

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.4.735

JCCT 2021-11-90

민간기관 모바일 전자고지서비스를 위한 연계정보 변환기준 수립에 대한 연구

A Study on Establishment of Connecting Information Conversion Criteria for Mobile Electronic Notification Service of Private Institutions

김종배*

JongBae Kim*

요약 모바일 전자고지서비스는 지류를 사용하여 우편으로 송달하던 고지서 대신 공인전자문서중계자를 통해 모바일 전자고지서를 본인명의 스마트폰으로 송달하는 서비스이다. 전자고지서비스 제공을 위해서는 발송기관과 공인전자문서중계자가 간의 동일한 이용자를 식별하기 위해 정보가 필요하다. 본 논문에서는 모바일 전자고지서비스를 위해 이용자 식별정보로 사용하는 연계정보 (Connecting Information: CI)의 안전한 변환과 활용을 위한 기준을 제안한다. 제안한 방안에서는 전자고지문 발송요청기관인 민간기관이 이용자의 주민등록번호를 본인확인기관에게 제공하여 연계정보로 변환할 시 그 적정성에 대해 검증하기 위한 기술적·관리적 심의기준과 처리 및 활용방안을 제안함으로써 안전하고 효율적인 모바일 전자고지서비스가 가능할 것이다. 주민등록번호를 연계정보로 변환 요청 시 적정성 심의기준을 제시함으로써 관련 기관들이 보다 효과적으로 전자고지서비스를 제공할 수 있을 것이다. 제안한 방안을 모바일 전자고지서비스에 적용함으로써 서비스 활성화와 이용자 개인정보 보호 강화에 기여할 수 있다.

주요어 : 모바일 전자고지서비스, 연계정보, 주민등록번호 대체수단, 본인확인기관, 본인확인서비스

Abstract The mobile electronic notice service (MENS) is a service that delivers a mobile electronic notice to a smartphone in the person's name through an authorized electronic document intermediary instead of a bill that was delivered by mail using paper. In order to provide the MENS, information is needed to identify the same user between the sending agency and the authorized electronic document relay. In this paper, we propose a standard for safe conversion and utilization of Connecting Information (CI) used as user identification information for MENS. In the proposed method, it is necessary for the requesting institution to send the electronic notice to provide the resident registration number to the identity verification institution and convert it into the CI. In this case, a safe and efficient MENS will be possible by proposing a review standard and processing method to verify the appropriateness of the conversion of CI. By applying the proposed method to the MENS, it can contribute to service activation and reinforcement of user privacy protection.

Key words : Private institution mobile electronic notification service, Batch conversion of connecting information, Alternative means of resident registration number

*정희원, 세종사이버대학교학교 소프트웨어공학과 교수
(제1저자)
접수일: 2021년 9월 30일, 수정완료일: 2021년 10월 10일
게재확정일: 2021년 10월 18일

Received: September 30, 2021 / Revised: October 10, 2021

Accepted: October 18, 2021

*Corresponding Author: jb.kim@sju.ac.kr

Dept. of Software Engineering, Sejong Cyber Univ, Korea

1. 서론

모바일 전자고지서비스는 그동안 전통적으로 지류 기반의 고지문 송달을 이용자가 소지한 스마트폰을 이용하여 전달하는 서비스이다[1, 2]. 기존에 지류로 제공하여 정보 전달을 넘어서 송달증명과 열람 증명을 할 수 있는 서비스이다. 이로써 지류 기반의 고지문 제작과 송달 시 발생하는 비용과 개인정보 노출 등을 줄일 수 있다. 또한, 전자고지가 친환경적으로 인해 탄소배출 저감 정책에도 일조하고 있는 서비스이다. 그동안 공인전자문서중계자가 정부로부터 지정되어 전자문서의 제공 서비스를 수행하고 있다. 「전자문서 및 전자거래 기본법」 제2조(정의)에서 공인전자문서중계자란 “타인을 위하여 전자문서의 송신·수신 또는 중계하는 자로서 제31조의18에 따라 인증을 받은 자”를 정의하고 있으며, 동법 제31조의18(공인 전자문서중계자 인증 등)에 따라 과학기술정보통신부로 지정받아 전자고지문 발송 서비스를 제공하고 있다[3]. 이로써 공인전자문서중계자를 통해 유통되는 전자고지문은 유통사실에 대한 법적 효력이 인정된다. 또한, 전자문서 유통증명서를 통해 전자문서에 대한 송·수신·열람 사실 증명, 부인방지 등을 보장할 수 있는 특징을 가지고 있다. 결국, 공인전자문서중계자 제도는 각종 고지서·통지서·청구서, 금융 관련 서류, 증명서 및 진단서 등과 같이 다양한 분야의 중요한 문서를 송·수신하는 서비스에서 유용하고 다양하게 활용하고 있다. 전자고지서비스 이용을 위해서는

- ① 이용자는 공인전자문서중계자를 통해 공인전자주소를 등록 및 회원가입
- ② 전자문서 유통서비스 이용(샵메일 서비스[4], 모바일 전자고지 등)
- ③ 공인전자문서중계자는 공인전자주소 기반으로 유통되는 전자문서의 유통정보를 암호화하여 전달기관(한국인터넷진흥원)에 전송
- ④ 향후 이용자는 필요시, 전달기관 혹은 공인전자문서중계자로부터 유통증명서 발급 요청 가능

여기서 전자문서의 유통정보는 송·수신자의 공인전자주소, 송·수신·열람 일시, 전자문서 제목 및 본문의 해시값 등 전자문서 유통사실 증명에 필요한 정보이다.

