

샵메일 현황 및 개선방안

Status and Improvement of Sharp-mail

김석원

2014. 6.27

- 본 보고서는 미래창조과학부 “소프트웨어정책연구·조사고도화사업”의 일환으로 작성되었습니다.
- 본 보고서의 내용은 연구진의 개인 견해이며, 본 보고서와 관련한 의문사항 또는 수정·보완 등 의견이 있는 경우에는 아래 연락처로 연락해 주시기 바랍니다.
 - 소프트웨어정책연구소 연구실 김석원 책임연구원(skimaza@spri.kr, 070-4915-8818)

요 약 문

2012년부터 시행에 들어간 공인전자주소 제도에 대해 초기부터 비판이 제기되었으며 보급도 예상보다 더디게 진행되고 있다. 현실적으로 필요성이 인정되는 제도인데도 부정적 여론이 주도하게 된 것은 빠르게 보급하기 위해 정부주도로 추진한 것이 큰 요인이다. 사용자와 소통하고, 설명하고, 개선할 것은 개선해 가면서 점진적으로 보급해야 한다는 것이 본 연구소에서 주최한 공개토론회에서 얻은 결론이다.

이 보고서에서는 정부주도 대신 시장 자율에 의한 보급대책으로 사용자 선택 보장, 가격체계 변경 방안을 제시하고 공인전자주소 제도의 품질개선 대책으로 기존 이메일과의 호환성 지원 방안을 제안한다.

목 차

1. 배경	1
2. 샵메일 개요	2
3. 샵메일의 문제점	6
3.1. 강제성	6
3.2. 너무 비싼 연회비	7
3.3. 호환성	8
4. 샵메일 공개토론회	10
4.1. 토론회 요약	10
4.2. 토론회 이후	18
5. 개선 방안 제안	21
5.1. 사용자 선택 보장	21
5.2. 가격체계 변경	22
5.3. @메일 호환성 지원	23
참고자료	25

1. 배 경

2010년 지식경제부에서는 정보통신산업진흥원(이하 NIPA)을 통해서 전자문서 확산 방안을 수립하고, 2012년 관련 법령의 개정을 거쳐 12월부터 시행에 들어갔다. 이것이 샵메일이라는 공인전자주소 제도이다.

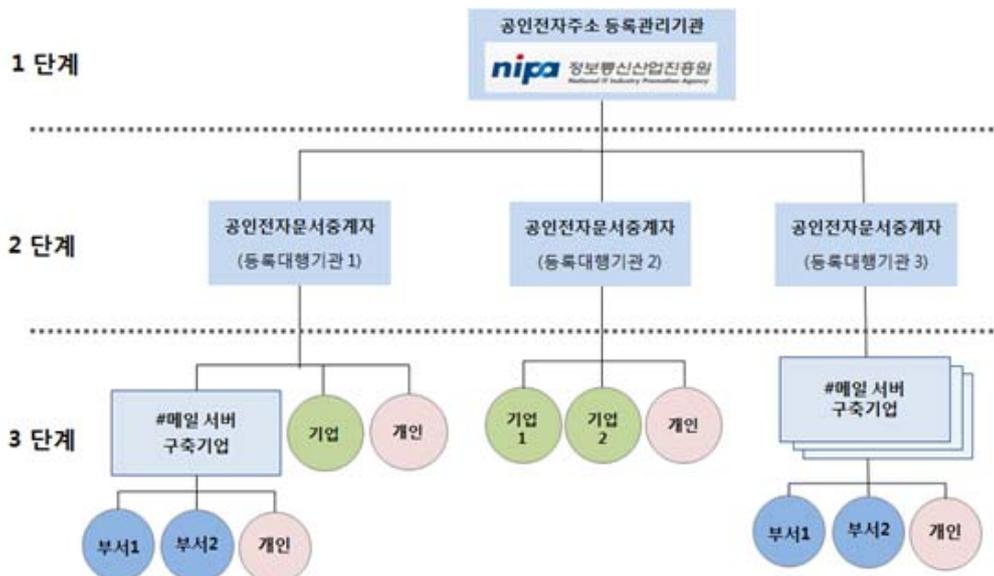
그런데 이 제도가 시행 초기부터 비판적 여론을 부르고, 보급도 애초 예상보다 더디게 진행되었다. 지식경제부에서 사업을 이어받은 미래창조과학부에서는 정부주도로 이 제도의 확산을 지원하기로 했으나 더 큰 반발여론에 부딪혔다. 사실관계가 명확히 설명되지 않은 채 의혹과 우려가 정당한 비판과 섞이고, 추진하는 쪽과 비판하는 쪽의 갈등이 깊어지고, 이해보다는 냉소적인 인식이 퍼지며 서로 거리만 멀어져 가는 상황이다.

