 받은 자는 조세포탈범의 요건을 구성하게 되며 2년 이하의 징역 또는 포탈세액, 환급·공제받은 세액의 2배 이하에 상당하는 벌금에 해당하는 처벌을 받는다.

2) 세금계산서의 발급의무 위반 등

조세범 처벌법 제10조에 따르면 재화와 용역의 공급자 및 매입자가 각각 세금계산서를 미발급·미수취하거나 거짓으로 세금계산서를 기재하여 발급·수취하는 경우에는 1년 이하의 징역 또는 공급가액·매입금액에 부가가치세의 세율을 적용하여 계산한 세액의 2배 이하에 상당하는 벌금에 처한다. 재화 또는 용역을 공급하지 아니하거나 공급받지 아니하고 세금계산서를 발급·수취한 자는 3년 이하의 징역 또는 세금계산서 및 세금계산서합계표에 기재된 매출·매입금액에 부가가치세의 세율을 적용하여 계산한 세액의 3배 이하에 상당하는 벌금에 처한다.

3) 세금계산서 관련 조세범에 대한 가중처벌

조세범 처벌법에서 알 수 있듯이 부가가치세 세금계산서와 관련된 형벌은 매우 과중하게 다루어지며 특히 동법 제10조를 위반한 자에 대하여는 형법의 벌금경합에 관한 제한가중규정을 적용하지 않도록 하고 있어 세금계산서 매수를 분할하여 발급하는 경우에 대한 벌금처벌의 경감효과를 극소화하고 있으며 동법 제3조와 제10조를 위반한 경우에 대해서는 정상(情狀)에 따라 징역형과 벌금형을 병과할 수 있는 예외를 허용하고 있다.

2. 블록체인(Blockchain)

블록체인은 변조가 불가능한 분산원장을 의미하며 블록체인 참가자들은 각자 네트워크 내부에서 관리되는 분산원장의 사본을 유지한다. 분산원장은 합의된 프로토콜에 의한 트랜잭션의 통제를 받으며 시계열상 순차적으로 생성되는 블록들은 암호화 기법으로 그룹화된다.

“블록체인은 피어(peer)간 운영되고 일부의 결함이 발생하여도 정상 운영이 가능한(fault tolerant) 분산원장 네트워크로서 동의(consensus) 프로세스와 트랜잭션 합의를 위한 암호화된 퍼즐을 사용한다.”(Joanna 2018, p.1) 여기에서 말하는 암호화된 퍼즐이란 해시 알고리즘을 사용하는 각 블록간의 연결 메커니즘을 의미한다.

가. 블록체인의 종류

“블록체인은 네트워크 참여자의 성격과 시스템 접근 범위 등에 따라 퍼블릭 블록체인, 프라이빗 블록체인 유형으로 구분하여 설명하면 다음과 같다. 퍼블릭 블록체인은 불특정 다수의 참여를 통해서 운용되어야 하므로 참여와 충성도를 유도하기 위한 경제적 인센티브가 필요하고, 이 때문에 비트코인, 이더리움과 같은 고유한 화폐를 발행(지불, 결제의 용도)하는 등 금융거래에 활용하는 것이 일반적이다. 그리고 프라이빗 블록체인은 네트워크 상의 운용 노드가 제한되어 있어 특정 기관 내부에서 효율적이고 안전하게 데이터를 분산 관리하고 조정작업 간소화, 네트워크 보안 강화, 작업흐름 자동화 등을 위해 활용하는데 적합하다.”(장기진 2017, p.122)

나. 프라이빗 블록체인 개요

“프라이빗 블록체인 기술은 퍼블릭 블록체인이 가진 문제점을 없애고, 블록체인의 장점을 가지고자 하는 2세대 기술로 파악할 수 있다. 개방성으로 인한 리스크를 최소화하기 위해 하나의 중앙기관이 모든 권한을 가진다. 즉 금융시스템에 충격을 주지 않고서 참여자와 구성원간 신뢰를 피할 수 있다. 인증된 기관이 서비스 한다면, 직접 거래를 증명하기 때문에 채굴자를 둘 필요가 없다는 점이다”(골드만삭스; 김은수 2018, p.126 재인용)

“프라이빗 블록체인은 허가된 멤버들만이 참여해서 블록체인에 접근할 수 있으며, 합의를 위해 PBFT(Practical Byzantine Fault Tolerance)¹⁾와 유사 알고리즘을 사용하기 때문에 상대적으로 거래의 확정시간이 짧고 처리성능도 비교적 높은 편이다.”(김희열 2018, p.106)