모바일 전자고지서비스를 위해서는 공인전자문서중계자가 이용자를 명확하게 식별하는 것이 요구된다. 공인전자문서중계자가 이용자를 식별하기 위해 회원가입 시 주민등록번호 대체수단 기반의 본인확인서비스를 요구하고 있어 명확하게 이용당사자를 확인하고 있다.

주민등록번호 대체수단 기반의 본인확인서비스는 방송통신위원회가 심사를 통해 본인확인기관으로 지정하고 있는데 현재까지 지정된 주민등록번호 대체수단은 아이핀, 휴대폰 번호, 신용카드 번호, 전자서명 기반의 공동인증서가 있다[5, 6]. 이용자가 주민등록번호 대체수단을 발급받고자 할 경우에는 그림 1과 같이 자신의 주민등록번호가 포함된 신원증표를 본인확인기관에 제시하고 대면확인에 준하는 수준으로 신원을 확인받은 후 인증을 거쳐 대체수단을 발급하게 된다.

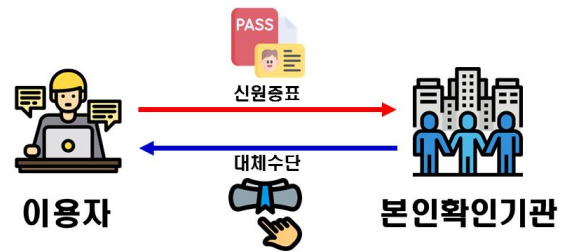


그림 1. 주민등록번호 대체수단 발급 과정

Figure 1. Flowchart for issuing alternative means of resident registration number.

그리고 정보통신 서비스사업자 등이 본인확인서비스를 이용하게 되면 본인확인기관이 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 개인정보들을 제공하게 된다. 본인확인기관이 정보통신 서비스사업자에게 제공하는 개인정보는 이름, 생년월일, 성별, 내외국인여부, 청소년여부, 연계정보(CI), 중복가입확인정보(DI), 휴대폰번호 및 가입통신사(휴대폰 서비스) 등을 제공한다. 이때 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 정보는 연계정보이다. 연계정보는 이용자의 주민등록번호를 이용하여 생성한 88byte 길이의 정보이다[7]. 결국, 온라인상에서의 이용자 주민등록번호라도 과언이 아니다. 연계정보를 통해 온라인상에서 유일하게 이용자를 식별할 수 있으므로 다양한 곳에서 이용자 식별, 인증, 구분값 등으로 활용하고 있다. 하지만, 연계정보만으로도 이용자를 고유하게 식별할 수 있기 때문에 오·남용으로 인해 개인정보 침해나 사생활 보호에 어려움이 발생한다. 다만, 사람이 쉽게 외울 수 없는 정보일 뿐이지 얼마든지 시스

템간의 연계를 통해 이용자를 식별할 수 있어 주민등록 번호에 준하는 수준으로 관리되어야 하나 현실은 이에 충족하지 못하고 있다. 이용자들도 자신의 연계정보가 얼마나 많은 정보통신 서비스사업자들이 처리하고 있는지 인지하지 못하고 있다.

모바일 전자고지서비스는 전자고지문 발송요청기관과 고지문 발송 주체인 공인전자문서발송기관이 동일하게 이용자 식별을 위한 정보를 보유하여야 해당 이용자에게 전자고지문 발송이 가능하다. 그림 2와 같이 발송요청기관이 보유한 이용자 식별정보를 공인전자문서중계자에게 제공하여 해당 이용자에게만 전자고지문 발송이 가능할 것이다. 이를 위해서는 발송요청기관과 공인전자문서중계자간의 이용자를 식별할 수 있는 정보가 동일해야만 가능하다[2].



그림 2. 전자문서 발송을 위한 이용자 정보 제공 흐름
 Figure 2. Flow of providing user information for sending electronic documents

기존 연구[2, 5]에서와 같이 모바일 전자고지서비스 제공을 위해 발송기관과 공인전자문서중계자간의 이용자 식별을 위해 연계정보를 활용하는 것이 필요하다. 연계정보는 본인확인기관이 주민등록번호를 기반으로 생성한 것으로 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 정보이다. 공인전자문서중계자들은 대부분 회원가입을 통해 본인확인을 요구함으로써 연계정보를 사전에 수집하고 있다. 하지만, 전자고지문 발송기관들은 연계정보를 수집하고 있지 않아 모바일 전자고지문 발송 시 연계정보의 수집이 요구된다. 연계정보는 현재 「정보통신망법」에 따라 본인확인기관으로 지정된 사업자만 제공할 수 있다[8]. 그리고 본인확인서비스를 통해 연계정보 등을 정보통신 서비스사업자에게 제공할 때는 이용자의 개인정보 수집 및 제공 동의가 필수적이다. 이러한 관련 법령에 따라 모바일 전자고지문 발송기관이 연계정보를 수집하기 위해서는 이용자들에게 개별적으로 본인확인서비스를 요구하여 연계정보를 수집할 수밖에

없는 상황이다.