소프트웨어정책연구소는 지난 3월말 개소와 더불어 정부가 추진하고 있는 소프트웨어정책을 점검하고 문제가 있으면 대안을 제시하는 일을 핵심업무로 설정하였다. 샵메일 사업은 연구소가 다뤄야 하는 대표적인 정부의 소프트웨어정책 사례이며, 진행단계와 추진속도로 보아 더 이상 검토를 늦춰서는 안 되는 상황이다. 시간이 많지 않아 내용이 일부 부족하더라도 큰 줄기에서 대응방안을 강구하고 실현하는 것이 중요한 시점이다.

2. 샵메일 개요

샵메일은 전자문서를 송수신하면서 사용자 본인확인, 송신·수신·열람 확인, 부인방지, 내용증명을 법적으로 인정받을 수 있는 공인전자주소 체계이다.¹⁾ 즉 등기우편과 내용증명을 전자문서에 적용한 시스템이다. 샵메일로 문서를 보내면 내가 보냈다는 것, 받는 사람도 내가 보낸 그 사람이라는 것, 그 사람이 수신하고 읽었는지 여부, 내용이 중간에 바뀌거나 유출되지 않았다는 것 등이 보장된다.⁽¹⁾

샵메일을 사용하려면 공인전자문서증계자라는 등록대행기관을 통해 공인전자주소를 발급받아야 한다. 이 공인전자주소에 샵(#)이 들어가기 때문에 공인전자주소를 간단히 샵메일이라고 부른다. 일단 공인전자주소를 발급받으면 증계자의 홈페이지나 증계자가 제공하는 애플리케이션을 이용하여 메일을 주고받을 수 있다. 등록대행기관을 통하지 않고 자체적으로 샵메일서버를 구축하여 사용하는 방법도 정의되어 있으나 증계자를 통하는 방법이 일반적이다. [그림1]



[그림 1] 공인전자주소 등록 체계(1)

1) 정확히는 추정임. 반대 증거가 없으면 법정에서 증거로 효력을 인정받는다라는 것

샵메일은 유료서비스이며 매년 지불하는 연회비와 송신할 때마다 지불하는 송신수수료가 있다. 연회비는 국가와 법인이 15만원, 개인사업자는 2만원, 개인은 1만원이며, NIPA가 결정한다. 개인은 자신의 샵메일 계정에 대한 검색에 동의는 경우에 수수료 면제, 국가/법인/개인사업자는 수신만 되는 공인전자주소의 경우에 각각 수수료를 면제해 준다.<표1> 이용수수료는 가장 일반적인 형태인 중계자를 통해 메일을 보내는 경우에 건당 100원이며 2014년말까지는 개인이 보내는 경우에 수수료가 면제된다.<표2>

<표 1> 샵메일 등록/갱신 수수료⁽¹⁾

특성값	국가/법인	사업	개인
수수료(1년단위)	150,000원	20,000원	10,000원*

*특성값 개인이 공공기관 등의 공인전자주소 검색에 동의한 경우와 수신전용 공인전자주소는 등록·갱신수수료 면제

<표 2> 샵메일 이용수수료⁽¹⁾

#메일 송신 (1건)		유통증명서 발급
중계자 가입자	#메일서버 구축자	
100원	80원	100원

수수료는 #메일 송신자가 부담하며, 표준전자세금계산서를 송신하는 경우와 특성값 개인이 송신하는 경우에는 한시적으로(기간: '13.10.1~ '14.12.31) 수수료를 면제

현재 샵메일을 이용하고 있거나 채택을 검토하고 있는 서비스는 표 3과 같다. 주로 공공기관이 개인과사업자에게 보내는 문서가 대상이다. NIPA에 따르면 현재 샵메일이 의무사항인 서비스는 NIPA 사업에 참여하는 업체에 대한 공문서 및 전자계약 서류이며, 그 외에는 해당기관에서 사용해 오던 등기우편이나 이메일 등의 기존 서비스와 샵메일 중에서 사용자가 선택할 수 있다. ⁽²⁾