“보안의 측면에서는 프라이빗 블록체인이 상대적으로 훨씬 우위를 갖는다. 또한 네트워크 규칙이나 거래내용을 변경하고 수정하는데 있어서 승인기관의 개입을 통하여 단시간 내에 업데이트

1) “PBFT 알고리즘은 약속된 행동을 하지 않는 비잔틴 노드가 존재할 수 있는 비동기 시스템일 때 해당 분산시스템에 참여한 모든 노드가 성공적으로 합의할 수 있도록 개발된 합의 알고리즘이다.”(김광훈 2018, p.17)

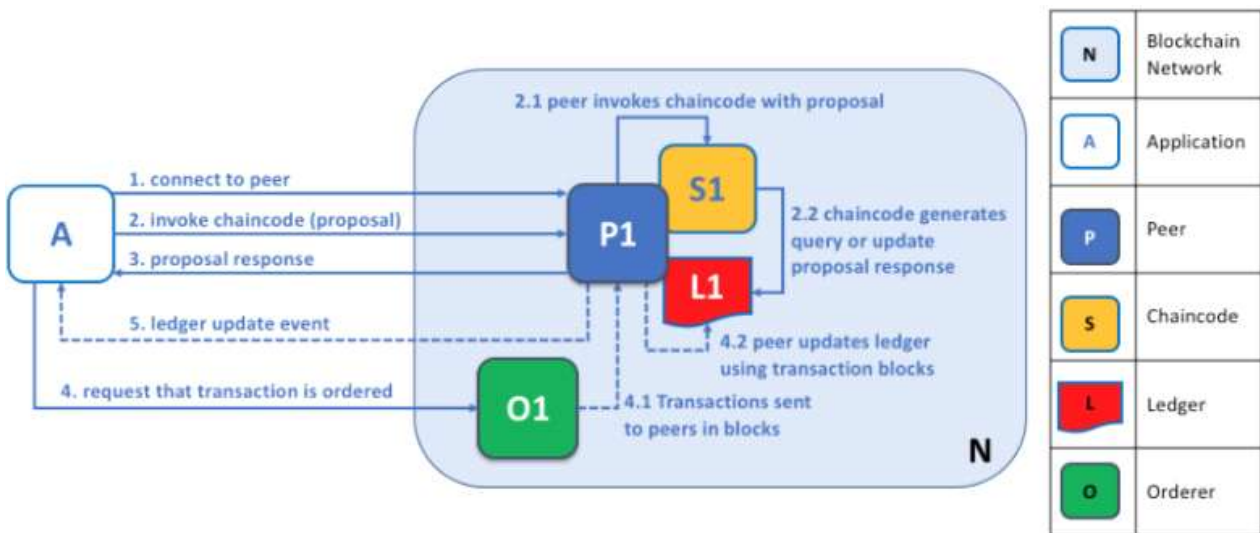
이트 내용을 반영할 수 있는 장점이 있다.”(김광훈 2018, p.14)

3. 블록체인 기반의 부가가치세 세금계산서

본 논문에서는 부가가치세 세금계산서를 프라이빗 블록체인 플랫폼에 기반하여 구현하는 것으로 의제하여 주요 논점을 서술할 것이며 대표적인 프라이빗 블록체인으로 잘 알려진 리눅스(Linux) 재단 산하 ‘하이퍼렛저 패브릭(Hyperledger Fabric)’ 프로젝트에서 정의하는 기술 용어를 근간으로 구현 방안을 제시한다. “하이퍼렛저는 글로벌 다국적 기업·기관이 지원하는 오픈소스 프로젝트이므로 유지관리 비용이 현저히 낮다.”(Michael 2018, p.5) 그리고 엔터프라이즈급 수준의 분산원장기술 플랫폼으로서 다음의 항목들을 기본사상으로 초기 디자인된 것으로 알려져 있다.²⁾ “① 블록체인 네트워크의 참가자들이 식별되거나 식별가능하여야 한다. ② 블록체인 네트워크는 참가자 및 내부자원에 대한 권한 통제가 가능해야 한다. ③ 대용량의 트랜잭션 성능처리가 가능해야 한다. ④ 블록체인 트랜잭션 요청에 대한 응답속도가 신속해야 한다. ⑤ 트랜잭션 및 데이터에 대한 보안성이 우수해야 한다.”