이러한 관련 법·제도에 의해 모바일 전자고지서비스가 불가능한 경우를 해결하기 위해 ICT 규제샌드박스 제도를 이용하여 임시적으로 연계정보 변환 시 이용자의 사전 동의 없이 수집할 수 있도록 허용하였다[9,10]. 2019년에는 공공·행정기관이 허용되었으며 민간·금융기관은 2020년에 허용되었다. ICT 규제샌드박스를 통해 임시로 허용된 사항은 모바일 전자고지문 발송기관들이 보유한 이용자 주민등록번호를 본인확인기관에게 제공하여 연계정보로 일괄변환하는 과정에 대한 처리이다. 결국, 관련 법령에 따라 이용자 고유식별정보를 제3자인 본인확인기관에게 제공하여 연계정보를 수집하도록 임시로 허용한 제도이다. 임시로 허용한 사항은 관련 변환 업무 처리에 있어 법적인 근거가 없어 임시로 허용하였으며 법·제도 정비 기간 동안만 허용한 제도이다. 모바일 전자고지서비스는 종이 감소, 우편비 감소, 교통비 감소, 개인정보 노출 감소, 그리고 탄소배출 감소까지 사회적인 편익 증진이 더욱 중요하기 때문에 임시로 허용한 것이다.

본 연구에서는 민간기관이 보유한 주민등록번호를 본인확인기관에게 제공하여 연계정보를 일괄적으로 변환하는 과정에서 있어 이용자 정보보호 강화와 서비스 안전성 확보를 위한 기준을 수립하고 적용 방안을 제시한다. 2019년부터 시작된 공공·행정기관은 행정부의 특성상 주무 부처에서 보안점검과 인터넷 망분리 운영, 정보보안 관리체계 이행 활동을 적극적으로 수행하고 있으나 일반 민간기관들은 제3자의 보안관리 점검이 다소 미진한 상황이다. 따라서 민간기관이 이용자의 주민등록번호를 연계정보로 일괄변환하는 처리기준과 이를 허용하기 위한 적정성 심의기준, 연계정보 제공기준, 그리고 연계정보의 저장과 활용 기준에 대한 방안을 제안한다. 제안한 방안을 통해 민간기관이 모바일 전자고지문을 이용자에게 발송함에 있어 연계정보의 안전한 처리와 효율적인 모바일 전자고지서비스를 제공할 수 있다.

1. 모바일 전자고지서비스

지류 기반의 우편 송달을 ICT 기술을 활용하여 이용자 스마트폰으로 전자고지문으로 송달하는 것으로서 송달 증명, 수신 증명, 그리고 내용 증명까지 가능한 서비스이다. 결국, 국민의 편익이 증진되고, 우편물 제작 및

발송 비용 절감, 발송기관의 업무 효율성 증대까지 꾀할 수 있는 서비스이다. 이용자 입장에서는 장소에 관계없이 본인이 사용하는 스마트폰으로 수취함으로써 편의성이 향상되고, 언제나 열람이 가능하고, 우편 고지의 오배송에 따른 과태료 감소, 그리고, 수신자의 도달률 향상과 개인정보 유출을 방지할 수 있다. 현재 모바일 전자고지서비스를 제공하는 기관 현황을 표 1과 같다. 총 432개의 기관이 모바일 전자고지서비스를 제공하고 있다[1].

표 1. 모바일 전자고지서비스 제공 현황
Table 1. Current status of mobile electronic notification service

기관유형	정부부처	지자체	공공기관	민간기관
기관수	4	275	33	120

표 1에서 아직 반영되지 않은 기관들에는 금융기관들이 있다. 최근 마이데이터서비스를 위해 이용자 식별정보로 연계정보를 활용하도록 허용되어 금융기관들이 보유한 주민등록번호를 연계정보 일괄변환 신청을 준비하고 있어 관련 사업자 수는 약 1,000여개 기관 이상으로 예상하고 있다. 대부분의 모바일 전자고지문들은 통지문, 안내문, 교통범칙금, 민원회신문, 모두채움신고서 등이 주류를 이루고 있으며, 이용자의 편의 목적으로 제공하고 있다. 특히 2021년 01월에 공개한 사용현황에 따르면 공공 221종의 우편고지서가 모바일로 대체되어 약 5,000만건 분량이 발송되었다. 이는 2019년 1,200만건 대비 약 318% 이상 증가하고 있다[11].