<표 3> 공공기관 전자문서 유통 비즈니스모델 ⁽³⁾

비즈니스 모델	모델 내용	비고
<ul style="list-style-type: none"> ○ 가족관계증명서 신청·발급 - 대법원, 외교부(재외공관), 재외국민, KTNET 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대법원과 재외공관간 재외국민 가족관계증명서, 혼인증명서, 제적등본 등의 증명서 신청·발급 - 35개국 77개 재외공관(대사관, 영사관) * 미국, 중국, 독일, 사우디, 남아공, 호주, 브라질 등 	시행중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 예비군훈련통지서 안내 - 국방부, 예비군훈련대상자, 한국정보인증 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국방부의 예비군훈련 대상자에 대하여 예비군훈련 통지서를 #메일로 통지 	시행중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통, 사건수사, 총포화약업무 - 경찰청, 렌터카사, 리스사, 운수회사, 차량소유자, 코스콤 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통과태료 관련 통지 * 교통범칙금·과태료, 인도명령서, 압류통지서 등 ○ 운전면허 행정처분 관련 통지 * 운전면허 정지처분, 취소처분, 결정통지서 등 ○ 사건수사 관련 통지 * 출석요구서, 사건처리결과 통지 등 ○ 총포화약 관련 통지 * 총포 소지허가, 화약면허, 갱신, 처분통지 등 	시행중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방세 고지서 등 - 서울시청, 시민, 건설사, KTNET 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서울시민의 지방세 납입고지서를 #메일로 발송 ○ 서울시 건설관련 등록, 신고, 감리, 변경 등의 민원관련 서류를 #메일로 송·수신 	시행중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 부동산 등 민원행정 서비스 - 서대문구청, 부동산중개사업자, 민원인, 한국정보인증 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부동산 관련 등록, 신고, 폐업 등의 민원신청·접수 및 민원처리 결과를 #메일로 안내 	시행중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공문서 및 전자계약 서류 - 정보통신산업진흥원, 계약업체, R&D수행기관, 수행책임자 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선정 및 계약: 전자접수, 전자평가, 전자계약 * 공문서, 선정통보, 이의신청, 전자계약서 송부, 정산결과, 기술료납부, 제재통보, 보안자료 등의 공문서 및 전자계약 서류 유통 	시행중

비즈니스 모델	모델 내용	비고
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성범죄 알리미 서비스 - 여성가족부, 어린이 집, 유치원, 초·중·고등학교, 읍면동사무소, 지역아동센터, 청소년수련시설, 학교 교과교습학원, 아동·청소년을 둔 세대주 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성범죄자 신상정보 고지서 *성범죄자의 해당지역에 있는 기관 등과 19세 미만의 자녀를 둔 세대주에게 샵메일로 고지 ○ 성폭력범죄 예방 관련 안내 등 	추진중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차 주정차 위반 통지 -경기도청(시군구 포함) 운수회사, 차량소유자 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관내 주정차 위반 과태료 등의 고지서, 통지서 등을 #메일로 발송 	추진중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 학사업무, 직업훈련 업무 -한국폴리텍대학, 학생, 기업 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고등학생 : 직업훈련참가 신청 및 결과 ○ 대학생 : 학사관련 각종 안내문 ○ 기업 : 고용 재교육 직업훈련 안내 등 	추진중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 국민연금 관련 안내·통지 -국민연금공단, 연금대상자 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국민연금 가입자 및 수급권자 등을 대상으로 연금내역 등을 샵메일로 안내 	추진중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 은행의 금융거래 등 통보 -NH농협은행, 금융거래자 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ NH농협은행 고객에게 문자서비스(SMS)를 대체하여 금융거래 등 안내 서비스 	추진중
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성적·졸업·어학 증명서 유통 -아이앤티, 한국산업인력공단, YBM시사닷컴, KAIST, 대학생, 졸업자 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자격증 시험시 제출서류, 입사지원서류 제출시의 성적·졸업·어학·자격 등의 전자증명서를 샵메일로 유통 *어학(TOEIC, TOEFL, TEPS, JPT, HSK 등) 	추진중

전자문서의 유통에 대한 등기, 내용증명, 수신확인, 법적 근거 등 샵메일이 추구하고 있는 기능에 대한 실제적 수요가 있다는 것은 논쟁의 여지가 없다. 또한 현재 일반적으로 사용되고 있는 이메일로는 이런 기능을 완벽하게 지원할 수 없기 때문에 샵메일 같은 서비스가 자리를 잡는다면 매우 편리할 수도 있을 것으로 보인다.

그런데 일견 편리해 보이는 이 서비스에 대해 출범 당시인 2012년부터 지금까지 끊임없이 여러 문제가 제기되고 있다. 본 보고서에서는 샵메일에 대해 제기된 문제에 대해서 그 사실관계를 확인하고 문제가 있는 부분에 대해서는 대안을 제시하려 한다.

3. 샵메일의 문제점

샵메일에 대한 반대 주장은 샵메일 본질적인 문제보다 추진방식에 대한 문제가 핵심이라고 보인다. 효용이 검증되지도 않았고 가격도 등기우편 방식보다 훨씬 비싼 샵메일을 정부주도로 사실상 강제적으로 사용하도록 정부나 공공기관의 서비스에 적용하고 있는 점이 가장 큰 원인이다. 보급과 확산을 추진하는 방식이 공정한 시장경쟁을 통해 진행되어 사용자가 스스로 샵메일 선택을 결정할 수 있다면 샵메일이 성공하든 실패하든 사용자는 결과를 수용할 것이고 반발도 크지 않을 것이다.