하이퍼렛저 블록체인 네트워크는 복수개의 피어노드(peer node)로 구성되며 피어들은 분산원장에 대한 각자의 인스턴스를 유지관리하며 동일한 체인코드를 사용하여 자신들의 분산원장 복사본에 접근한다. 사용자 애플리케이션은 피어와 연결되어 원장의 조회나 변경을 위한 스마트계약(체인코드)을 실행한다. 원장 조회 요청은 조회 응답이 수신되면 종료되며 원장 변경 요청은 피어간의 네트워크 합의(consensus)가 정상적으로 완료된 후에 원장 변경이 가능하다.

<그림 3-1> 하이퍼렛저 블록체인 구성요소 및 순서도³⁾



가. 블록체인 구성요소 : 피어(Peers)

피어는 스마트계약 및 분산원장을 주관하는 객체로서 블록체인 네트워크를 형성하는 가장 기본적인 요소이다. 또한 분산원장을 최신상태로 유지하기 위하여 실행요청과 응답요청을 위한

2) <http://hyperledger-fabric.readthedocs.io/en/latest/whatis.html> (검색일 : 2018.07.29)

3) <http://hyperledger-fabric.readthedocs.io/en/latest/peers/peers.html#peers> (검색일 : 2018.07.31)

트랜잭션을 처리하고 지속적으로 적용한다. 블록체인 네트워크는 다수의 피어로 구성되어있기 때문에 해킹으로부터 안전한 효율성을 보장하여 중앙집중형 아키텍처에서 발생가능한 장애와 같은 잠재적인 시스템 중단을 사전적으로 방지한다.

1) 일반적 피어(Peers) : 과세관청, 공급자, 공급받는자

부가가치세 관련 이해관계자들은 피어의 역할을 수행하게 되며 일반적으로 과세당국인 국세청, 관할지방국세청, 관할세무서와 세금계산서 발급의무자 즉, 매출세액 납세의무자인 공급 과세사업자⁴⁾, 그리고 거래징수 대상인 매입자로 크게 분류 가능하다. 세금계산서의 발급과 수취는 사업자단위과세를 적용받는 사업자인 경우를 제외하고 각 사업장별로 부가가치세 신고절차의무를 이행해야 하므로 사업자의 사업장 수준으로 세분화된 피어가 세금계산서 트랜잭션을 수행할 필요가 있음을 의미한다.

2) 예외적 피어(Peers) : 영세율사업자, 간이과세자, 소비자업종사업자 등

가) 영세율사업자와 면세포기사업자

수출 재화와 관련되어 영세율이 적용되는 과세사업자는 세금계산서 발급의무가 면제되지만 영세율이라도 예외적으로 세금계산서 발급대상 거래인 경우 해당 사업자는 부가가치세법상 제반 의무를 수행해야 하는 주체이므로 피어의 역할을 수행하게 된다. 영세율 거래의 매입자가 해외사업자인 경우 세금계산서를 발급하지 않으나 영세율 매입자가 국내사업자인 경우 매입세액 공제를 위한 증빙으로서 세금계산서를 발급해준다. “영세율제도는 특정한 재화 또는 용역의 공급에 대하여 공급가액에 0의 세율을 적용하여 매출세액을 0으로 하되, 사업자가 그 재화 또는 용역의 매입시 부담한 매입세액을 전액 공제(환급)하여 주는 제도로, 소비지국 과세원칙의 실현과 수출지원을 통한 외화획득 목적으로 시행하고 있지만, 수출 등과 같이 재화나 용역을 외국에 공급하는 거래에 제한적으로 적용되고 있다“(전병욱 2014, p.115)

재화의 수출, 용역의 외국공급 등의 사유로 영세율 적용 대상이 되는 부가가치세가 면제되는 재화 또는 용역의 공급으로서 면세의 포기를 신고한 사업자는 세금계산서를 수취한 매입거래에 대하여 매입세액 공제의 대상이 된다.

나) 간이과세자

간이과세자는 직전 연도의 공급대가 합계금액 기준(4,800만원)에 미달하는 개인사업자로서 과세사업자이므로 납세의무는 있으나 세금계산서가 아닌 일반 영수증 발급 대상자이다. 이들이 예외적인 영세율 세금계산서 발급대상 거래를 하는 경우에는 피어가 될 수 있겠지만 그렇지 않다면 간이과세자가 피어가 될 확률은 매우 낮다.