2. 연계정보(Connecting Information)

연계정보는 주민등록번호 대체수단 기반의 본인확인 서비스를 제공하는 본인확인기관만이 생성할 수 있는 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 정보이다. 연계정보의 생성은 이용자의 주민등록번호와 본인확인기관이 보유하고 있는 비밀키를 사용하여 일방향 해시 함수로 암호화한 88byte 길이의 값이다[12]. 결국 연계정보를 통해 주민등록번호로 역함수를 통해 추정하는 것은 이론상 불가능하고, 암호화되고 길이가 긴 특징을 가지고 있어 이용자가 단순히 외우는 데는 한계를 가지고 있다. 이로 인해 온라인 서비스에서 직접 입력을 통해 서비스를 제공받을 수는 없으나 시스템 간 연동 과정을 통해 이용자를 식별할 수 있다. 즉, 특정 기관이 보유한

이용자 연계정보를 다른 기관에게 제공하여 동일한 이용자인지를 식별할 수 있기에 연계정보라고 불린다.

II. 연계정보의 일괄변환 기준

1. 현황

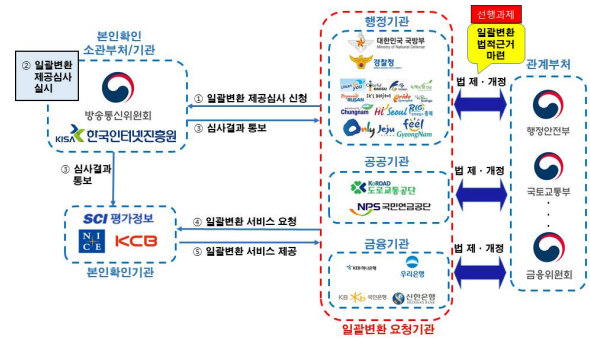
연계정보는 온라인 세상에서 유일하게 이용자를 식별할 수 있는 온라인상의 주민등록번호와 같은 역할을 수행할 수 있으나 현재는 「개인정보보호법」에서 보호해야 하는 개인정보 항목으로 포함되어 있지 않은 상황이다. 하지만 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 특징을 가지고 있어 무분별하게 사용할 경우, 온라인 서비스에서 이용자를 식별할 수 있으며 개인정보 침해 이슈가 발생할 수 있다. 2012년부터 법적인 근거 없이는 주민등록번호의 수집이 금지됨에 따라 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 연계정보의 사용이 급증하고 있다. 특히 최근 코로나 질병 예방을 위한 국민의 예방접속 사실 여부 확인, 재난지원금 대상자 조회 및 지급처리 등을 위한 전 국민의 연계정보를 관련 사업자들에게 제공하여 활용하고 있다. 이러한 환경에서 연계정보의 다양한 활용은 확대되고 있으나 연계정보에 대한 안전한 관리와 보호 방안에 대해서는 관련 기준이 존재하지 않는다. 현재는 본인확인기관이 연계정보를 생성하고 제공할 수 있게 되어 있어 본인확인기관이 모바일 전자고지서비스 목적으로 연계정보의 변환을 요청할 경우 그 적정성에 대한 검증이 필요하다. 하지만, 본인확인기관 역시 영리 민간기관으로서 변환서비스에 대한 적정성 여부를 판단하는데는 객관성과 독립성에 문제가 발생할 수 있다. 따라서 연계정보의 소관 부처가 민간기관이 연계정보로 일괄변환을 요청할 시 그 적정성에 대한 판단기준을 수립하고 이를 검토한 후 본인확인기관에게 변환 업무처리를 수행하게끔 제도화하는 과정이 필요하다.

2. 연계정보 일괄변환 처리 절차

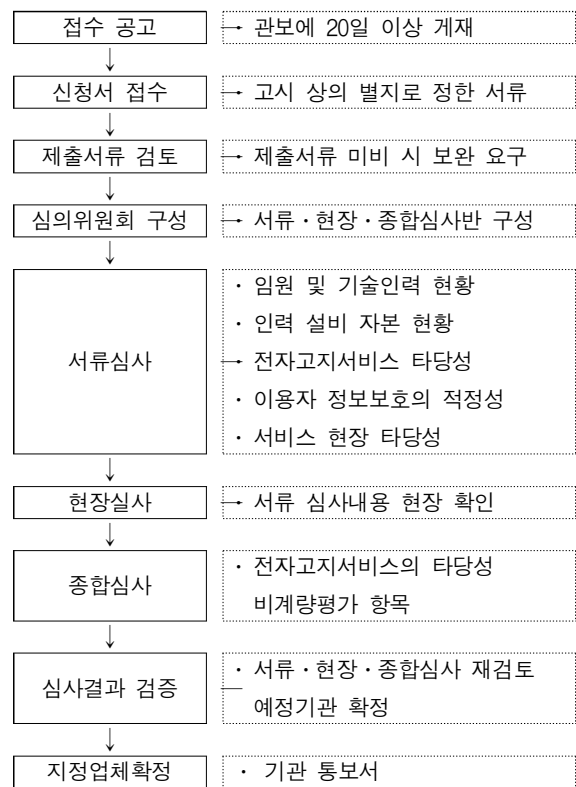
2020년 7월부터 민간·금융기관들이 모바일 전자고지서비스 목적으로 주민등록번호를 본인확인기관에 제공하여 연계정보로 일괄 변환할 수 있도록 임시로 허용되었다. 하지만 연계정보는 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 정보로써 해당 변환기관은 연계정보의 안전한 보호와 함께 이용자 개인정보보호를 위한 기술적·관리적