(1) 강제성

샵메일의 확산을 재촉하기 위하여 정부, 지자체, 정부출연기관 등에서 강제적 또는 사실상 강제적인 방법으로 샵메일의 사용을 무리하게 추진하고 있는 사례가 계속 지적되고 있다. 몇 가지 사례를 살펴보면 다음과 같다. ⁽⁴⁾

- NIPA가 발주하는 과제를 신청할 때 연구책임자의 샵메일 계정을 반드시 입력하도록 요구하여 샵메일 사용자가 아니면 NIPA에 과제 신청을 할 수 없다. ⁽²⁾
- 미래창조과학부와 산하기관이 발주하는 사업과 연구과제에 응모하려면 샵메일을 사용하는 것이 권장되고 있다. 완전한 강제조치는 아니지만 정부 및 정부산하기관에서 특정 방식을 권장하는 것은 업체에게 권장 이상의 의미를 줄 수 있다.
- 그 밖의 공공기관은 샵메일 외의 다른 방법도 허용하고 있으나 샵메일 사용을 권장하고 있다.

(2) 너무 비싼 연회비

샵메일은 현행 등기우편에 비해 매우 비싸다.<표1>

- 법인의 경우에 규모와 상관없이 매년 15만원의 연회비를 내야 한다. 등기우편을 대체하는 서비스라고 주장하면서 등기우편에는 없던 연회비를 내야 하는 이상한 사업모델이다. 대신 매번 지불하는 송신수수료가 저렴하지만 종합해 보면 매년 80회 이상의 등기우편을 보내는 법인이어야 비용이 절감된다.
- 이메일 보관용량 확장 시 추가 비용. 거의 무료로 가까운 기존의 이메일에 비해 너무 큰 비용을 요구한다.
- 참고로 현행 등기우편은 1회 사용시 2,000원정도의 비용이며 택배도 4,000원에서 5,000원 수준이다. 연회비가 없고 사용할 때만 요금을 부과한다. ⁽⁵⁾

정부주도로 의무적으로 가입하도록 한다고 비판받는 제도가 비싼 연회비까지 요구하면 사용자에게는 세금과 다를 바 없이 인식된다. 더구나 연회비가 시장에서 정해지는 구조가 아니라면 불만은 더욱 커질 수 밖에 없다.

샵메일이 비싼 이유는 가격이 시장에서 결정된 것이 아니라 NIPA에서 결정되어 내려오는 구조이기 때문이다.(전자문서 및 전자거래 기본법 시행규칙 제1조의5⁽⁶⁾)가격을 일방적으로 정해서 보급을 하니 일반 서비스와 같이 업체간의 경쟁에 의해 낮춰질 여지가 없다. NIPA는 현재의 높은 연회비가 중계 서비스 업체의 초기 투자를 보전해 주기 위한 수단이라고 한다. 그러나 이윤을 목적으로 하는 업체가 스스로의 사업성 평가를 거쳐서 중계 서비스 사업 진출을 위해 투자한 것을 사실상 강제로 사용하게 되는 사용자에게 연회비로 부과하여 보전한다는 것은 납득할 수 없는 체계이다.

샵메일의 가격구조는 매년 많은 문서를 개인이나 업체에 발송해야 하는 공공기관만 유리한 구조이다. 대신 수신자는 새로운 메일을 설치해야 하고 평소에 거의 사용하지 않다가 어쩌다 한번 샵메일이 왔을 때 이것을 받았다는 법적인 책임까지 져야 한다. 공공기관 비용절감의 대가로 사용자가 불편과 불이익을 감수해야 하는 것으로 보이기도 한다.

과다한 연회비 문제와 관련해서 중계자 선정 방식에도 문제의 소지가 있다. 중계자는 일정 기준을 만족하는 업체가 신청하면 NIPA에서 중계자로 지정하는 체계이다. 초기에는 중계자의 투자를 보전하기 위해 높은 연회비를 책정했는데 샵메일의 보급이 확산된 후에는 이런 지정제가 신규 중계자의 진입을 어렵게 하여 경쟁을 저해하고 기술개발이나 시장활성화 기회를 막는 역할을 할 수도 있다.

(3) 호환성

본질적 문제로는 기존 이메일(이하 @메일)과 호환되지 않는다는 점이 있다. 샵메일은 @메일의 표준 기술인 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)와 호환되지 않는다. 이에 따라 다음과 같은 문제가 발생한다.