다) 소비자 업종대상 일반사업자

전단계세액공제 방식은 조세의 전가 유형이 생산물의 거래방향과 일치하는 전전(forward

4) ‘사업자’란 사업 목적이 영리이든 비영리이든 관계없이 사업상 독립적으로 재화·용역을 공급하는 자이며 수입하는 경우에는 세관장을 의미하나 실질적인 납세자는 수입물품 매입자 또는 최종 소비자임

shifting) 유형에 해당된다. 그렇기 때문에 일반 사업자가 아닌 최종 일반 소비자는 매입세액공제가 불가하므로 일반 소비자를 대상으로 하는 업종의 사업자는 세금계산서 발급의무가 없다. 그러나 세금계산서 발급금지 업종이 아닌 사업자인 경우 매입자가 세금계산서 발급을 요구시 소비자대상 공급자는 피어가 될 수 있다. 세금계산서 발급금지 업종인 공급자가 감가상각 대상인 자산을 처분하여 공급하는 경우에도 세금계산서를 발급하므로 피어의 역할을 할 수 있다.

라) 대리납부 제도의 사업양수자

일반적인 사업의 양도는 사업자간 거래에 따른 과세의 실익이 없어 공급거래로 인정되지 않아 세금계산서가 발급대상 거래가 아니다. 이와는 달리 대리납부 제도는 부가가치세법 제52조 제4항에 따라 사업을 양수받는 자가 그 대가를 받은 자로부터 징수한 부가가치세는 대리납부 신고서와 함께 납부하는 것으로써 사업양수자가 사업양도자 대신에 매출세액을 대리납부하는 경우 재화의 공급으로 인정되며 매입세액을 공제받기 위해서는 사업양수자가 세금계산서 발급 관련 트랜잭션을 수행해야 하므로 피어가 된다.

나. 블록체인 구성요소 : 분산원장(Distributed Ledger)

분산원장은 월드스테이트(world state)와 블록체인(blockchain) 2가지를 구성요소로 한다. 월드스테이트는 현재 원장정보의 최종 결과값이 저장되는 공간이며 블록체인(blockchain)은 월드스테이트의 변경과 관련된 모든 트랜잭션의 로그가 기록되는 공간이다.

1) 분산원장의 구성요소 : 월드스테이트(world state)

월드스테이트는 블록체인 애플리케이션이 원장의 현재 값을 추출할 경우 원장의 트랜잭션 로그를 추적하는 계산과정없이 곧바로 해당 정보에 접근가능한 용이한 구조를 제공한다. 월드스테이트의 원장정보는 일반적으로 KV페어(key-value pairs) 형태로 기록된다.

하이퍼렛저 기반의 세금계산서를 구현할 경우 월드스테이트의 key값은 부가가치세 ‘공급거래의 일련번호’를 저장하고 월드스테이트의 value값은 해당 공급거래에 대한 세금계산서의 필요적 기재사항과 임의적 기재사항을 기록하는 것이 적절할 것이다. 세금계산서의 필요적 기재사항은 전부 또는 일부가 착오 또는 과실로 적혀 있지 아니하거나 사실과 다른 경우 그 공급가액의 1퍼센트 가산세가 부과되지만 대통령령으로 정하는 바에 따라 거래사실이 확인되는 경우는 제외되며(부가가치세법 제60조제2항제5호), 세금계산서를 발급받지 아니한 경우 또는 발급받은 세금계산서에 필요적 기재사항의 전부 또는 일부가 적히지 아니하였거나 사실과 다르게 적힌 경우의 매입세액은 공제하지 아니한다.(부가가치세법 제39조제1항제2호)

가) 세금계산서의 필요적 기재사항 (부가가치세법 제32조제1항제5호)

① 공급하는 사업자의 등록번호와 성명 또는 명칭 ② 공급받는 자의 등록번호. 다만, 공급받는 자가 사업자가 아니거나 등록한 사업자가 아닌 경우에는 대통령령으로 정하는 고유번호 또는 공급받는 자의 주민등록번호 ③ 공급가액과 부가가치세액 ④ 작성 연월일

나) 세금계산서의 임의적 기재사항 (부가가치세법 시행령 제67조)