보호조치를 준수하도록 방송통신위원회가 부가 조건으로 제시하였다[13]. 2019년에 임시 허용된 공공·행정기관들의 경우는 행정정보 DB를 활용하여 주민등록번호 처리에 대한 법적인 근거를 마련하고 있다. 하지만, 민간·금융기관의 경우에는 법적으로 주민등록번호의 수집 근거에 대한 입증 책임이 해당 기관에 있다. 따라서 민간기관이 모바일 전자고지서비스를 위한 목적으로 주민등록번호를 연계정보로 일괄변환 신청에 있어 사전에 처리하기 위한 기준 마련이 요구된다. 그림 3(가)와 같이 연계정보 일괄변환 흐름에서 공공·행정기관, 민간·금융기관 등이 연계정보 생성·제공·관리 업무를 수행하도록 지정·관리 소관부처인 방송통신위원회에 일괄변환을 위한 적정성 심사를 신청한다. 이후 소관부처는 일괄변환 기준에 따라 적정성 심사를 수행하고 그 심사 결과를 해당 신청기관과 본인확인기관에게 제공한다. 신청기관은 본인확인기관에게 연계정보 일괄변환을 요청하고 이때 본인확인기관은 소관부처의 적정성 결과와 신청기관이 제시한 사항이 일치하는 지 확인 후 일괄변환 처리를 수행한다.

모바일 전자고지서비스는 특정 업체만 수행할 수 있는 것이 아니라 종이로 고지나 혹은 통지문을 발송하는 기관들은 모두 이용할 수 있는 서비스이다. 다만, ICT 규제샌드박스에서 허용한 것은 모바일 전자고지문 발송기관과 공인전자문서중계자가 간의 이용자 식별을 위한 연계정보의 일괄변환을 임시로 허용한 것이다. 즉, 현행 「정보통신망법」 상에는 본인확인기관의 지정, 수행업무, 폐지 등에 대한 사항을 규정하고 있으나 이용자의 동의 없이 연계정보 변환에 대해서는 본인확인기관의 수행 업무로 규정하지 않아 변환할 법적인 근거가 없다. 따라서 본인확인기관을 관리·감독하는 방송통신위원회가 법적인 근거를 마련하는 것이 주요한 사항이다. 이러한 본인확인기관이 연계정보를 모바일 전자고지서비스 목적으로 변환하는 처리 업무에 대한 법적인 근거를 마련할 때 까지 임시로 허용되었으나 현재 2021년 12월까지 「본인확인기관 지정 등에 관한 기준」 방송통신위원회 고시 상에 법적인 근거를 마련함을 계획하고 있다. 하지만 본인확인기관이 연계정보를 일괄 변환할 수 있는 법적인 근거를 마련함에도 불구하고 연계정보 변환을 신청하는 기관의 적정성 여부를 심의하는 것이 필요하다. 따라서 본인확인 연계정보 일괄변환 처리를 위한 절차는 그림 3(나)와 같이 제안한다. 일괄변환



(가) 처리 흐름도



(나) 처리 절차

그림 3. 본인확인 연계정보 일괄변환 신청 흐름도 및 처리 절차
 Figure 3. Flow of application for consistent conversion of connecting information

처리를 위한 상시 접수를 수행할 경우 소관부처의 과도한 업무가 집중될 수 있어 공고제를 통한 일괄변환 신청 시 관보를 통해 정해진 기간에 접수하는 제도 마련이 필요하다. 연계정보는 온라인상의 주민등록번호로써 이를 이용자 동의 없이 처리함에 있어 그 타당성을 심의하기 위해 서류심사, 현장실사, 그리고 종합심사를 통해 체계적으로 검토하는 것이 필요하다. 서류 심사와 더불어 현장심사를 통해 이용자 개인정보에 대한 기술적 보호조치 가능 여부에 대한 능력을 심사할 수 있도록

록 하는 것이 요구된다. 그리고 종합심사를 통해 신청 기관의 연계정보를 사용한 모바일 전자고지서비스의 제공 의지와 기술적 안전성 확보를 위한 계획, 방안, 정보보호 이행을 위한 설비의 투자 계획의 일관성 및 타당성 등을 설명할 수 있는 신청기관 발표를 수행하는 것이 필요하다. 종합심사 이후 심사결과에 대해 검증을 통해 그 결과의 재검토 절차를 마련하는 것이 요구된다. 그리고 최종 연계정보 일괄변환에 대한 검토 승인 통보 시 연계정보 변환 서비스의 유효기간을 정할 필요가 있다. 한번 신청 후 적정성에 대한 방송통신위원회의 승인을 받은 경우에는 영구적으로 일괄변환을 허용하는 것이 아니라 유효한 기간을 설정하여 재검토하는 방안 마련이 요구된다.