- 사용자는 익숙한 @메일과는 별도의 메일을 사용해야 한다.
- @메일에서 사용하는 기반구조를 활용할 수 없고 독자적인 데이터 센터와 서버 구축 등의 비용이 든다.
- 기술이 고립되어 신 기술을 적용하는데 뒤처지거나 불가능해 진다.

@메일은 단순히 메일을 주고받는 용도뿐 아니라 주소록, 캘린더, 소셜 어플리케이션 등 다른 앱과 연동해서 사용하는 생활의 핵심 요소가 되었다. 현대의 서비스나 앱은 메일, 주소록, 캘린더, 위치정보, 브라우저, 설치된 앱 등 사용자가 이미 사용하는 기능과 자연스럽게

연동하는데 많은 노력을 기울인다. 메일은 주소록, 캘린더, 전화, 지도 앱과 연동하고, 메일주소는 서비스의 아이디로 사용되고, 업무상의 일정관리, 결제, 소통도 주로 메일로 이루어진다. 앞으로 나올 서비스와 애플리케이션도 @메일을 비롯한 기존 기능과 연동하는 것은 기본일 것이다. 그렇지 않으면 사용자의 선택을 받지 못해 살아남을 수 없기 때문이다.

장기적으로는 호환성을 포기함에 따라 당장의 비용이나 불편함보다 산업적인 악영향을 미칠 것이 걱정된다. 소위 글로벌 스탠다드라고 부를 수 있는 @메일은 전세계의 개발자와 기업에서 끊임없이 개선하고 있다. 구글은 보안을 강화하기 위해 End-to-end encryption을 추가하고, 마케팅 업체는 메일이 스팸으로 처리되지 않는 방법을 연구하고, 메일을 음성으로 읽어주는 앱도 나오고 있다.⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾ 국내 소프트웨어 업체도 글로벌 환경에서 경쟁하는 제품을 만들어야 성공할 수 있으므로 샵메일에 관련된 개발은 동기부여가 되기 어렵다. 독자적인 기술을 추구함으로써 우리나라의 전자문서 규격은 기술 발전을 적시에 반영할 수 없으며 고립되고 뒤처지게 될 것이 우려된다.

4. 샵메일 공개토론회

(1) 4.1. 토론회 요약

지난 6월 3일 소프트웨어정책연구소 주최로 샵메일 현황 및 개선방향이란 주제의 공개토론회가 열렸다. 샵메일을 추진해 온 NIPA 전자문서사업단 강현구단장과 샵메일 도입에 비판적인 오픈넷 이사 겸 고려대 법학전문대학원 김기창교수가 발제를 하고 토론자로 전자문서 전문가인 상명대 송병호 교수와 한국산업기술대학교 이영곤 교수가 참여하여 샵메일에 대한 정확한 사실을 알리고 현장의 소리를 듣는 행사였다.

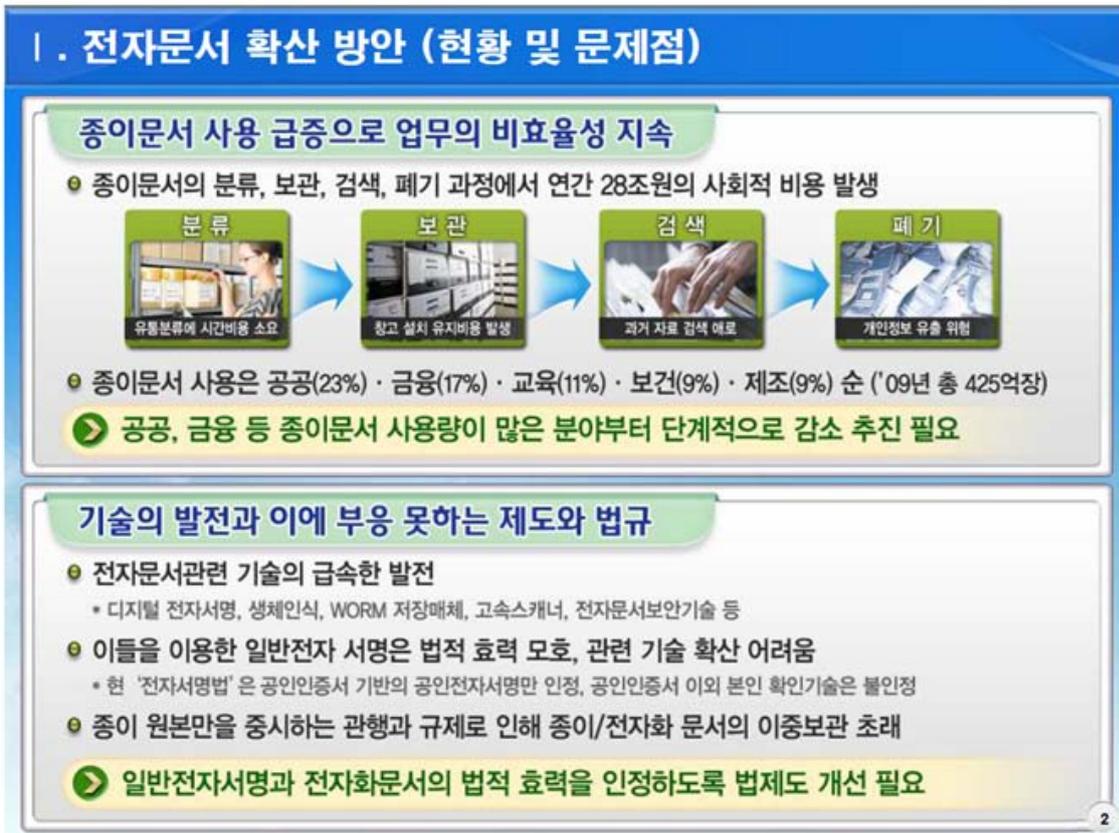
첫 번째 발제자인 강단장은 샵메일 사업에 대한 추진 배경과 현황을 설명해 주었다.