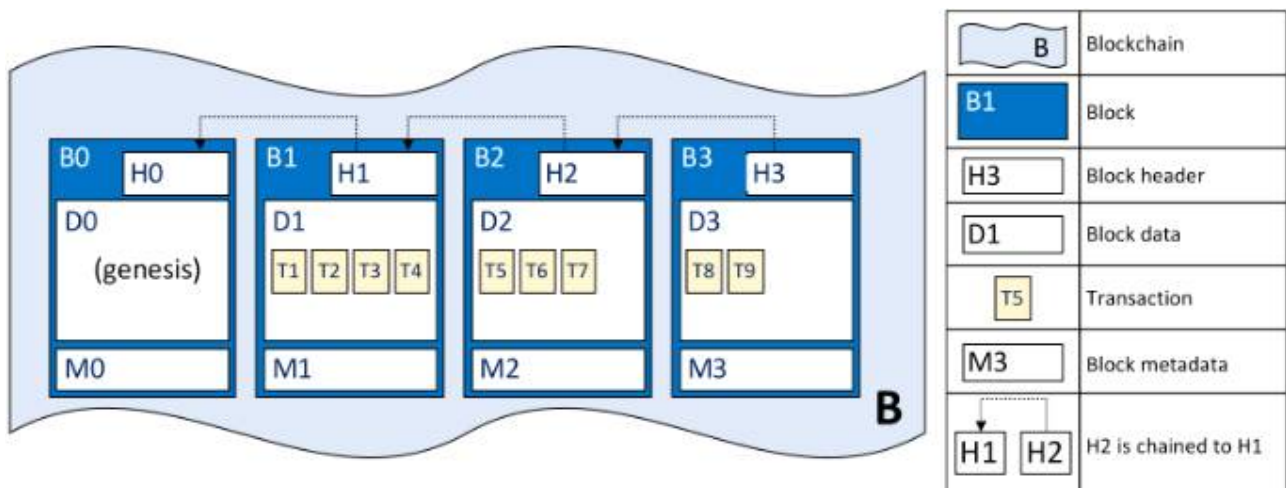
① 공급하는 자의 주소 ② 공급받는 자의 상호·성명·주소 ③ 공급하는 자와 공급받는 자의 업태와 종목 ④ 공급품목 ⑤ 단가와 수량 ⑥ 공급 연월일 ⑦ 거래의 종류 ⑧ 사업자단위과세 사업자의 경우 실제로 재화 또는 용역을 공급하거나 공급받는 종된 사업장의 소재지 및 상호

2) 분산원장의 구성요소 : 블록체인(blockchain)

블록체인은 월드스테이트(world state)의 변경과 관련된 모든 기록들에 대한 트랜잭션 로그이며 트랜잭션들은 블록체인에 지속적으로 추가되는 블록들의 내부에 수집된다. 블록체인을 통하여 사용자들은 현재 월드스테이트 값에 도달하게 된 트랜잭션 변경이력을 이해할 수 있게 된다. 월드스테이트와는 달리 블록체인의 데이터 구조에 있어서 한번 추가된 데이터 블록은 변경이 불가하다는 특이한 고유성이 있다. 즉, 블록체인은 순서적으로 정렬된 트랜잭션 집합을 포함하는 비가역적 블록들의 배열인 것이다.

<그림 3-2>와 같이 첫번째 블록(genesis block)을 제외한 나머지 블록들은 각자 정렬된 트랜잭션 내역을 가지고 있다. 각 블록은 자신의 블록헤더를 보유하는데 이곳에는 해당 블록 데이터 내의 모든 트랜잭션에 대한 암호화된 해쉬(cryptographic hash) 정보와 이전 블록의 해쉬 사본 정보가 저장되며 이러한 방식으로 블록들은 상호간 비가역적인 연결구조를 갖게된다.

<그림 3-2> 분산원장 내부의 블록체인 구조⁵⁾



다. 블록체인 구성요소 : 스마트계약(Smart Contract)

합의된 처리 로직으로서 사용자의 애플리케이션에서 요청한 트랜잭션을 통하여 분산원장에 대한 정보처리를 실행한다. 아래는 세금계산서 관련 트랜잭션을 수행함에 있어서 스마트계약으로 구현이 가능한 일반적 조건들의 예시이며 이외에도 세금계산서발급특례(위탁판매, 리스거래), 수정세금계산서, 매입자발생세금계산서 등의 부가가치세 업무처리를 위한 개발 조건과 그 밖의 법령, 판례, 실무 등을 고려한 다양한 비즈니스 로직의 생성이 가능할 것이다.

1) 스마트 계약 ① : 과세거래의 선별

5) <http://hyperledger-fabric.readthedocs.io/en/latest/ledger/ledger.html#blockchain> (검색일 : 2018.08.06)

‘과세거래’는 부가가치세의 납세의무자인 공급자가 과세사업자로서 과세대상인 재화와 용역을 공급하는 것만을 의미한다. 그러므로 과세사업자가 면세재화를 공급하거나 면세사업자가 과세재화·용역 또는 면세재화·용역을 공급하는 경우는 부가가치세법상 ‘과세거래’가 아니다. 예를 들면 면세재화·용역인 경우는 사업자가 과세사업자이든 면세사업자이든 관련없이 면세거래가 되는 것이다.