3. 연계정보 일괄변환 적정성 검토 기준

모바일 전자고지문 발송기관이 주민등록번호를 연계정보로 일괄변환 신청 시 이에 대한 적정성 검토 수행은 소관부처의 심의위원회에서 수행하고 그 결과를 본인확인기관에게 제공하여 일괄변환 시 확인하는 과정이 필요하다. 제안한 방안에서는 연계정보 일괄변환 신청에 대해 심의기준을 표 2와 같이 제시한다. 심의기준의 주요항목은 ① 주민등록번호 보유 법적 근거의 적정성, ② 모바일 전자고지서비스 제공의 필요성, ③ 연계정보 활용의 적절성, ④ 개인정보의 기술적 안전성, ⑤ 이용자 권리보장의 적절성으로 제시한다. 각 사항들 중에서 우선순위로 나열한 것으로써 연계정보 일괄변환을 신청한 기관은 주민등록번호의 수집근거가 있어야 하고, 연계정보를 활용한 모바일 전자고지문 발송의 필요성이 제시되어야 한다. 마지막으로 수집한 연계정보의 기술적·관리적 보호조치 이행을 위한 안전성 확보 여부 등을 심사기준으로 수립하는 것이 필요하다.

4. 연계정보 제공 기준

방송통신위원회로부터 지정받은 주민등록번호 대체수단은 아이핀, 휴대전화 번호, 신용카드 번호, 공동인증서, 그리고 전자서명(2021.09월 지정된 토스)이 있다. 대체수단들을 사용하여 본인임을 식별하고 인증받으면 본인확인기관이 개인정보와 더불어 연계정보와 중복가입정보를 제공한다. 이때 연계정보와 중복가입정보의 생성은 아이핀 기반의 본인확인기관만 생성할 수 있다. 그 외 본인확인기관은 아이핀 기관에 주민등록번호를

표 2. 연계정보 일괄변환 적정성 심의 기준

Table 2. Criteria for review of adequacy of batch conversion of connecting information

기준항목	심의내용
주민등록번호 보유 법적 근거 적정성	<ul style="list-style-type: none"> 수집 목적 확인 수집 및 저장 근거 법령 확인 제3자 제공 타당성 여부 확인
모바일 전자고지서비스 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 전자고지문 발송 필요성 전자고지문 발송 현황 단순 통지문 발송 차단 여부
연계정보 활용 적절성	<ul style="list-style-type: none"> 연계정보 활용 조직/부서 적합성 전자고지서비스 외 연계정보의 활용 여부 연계정보의 처리 내역 기록 여부 공인전자문서중계자와의 서비스 이행 여부
개인정보 기술적 안전성	<ul style="list-style-type: none"> 주민등록번호 및 연계정보의 보호조치 여부 전송 시 암호화 조치 여부 접근통제 등 기술적 보호조치 마련 여부
이용자 권리보장 적절성	<ul style="list-style-type: none"> 연계정보 사용 내역 요청, 중지 및 삭제 요청 창구 마련 여부 개인정보 이용내역 통지 기능 마련 여부

제공하여 연계정보와 중복가입확인정보를 전달받는 과정으로 본인확인서비스가 이루어지고 있다. 이러한 이유는 연계정보 생성 알고리즘이 유출될 경우 전 국민의 연계정보를 변경해야 하는 등의 안전성 확보 차원에서 연계정보 생성 업무를 일원화하고 있다.

이러한 본인확인서비스 처리구조와 같이 모바일 전자고지서비스 목적으로 발송기관이 주민등록번호를 제공하고 변환된 연계정보를 제공받는 구조가 가장 효율적일 것이다. 하지만 아이핀 본인확인기관에서는 연계정보 변환의 요청이 본인확인기관이 아닌 공공·행정기관 혹은 민간·금융기관들에서 인입될 경우 연계정보를 제공하는 기준 마련이 필요하다. 제안한 방안에서는 연계정보 제공 시 처리 기준은 표 3과 같이 제시한다. 표 3에서는 변환을 요청하는 기관, 변환을 수행하는 기관, 변환 업무를 관리·감독하는 기관의 처리기준으로 구분한다. 소관부처에서는 적정성 심의결과와 통보기간, 적정성 심의 확인의 유효기간, 년 단위 재심사 항목, 그리고 이용자 보호를 위한 신청기관의 연계정보 활용 모니터링을 수행하는 처리기준을 마련하는 것이 요구된다.