- 샵메일은 전자문서의 인쇄를 줄이는 방안으로 추진한 사업이다
 - 정부의 전자정부, 전자무역 등의 사업과 민간의 전자결재, ERP (전사적 자원관리) 적용 등을 통해 정부와 기업의 전자문서 도입은 늘었다. 그러나 실제 업무에서 전자화된 문서를 다시 인쇄하여 사용하기 때문에 인쇄용지의 사용이 급증하여 전체 종이 소비량이 기대만큼 감소하지 않고 있다. 전체 종이 소비는 소폭 감소 추세지만 정보인쇄용지 소비는 최근 5년간 연 15.4% 증가 추세이며 종이문서의 분류, 보관, 검색, 폐기 과정에서 연간 28 조원의 사회적 비용이 발생한다. ([그림2], 2010년 기준)
 - 이런 상황을 해소하기 위해 전자문서 활용을 확대하는 사업을 추진하기로 하였다. 구체적으로는 전자화 문서의 법적 효력을 인정받을 수 있는 법제도 개선, 각종 증명서와 청구서를 전자문서로 보낼 수 있는 유통 기반 강화, 사용자의 인식 개선, 이를 실현할 수 있는 기반 기술 구축 등의 과제가 포함되었다.

- 이 사업을 통해 종이문서의 사용량을 획기적으로 줄일 뿐 아니라 업무 효율성을 제고하고 전자문서산업을 차세대 성장동력으로 육성할 수 있는 계기가 될 것으로 기대하고 있다. 이 사업에 의해 개정된 법이 전자서명법과 전자거래기본법이고, 구체적 수단이 공인전자주소, 샵메일이다.

○ 추진 경과 ⁽¹⁰⁾

- 2010: 전자문서 확산 방안 수립
- 2012.06: 전자거래기본법 개정
- 2012.09: 전자문서 및 전자거래 기본법, 시행령, 시행규칙 시행
- 2012.12: 공인전자문서중계자 지정. 공인전자주소 등록 시행
- 2014.05: 공인문서중계자 7개사 영업활동 중



[그림 2] 전자문서 활용 현황 및 문제점(2010년) ⁽¹⁰⁾

샵메일에 대한 쟁점은 여러 가지가 제기되었으나 특히 다음 세가지 내용에 대해서 치열한 토의가 있었다.

○ 실질적 강제

- 샷메일 확산을 정부주도로 추진하는 과정에서 사용자에게 샷메일 가입을 “실질적으로” 강제하고 있다는 문제가 있다. 이 문제는 사실상 토론회의 핵심 쟁점이라고 할 만큼 토론자와 청중들로부터 많은 지적을 받은 내용이다.
- NIPA는 샷메일은 NIPA에서만 의무적으로 사용하도록 하고 있으며 그 밖의 경우에는 사용자의 선택사항이라는 기존의 주장을 반복하였다. 샷메일 사업에 관여하고 있다는 한 청중도 언론이나 인터넷에 보도된 내용은 과장된 것이며 강제로 추진하지는 않는다고 주장하였다.
- 그러나 현실에서는 샷메일 가입자 확보가 강조되어 추진됨에 따라 실질적 강제의 현상이 나타난다. 중앙일보 사회부 기자에 따르면 샷메일에 가입하면 예비군 훈련 시 일찍 귀가시켜 준 사례, 샷메일 가입권유 문자가 예비군 동대장으로부터 여러 번 오는 사례 등을 제보받았다고 한다.
- 토론내용 중에는 NIPA에서 샷메일 사용을 강제하지 않는다는 점을 공개적으로 약속할 수 있느냐, 다른 것은 모르겠으나 제발 강제 적용만은 안 한다는 약속을 지켜주길 바란다 등의 매우 강한 불만과 우려의 의견이 제시되었고, 이에 대해 NIPA에서는 재차 강제적 적용을 하지 않겠다는 확인으로 응답하였다.
- 토론이 진행되며 실질적 강제 문제는 NIPA만의 문제가 아니고 샷메일의 구조적인 문제가 아닌가 생각이 들었다. NIPA에서는 공식적으로 실질적 강제는 없다는 답변을 했다. 그러나 샷메일의 영업은 중계자로 등록된 7개 업체에서 하고 있고 이 업체들에게는 가입자를 늘리는 것이 매출과 이익에 직결된다. NIPA는 공식적으로 강제하고 있지 않다는 지침을 정하고 강제가 없다고 주장할 수 있겠으나 중계자 입장에서는 영업을 위해 최선을 다해야 하고 이것은 사용자가 적절한 설명없이 가입을 강요받는 상황을 끊임없이 만들어 낼 가능성이 있다.