2) 스마트 계약 ② : 사업자의 사업장 재화반출에 있어서의 세금계산서 발급

사업자가 둘 이상의 사업장을 가지고 있고 판매목적으로 재화를 사업장A에서 사업장B로 반출하는 경우에 해당 재화의 사내 이동은 공급으로 의제되며 공급자인 사업장A의 세금계산서 발급이 필요하다. 주사업장 총괄납부 및 사업자단위과세를 신청하여 적용 중인 사업자인 경우 타사업장 반출에 따른 기간의 자금부담이 없으므로 세금계산서 발행이 불필요하지만 실수 등의 사유로 세금계산서가 발행된 경우는 공급의제를 적용하여 가산세가 부과되지 않도록 특례가 적용된다.

3) 스마트 계약 ③ : 세금계산서의 후발급과 선발급

재화와 용역의 실질적 공급시기가 경과한 이후에 발급된 세금계산서는 원칙적으로 인정되지 아니하나 공급시기 이전에 발급된 세금계산서는 일정한 요건을 충족하는 경우에 한하여 세금계산서 발급시점을 공급시점으로 인정한다. 부가가치세법 제17조(재화 및 용역의 공급시기의 특례)에서 규정하는 일정한 요건은 다음과 같다. ① 재화 또는 용역의 공급시기가 되기 전에 대가의 전부 또는 일부를 받고 세금계산서를 발급 ② 사업자가 재화 또는 용역의 공급시기가 되기 전에 세금계산서를 발급하고 발급일부터 7일 이내에 대가를 수취 ③ 거래 당사자 간의 계약서·약정서 등에 대금 청구시기와 지급시기를 따로 적고 그 기간이 30일 이내이거나 세금계산서 발급일이 속하는 과세기간 대금을 지급받음 ④ 사업자가 할부로 재화 또는 용역을 공급하는 경우 등으로서 대통령령으로 정하는 경우의 공급시기가 되기 전에 제32조에 따른 세금계산서 또는 제36조에 따른 영수증을 발급하는 경우에는 그 발급한 때를 각각 그 재화 또는 용역의 공급시기로 본다.

4) 스마트 계약 ④ : 원료의 반출과 같은 중계무역

부가가치세법 시행령 제31조(수출의 범위) 제1항 제5호와 같은 방식의 중계무역으로서 원료를 대가 없이 국외의 수탁가공 사업자에게 반출하여 가공한 재화를 중계무역의 형식으로 국외의 수탁가공 사업자A가 국외사업자B에게 양도하는 경우를 말한다. 이러한 원료의 반출과 연관되는 국내사업자 간의 재화 및 용역의 공급이 있을 경우 국내사업자간의 거래는 영세율이 적용되더라도 세금계산서 발급 대상이 된다.

5) 스마트 계약 ⑤ : 외화 획득을 위한 공급의 수출재화 임가공용역

부가가치세법 제24조(외화 획득 재화 또는 용역의 공급 등) 제1항 제3호와 같이 외화를 획득하기 위한 재화 또는 용역의 공급으로서 국내의 수출업자와 직접 도급계약에 의하여 수출재화를 임가공하는 용역거래에 있어서 수출재화임가공사업자가 부가가치세를 별도로 적은 세금계

산서를 실수 등의 사유로 수출업자에게 발급한 경우에는 해당 거래에 영세율을 적용하지 않고 세금계산서 발급을 인정하여 세금계산서 불성실가산세를 면제해주는 특례가 적용된다.

이와 유사한 예로서 외국을 항행하는 선박 및 항공기 또는 원양어선에 공급하는 재화 또는 용역의 경우에도 외화 획득 관련 공급 등에 해당하여 영세율이 적용되지만 기타의 사유로 인하여 공급 사업자가 부가가치세를 별도로 적은 세금계산서를 발급한 경우 이를 인정하여 가산세를 면제하는 특례가 동일하게 적용된다.

4. 국세청 정보시스템 정보화 예산 현황

국세청 전산시스템 개발·유지비용은 2016년도 874억원(세출결산기준), 2018 927억원(예산안기준)이 소요되었으며 국세청 정보화전략계획(ISP)에 따르면 4차산업혁명 기반기술에 대한 활용검토는 빅데이터를 제외하면 아직 미미한 단계이다. 향후 국세청의 제4차 산업혁명 기술기반의 국세행정 발전을 위해서는 이에 대한 중장기적 계획·예산지원이 제고되어야 할 것이다.