표 3. 연계정보 처리 기준 및 사항

Table 3. Criteria for processing connecting information

수행 기관	처리기준	처리사항
소관 부처	통보기간	연계정보 일괄변환 적정성 심의 결과의 60일 이내 신청기관 통보
	유효기간	심의결과통보일로부터 1년
	재심사	모바일 전자고지서비스의 이용률 평가
	모니터링	연계정보의 안전한 활용 현황
본인 확인 기관	암호화	<ul style="list-style-type: none"> 전송 구간 암호화 연동전문의 데이터 암호화키 주기적인 교환 (1년 미만)
	처리이력	기관명, 처리일시, 연계정보 등 2년 이상 보관
	중지신청	정보주체의 연계정보 일괄변환 서비스 중지 접수 (연계정보 활용)
	변환확인	소관부처에 적정성 심의 결과 확인
	서비스 계약	년 단위 계약을 통한 적정성 심의결과 재확인
신청 기관	변환요청	연동전문 상에 적정성 심의 결과 포함
	암호화	주민등록번호 암호화 전송
	고지	제3자 제공내역, 보관기간, 활용목적 고지
	처리이력	전자고지서비스 활용 이력 2년 이상 처리일시, 항목, 기관명 등 보관

실질적으로 연계정보 변환업무를 수행하는 본인확인기관은 암호화 처리, 처리 이력의 보관 및 제공, 이용자의 연계정보 일괄변환 서비스 중지 신청 방안 마련, 변환 신청에 대한 적정성 재확인, 그리고 신청기관과 연계정보 일괄변환 서비스 계약 시 년 단위 계약을 통한 적정성 재확인 처리 기준 마련 필요하다. 마지막으로 신청기관에서의 연계정보 처리 기준에는 변환 요청 시 적정성 심의 결과를 포함하여 전송, 고유식별정보 암호화 처리, 처리내역에 대한 고지 및 통보 방안을 위한 처리 기준 마련이 필요하다.

5. 연계정보 저장 및 활용 기준

전자고지문 발송기관이 연계정보를 저장과 활용 시 이행해야할 기준에는 「개인정보보호법」에 따른 법적인 준수 이행이 필요하다. 연계정보도 온라인상의 주민등록번호로써 안전하게 보호해야 함으로 저장 시 암호화, 접근통제, 처리 로그 기록, 위변조 방지 등의 기술적인 보호조치를 강구해야 한다. 그리고 연계정보 일괄변환 신청 기관은 주민등록번호를 사전에 보유하고 있다. 이때 연계정보와 주민등록번호의 매칭을 위해 동일한

DB 테이블 상에 저장하게 될 경우 정보보안 사고 발생 시 큰 피해가 발생할 수 있다. 더구나 본인확인기관의 지정심사 등 적합성 심사에서도 주민등록번호와 연계정보의 분리 보관을 요구하고 있다. 따라서 신청기관들이 연계정보를 본인확인기관으로부터 전달받아 저장 시에는 주민등록번호와 분리 보관하는 기준 마련이 요구된다. 그리고 연계정보 활용 시에는 모바일 전자고지 서비스 목적으로 이용하도록 ICT 규제샌드박스에서 허용되었기 때문에 다른 목적으로 사용하기 위해서는 이용자의 별도 동의를 받아야 한다.

6. 추가 제언

모바일 전자고지서비스의 이용 활성화는 최근 IT변화의 흐름을 볼 때 당연한 결과로 간주 될 수 있다. 하지만 전자고지문의 송달증명, 수신확인, 열람확인 등을 위해서는 이용자의 식별이 무엇보다도 중요한 사항이다. 결국, 이용자를 고유하게 식별할 수 있는 개인정보를 서비스에 활용할 수밖에 없는 상황이다. 따라서 고유하게 이용자를 식별할 수 있는 개인정보의 안전한 활용과 보호가 더불어 병행되어야 모바일 전자고지서비스의 활성화도 함께 달성할 수 있다. 본 연구에서 다양한 기준을 수립함에 있어서 다음 표 4와 같은 사항이 수반된다면 보다 효율적인 모바일전자고지서비스가 가능할 것이다. 모바일 전자고지서비스의 안전성 강화와 이용 활성화를 위해 다음과 같은 강화 방안의 마련으로 가능할 것이다. 본 연구에서 제시하는 방안에는 ① 모바일 전자고지용 개인식별정보 마련, ② 본인확인지원센터구축, ③ 적정성 심의평가 유연성, ④ 연계정보 변경 제도 마련, ⑤ 연계정보 일괄변환 중지 제도, ⑥ 연계정보 처리이력 제공 일원화 방안이다.

모바일 전자고지서비스의 안전성 강화를 위해 가장 효과적인 이용자 식별을 위해 연계정보가 아닌 제3자의 식별정보를 생성하여 활용하는 것이다. 건강보험번호, 납세자번호 등과 같이 해당 목적에만 사용할 수 있는 식별 수단을 활용함으로써 안전성 확보가 가능할 것이다. 또한 연계정보의 과도한 사용과 오·남용으로 인해 발생하는 피해를 줄이기 위해 연계정보의 변경권, 연계정보 생성 시 개인키 삽입권, 연계정보 사용 이력 열람권 등을 마련함으로써 이용자의 보호가 강화될 것이다.