- 실질적 강제 문제는 샵메일의 평판을 악화시키는 결정적인 역할을 하고 있는 것으로 보인다. 샵메일은 여러 비판에도 불구하고 분명히 긍정적인 효과를 얻을 수 있는 분야가 있다. 토론에서 제시되었던 긍정적 사례로 렌터카 회사의 경우가 있다. 렌터카 회사에서는 대여 차량이 반납된 후 대여기간 동안의 교통위반에 대한 범칙금 통지서를 나중에 받게 되는데 규모가 큰 회사는 하루 수백통의 통지서를 받아서 처리해야 한다. 이것을 샵메일로 전환한 후에 서류로 처리할 때보다 편리해 졌다고 한다. 이런 긍정적 사례가 실질적 강제에 대한 불만에 의해 가려지면 정작 필요한 분야에서도 사용할 수 없게 되는 피해를 가져올 수도 있다.

○ 가격정책

- 두번째 중요한 쟁점으로 연회비의 문제가 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 연회비와 사용료를 NIPA가 결정하도록 되어 있기 때문에 시장경쟁을 통한 가격인하나 품질개선의 여지가 없다.
- NIPA는 샵메일의 연회비는 공인전자주소의 수수료에 대한 용역 연구결과에 따라 정한 것이며, 중계사업자의 초기 투자비용을 보전해 주는 것을 고려했다고 밝혔다. 법인의 경우에는 모든 직원이 하나의 주소를 공유해서 사용하기 때문에 다소 높게 책정했으며 법인의 규모에 따른 구분은 간과한 것 같다고 인정했다.
- 연회비를 완전히 없애고 사용수수료를 높여서 현행 등기우편과 동일한 방식으로 운용할 의사를 묻는 질문에는 곤란을 표명했다. 중계자로 선정된 업체의 초기 투자 비용이 부담되기 때문에 빨리 해소해 주는 쪽으로 가야 한다는 답변이다. 그리고 장기적으로 사용자가 늘면 연회비가 줄어들 것이라는 얘기도 있었다.
- 연회비에 대한 NIPA의 인식은 생각보다 안이한 것으로 보인다. 그러나 한편에서는 정부주도로 적극적 영업을 펼쳐서 실질적 강제라는 얘기까지 나오면서, 다른 한편으로 NIPA에서 결정한 연회비를 매년 지불하는 고객의 입장에서는 아무리 효과가 좋고 업무에 도움이 되었다고 해도 세금과 다를 바 없다.

○ 기술 호환성

- 장기적으로는 샵메일이 @메일과는 다른 기술로 구현되어 국내 산업발전에 장애가 될 것이라는 문제이다.
- 호환성 문제에 대한 NIPA의 전략은 해외로 나가서 시장을 확대하여 기술의 고립을 막고 글로벌하게 샵메일의 입지를 구축하겠다는 것이다. NIPA 주장은 다음과 같이 요약된다. 과제에서 해결하려던 목표가 @메일만으로는 해결되지 않기 때문에 기존 전자문서 기술인 EDI(Electronic Data Interchange)에서 일부 규격을 차용하여 샵메일이라는 새로운 규격을 만들어 냈고, 국제적으로 고립되지 않기 위해 ISO 전자문서 표준화 작업에 참여하여 좋은 반응을 얻었다. 이런 사업을 정부주도로 추진된 사례가 해외 선진국에서도 없는 것은 아니다. 샵메일을 국내에만 적용하는 것이 아니라 해외로 진출할 계획이지만 원활한 추진을 위해서는 국내에서 활용이 되어야 가능할 것이라고 생각한다.
- 해외로 나가기 위한 발판으로 국제 표준화 작업을 진행하고 국내에서도 성공적으로 자리잡은 기술로 만들려고 노력하는 것 같다. 해외의 유사 기술보다 먼저 추진해서 해외 시장을 선점해야 한다는 점도 작용하고 있는 것 같다.
- 이런 전략도 잘 납득되지 않는다. @메일은 이미 사실상 국제 표준과 마찬가지로이기 때문에 해외 진출을 염두에 둔다면 기존 기술과의 호환성이 없는 기술은 채택될 가능성이 거의 없다. 비록 ISO 같은 국제 기구의 표준으로 등록된다고 해도 해당 국가에서 사용자가 받아들이지 않는다면 의미없는 표준이 돼버릴 것이다.