가. 국세청 2016 회계연도 세출결산

국세청 2016 회계연도 세출결산 현황을 살펴보면 일반회계 세출예산은 1조 5,202억원이다. 그중에서 인건비가 1조 558억원(69.5%)이며 전산시스템 정보화 관련 세출규모는 874억원(5.8%)이다. 상세내역으로는 탈세대응강화를 위한 FIU정보통합분석시스템(FOCAS) 운영 18억원, 국세행정지원을 위한 국세행정 전산화 612억원, 취업후학자금상환 전산시스템 운영 28억원, 차세대 국세행정시스템 전면개편 214억원이다.(국세청a 2018, p.4)

나. 2018년도 과학기술정보방송통신위원회 예산안

2018년도 예산안 위원회별 분석에 따르면 국세행정전산화 사업은 엔티스(NTIS), 정보보안시스템, 우편물자동화시스템, 법령정보시스템, e-민원실, 정보화센터 등 국세 행정업무 수행을 위한 각종 전산시스템을 안정적으로 운영·유지보수하고 전산장비 교체, 국세통신망 운영 등 정보화를 지원하는 사업으로서 2018년도 예산안은 전년 대비 36억 6,400만원 증가한 927억 2,200만원이다.(국회예산정책처b 2017.10, p.108)

III. 결론

블록체인 기반의 부가가치세 세금계산서 도입으로 전통적인 클라이언트-서버 모델의 전산 인프라 방식을 보완하고 국세정보통신망 운영의 아키텍처를 다각화하여 서버에 집중되는 정보처리의 병목과 네트워크 트래픽을 분산하여 세정집행 처리성능의 효율화와 납세자 애로해소의 효과를 얻을 수 있다. 또한 과세당국이 주도적으로 제4차 산업혁명의 선두를 지향하며 국세행정의 ICT 인프라 고도화를 위한 예산확보가 가능하고 기존의 레거시 시스템에 대한 의존도와 하드웨어·소프트웨어에 대한 벤더 종속성을 해소하여 국세공무원의 업무투명성과 청렴성을 제고할 수 있다.

“블록체인 기술을 활용하면 비용 효율적인 플랫폼 구현이 가능하며 피어간의 상호감시가 가능하므로 기존의 중앙서버 유지관리 비용이 절감된다.”(Shinsaku 2017, p.87) 조세행정 전산시스템의 총소유비용은 블록체인 도입으로 절감이 가능하며 하이엔드급의 하드웨어와 소프트웨

어 라이선스, 전산센터 공간배치·에너지소비, 장비 이중화, 데이터 백업, 보안, IT감사, 보험, 내용연수 관리·재구매, 장애처리·분석 등이 포함된다. “블록체인은 중앙집중화된 데이터베이스가 존재하지 않는다. 중앙집중형 데이터베이스는 시스템 장애가 발생하면 데이터 손실까지 초래될 수 있지만 블록체인 환경에서는 이러한 문제가 해결된다.”(Chinmay 2018, p.1) 그러므로 자연 재해 등의 사유로 국세정보통신망이 불능 상태일 경우에 대비한 재해복구서비스 구축과 정기적 훈련을 위한 비용절감이 가능하다.

“과학기술정보통신부는 블록체인은 단일 사업자가 운영할 수 없고, 연합체의 형성이 중요하여 민간 차원의 투자에 한계가 있으므로 정부의 지원이 필요하다는 입장이며 정부 주도의 공공서비스 개발 및 적용을 통해 산업 생태계 육성이 필요하다고 하였다.”(국회예산정책처a 2017.10, p113) 2018년도 예산 및 기금운용계획에 따르면 과학기술정보통신부는 블록체인 활용 기반조성 사업부문에 있어서 핵심전략군 및 시장자유공모 실증모델 개발 지원 사업과 법·제도 개선, 시장 분석(실태조사) 등 생태계 연구를 위한 2018년도 일반회계 예산을 총 42억원으로 산출하였으며 2019년도에는 총 70억원으로 증액 예정이다.(과학기술정보통신부a 2018, p.1980) 블록체인 융합기술개발 사업부문에 있어서는 블록체인 저장기술, 분산 합의기술, 이기종 블록체인 상호연동 기술 등 블록체인 원천핵심 기술개발과 공공자산, 우편, 전자문서 등 공공 및 주요 산업에 적용할 수 있는 블록체인 응용서비스 개발을 위한 2018년도 방송통신발전기금 예산을 총 40억원으로 산출하였으며 2019년도에는 총 110억원으로 증액 예정이다.(과학기술정보통신부b 2018, p.4331)