표 4. 모바일 전자고지서비스의 안전성 강화 방안
Table 4. Methods to strengthen the safety of the mobile electronic notification service

방안	내용
모바일전자고지용 개인식별정보 마련	<ul style="list-style-type: none"> 연계정보의 불변성으로 인해 중복가입확인정보(DI)의 활용 모바일전자고지용 개인식별정보 생성 (ex. 건강보험번호 등)
본인확인지원센터 구축	통합적으로 연계정보 활용 업무를 처리·지원하는 기관 설립
적정성 심의평가 유연성	기관(공공·민간)의 특성에 맞는 연계정보 활용에 대한 평가 기준 마련
연계정보 변경 제도 마련	이용자가 자신의 연계정보를 변경할 수 있는 권리 마련 (ex. 주민등록번호 변경제도)
연계정보 일괄변환 중지 제도	정보주체의 개인정보 보호 권리 강화
연계정보 처리이력 제공 일원화	본인확인서비스와 더불어 연계정보를 활용한 서비스의 처리 이력 제공 일원화 (ex. 예방접종, 재난지원금, 모바일 전자고지 등)

III. 결 론

본 연구에서는 민간기관의 모바일 전자고지서비스를 위해 연계정보의 일괄변환 시 적정성 심의처리기준, 처리방법, 활용방안, 그리고 안전성 강화 방안을 제시한다. 제시한 방안에서는 연계정보의 생성·제공·관리업무를 수행하는 주민등록번호 대체수단 기반의 본인확인 기관에 대한 관리·감독 소관 부처의 처리기준, 연계정보 변환 업무를 수행하는 본인확인기관의 처리기준, 그리고 변환을 요청하는 신청기관의 처리기준에 대해 방안을 제시하였다. 모바일 전자고지서비스 목적으로 주민등록번호를 연계정보로 일괄변환 신청 시 이에 대한 적정성을 심의하기 위한 평가기준을 제시함으로써 무분별한 연계정보 변환을 금지하고 이용자 보호를 강화할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 연계정보 일괄변환 처리 시 수행해야 할 사항을 기관별로 제시하여 역할과 책임을 명확히 하는 방안을 제시하였다. 마지막으로 모바일 전자고지서비스의 안전성을 강화하기 위해 정책적, 기술적, 제도적, 관리적 차원의 방안을 제시하였다. 제안한 방안을 모바일 전자고지서비스를 위한 연계정보 일괄변환 시 관리적·기술적 처리 방안을 마련하고 이를 실제 서비스에 적용할 수 있는 기준을 제시한다.

본 연구를 통해 모바일 전자고지서비스는 현재 진행형으로써 2020년 상반기부터 진행되고 있으나, 서비스 제공 시 처리에 대한 명확한 기준이 부재하여 신청기관, 적정성 심의기관, 그리고 본인확인기관이 수행해야 할 사항을 마련함으로써 이용자 보호 강화가 가능할 것이다.

References

- [1] 모바일 전자고지, <https://전자고지.kr>
- [2] J. B. Kim, "Electronic Notification Service in Public and Administrative Agencies", Journal of the Institute of Internet, Broadcasting and Communication, vol. 20, no. 4, pp.7-16, 2020. DOI: 10.7236/JIIBC.2020.20.4.7
- [3] <https://www.law.go.kr/법령/전자문서및전자거래기본법>
- [4] S. R. Choi, "Policy Case: Introduction and Use of # mail System", The Proc. of the Korean Association for Policy Studies, pp. 708-726, 2014.
- [5] J. B. Kim, "A Study on Differentiated Personal Proofing Service Based on Analysis of Personal Identification Requirements in Online Services", Journal of the Institute of Internet, Broadcasting and Communication, vol. 20, no. 2, pp.201-208, 2020. DOI: 10.7236/JIIBC.2020.20.2.201
- [6] G. H. Park, "A Study on the improvement of Personal Identity Proofing Service using alternative method of Resident Registration Number: Focusing on guaranteeing user's right to control personal information, MS. Thesis, Konkuk University, 2020.
- [7] H. Y. Yoom, "A proposal of assurance model based on i-PIN assurance level", Journal of the Society of Digital Policy and Management, vol. 14, no. 9, pp.287-299 2016. DOI:10.14400/JDC.2016.14.9.287
- [8] <https://www.law.go.kr/법령/정보통신망법이용촉진및정보보호등에관한법률>
- [9] J. J. Park, "A Brief Study on the Legal System of Korean Regulatory Sandbox", BUP JO, 69(3), pp. 193-232, 2020. DOI : 10.17007/klaj.2020.69.3.006
- [10] N. W. Kim, "Legal tasks on the regulatory sandbox of ICT convergence technology and services", Public Land Law Review, vol. 92, pp.289-318, 2020. DOI : 10.30933/KPLLR.2020.92.289
- [11] <https://www.ajunews.com/view/20210120195045561>
- [12] <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156317310>

- [13]J. B. Kim, “A Study on the Improvement of Personal Identity Proofing Service Using an Alternative Method for Resident Registration Number Based on Electronic Signature”, The journal of Convergence on Culture Technology, vol. 7, no. 3, pp.453-462, 2021. DOI : 10.17703/JCCT.2021.7.3.453

※ 이 논문은 2021년도 산업통상자원부 규제 샌드박스융합신제품인증기술개발사업의 지원(20016800)과 과학기술정보통신부와 한국연구재단 보조금에 의해 지원된 연구임.(NRF-2020R1F1A106890011)