“블록체인은 시스템 계층화(layer)를 통하여 기존의 독립적인 ERP, CRM 시스템과 통합이 가능하다.”(Miguel 2018, p.2) 이러한 확장가능한 통합의 개념은 부가가치세 과세사업자간의 생산물 이동을 관리하는 공급망 물류 시스템(supply-chain)과 미래의 부가가치 과세체계 시스템의 결합 가능성을 유의적으로 높일 수 있다. “시스템은 상호 간에 연계되는 한개 이상의 원장을 가질 수 있을 것이다. 대규모 기관의 경우 설계, 고객관리, 물류시스템(supply-chain), 급여 등의 다양한 원장을 보유할 수 있다.”(Tien 2018, p.1366) 그러므로 과세사업자와 과세당국과 같은 다수의 피어 노드들(peer nodes)간의 다양한 종류의 분산원장 연계를 통하여 얻을 수 있는 효익과 시너지는 향후의 연구과제로 크게 주목할 만한 분야이다.

블록체인 활성화를 위한 국가 예산이 점진적으로 증액되고 있으며 정부 각 부처의 관련 사업의 추진 검토가 다양화되는 추세이다. 정부 주도의 기술적 기반이 마련되고 있고 국회에서도 제도적 보완을 위한 법제화 검토의 필요성과 공감대가 형성되어 가고 있다. 국세청의 국세행정 시스템이 제4차 산업혁명의 퍼스트 무버로서 국민들의 납세편익을 위한 사회후행을 혁신적으로 증대시킬 수 있도록 제4차 산업혁명 핵심기술의 선제적 적용에 대한 정부의 중장기 계획과 예산 지원이 수립되어야 한다.

〈 참고 문헌 〉

- [1] 과학기술정보통신부a, 2018년도 예산 및 기금운용계획 사업설명자료(Ⅱ-1)<2>, 일반회계, 2018.1
- [2] 과학기술정보통신부b, 2018년도 예산 및 기금운용계획 사업설명자료(Ⅱ-1)<4>, 방송통신발전기금, 2018.1
- [3] 국세청a, 2016 회계연도 세출결산, 2018.4
- [4] 국세청b, 2018년 국세통계 조기공개 1차 [2-1-1 예산 및 세수 실적], 2018
- [5] 국세청c, 제356회 임시국회 기획재정위원회 업무보고, 2018.2
- [6] 국회예산정책처a, 2018년도 예산안 위원회별 분석 [과학기술정보방송통신위원회], 2017.10
- [7] 국회예산정책처b, 2018년도 예산안 위원회별 분석 [기획재정위원회], 2017.10
- [8] 김광훈, 블록체인 기술의 이해 및 적용 현황. ie 매거진, 25(1), 13-19면, 2018
- [9] 김은수, 블록체인 및 분산원장 기술 수용에 관한 법적 연구. IT와 법 연구, 16, 121-146면, 2018
- [10] 김정숙, 산업 생태계의 혁신을 선도할 블록체인 기술의 미래전망, 한국콘텐츠학회논문지 18(6), 324-332면, 2018.6
- [11] 장기진, 블록체인 기술을 이용한 비즈니스모델의 혁신적인 금융서비스에 관한 연구. e-비즈니스연구, 18(6), 113-130면, 2017
- [12] 전병욱, 교육용역에 대한 부가가치세 면세의 축소방안 연구. 조세와 법, 7(2), 109-145면, 2014
- [13] Tien Tuan Anh Dinh, Rui Liu, Meihui Zhang, Gang Chen, Beng Chin Ooi, Ji Wang, "Untangling Blockchain: A Data Processing View of Blockchain Systems", *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, Pages: 1366-1385, 2018
- [14] Shinsaku Kiyomoto, Mohammad Shahriar Rahman, Anirban Basu, "On blockchain-based anonymized dataset distribution platform", *2017 IEEE 15th International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications (SERA)*, Pages: 85-92, 2017
- [15] Joanna Moubarak, Eric Filiol, Maroun Chamoun, "On blockchain security and relevant attacks", *2018 IEEE Middle East and North Africa Communications Conference (MENACOMM)*, Pages: 1-6, 2018
- [16] Miguel Pincheira Caro, Muhammad Salek Ali, Massimo Vecchio, Raffaele Giaffreda, "Blockchain-based traceability in Agri-Food supply chain management: A practical implementation", *2018 IoT Vertical and Topical Summit on Agriculture - Tuscany (IOT Tuscany)*, Pages: 1-4, 2018
- [17] Chinmay Saraf, Siddharth Sabadra, "Blockchain platforms: A compendium", *2018 IEEE International Conference on Innovative Research and Development (ICIRD)*, Pages: 1-6, 2018