- 더구나 @메일로 샵메일의 기능을 완전히 지원할 수 없는 것도 아니다. 하루가 다르게 발전하는 기술로 인해 필요한 기능을 지원할 수 있는 때가 멀지 않을 수도 있다. 여기에 대한 비판에 대해서는 토론회에서 발표한 김기창교수의 자료를 인용하겠다. (그림3) 이것은 아직 널리 퍼진 기술은 아니고 하나의 사례일 뿐이지만 중요한 점은 @메일에서 여러 가지 방식으로 전자문서의 보안과 인증, 내용증명을 하는 사례가 나타날 것이라는 것이다. 이것을 정부가 나서서 표준과 서비스를 정하여 강하게 권장하는 것은 좋은 방법이 아니라는 것이 비판하는 쪽의 주장이다.

@ 메일에서도 충분히 구현가능

The Summer of Snowden may have taken the Lavabit email service offline, but the lifeblood of the service is still alive and relevant to Dark Mail. The goal is to perfect and release its source code as a free and open-source software (F/OSS) project. The "magma" daemon supports access via SMTP, POP3, IMAP4 and HTTP. Magma can be clustered and transparently encrypts user data before storing it on disk. It includes a Javascript webmail system that uses a JSON-based API to provide secure mail access via the web.

Along with preserving existing functionality, the team will build in support for the Dark Mail protocol. Dark Mail, a newly developed messaging protocol, is designed to provide end-to-end encryption of both the message itself and the email in transit. Because encryption will be integrated into the protocol itself, it will be invisible to the user. Dark Mail users will get the security of PGP without the cognitive burden; if someone can use email today they will be able to use Dark Mail tomorrow.

[그림 3] @메일로도 지원 가능 ⁽¹¹⁾

이런 세가지 쟁점 외에도 다음과 같은 문제점이 지적되었다.

○ @메일은 법적 효력이 없는가

- 김기창 교수에 의하면 법적 효력은 샵메일과 다르지 않다고 한다. 전자문서 및 전자거래 기본법 제4조에 의해 전자문서의 법적 효력을 인정하고 있기 때문에 @메일로도 계약, 인증, 증거 등의 효력을 가질 수 있다는 것이다.[그림4]
- 특히 수신된 문서의 효력이 받은 사람이 실제로 읽었는지가 아니라 문서가 언제 도착했느냐를 기준으로 한다는 점은 일반인이 혼동하기 쉬운 내용이다. 김교수의 주장대로라면 샵메일의 장점 중 하나인 열람확인 기능의 중요성이 상대적으로 낮아지게 된다.[그림 5]
- 반론으로서 샵메일이 @메일에 비해 유리한 점은 법적으로 쟁점화되었을 때 샵메일은 전송에 대한 입증이 쉬운 반면 @메일은 메일의 전송을 입증하는 것이 어렵다는 점이 지적되었다. 샵메일은 전자문서 및 전자거래 기본법 제18조의5에 의해 전자문서를 전송한 사실을 인정받을 수 있으며, 이것을 법적추정효력이 있다고 한다.[그림 5] 샵메일은 유통증명서를 발급받아 제출하면 되고, @메일의 경우 인터넷 서비스 제공업체의 로그 기록을 입수하는 등 다른 방법을 통해 전달을 증명해야 한다.
- 이 쟁점은 문서와 문서의 유통을 혼용해서 생긴 것으로 보인다. 문서로서 샵메일과 @메일은 법적 효력의 관점에서 동일하다. 전자문서 및 전자거래 기본법 제4조에도 전자문서라고 포괄적으로 표현되어 있으며 문서가 어떻게 전달되어야 한다는 제약은 없다.
- 문서 유통의 측면에서는 샵메일이 전송사실에 대한 입증이 편리하다. 그러나 @메일의 경우에도 전달 기록이 메일서버에 남아 있기 때문에 샵메일 수준의 법적 효력을 가질 수 있도록 하는 것이 가능할 것이다.

@ 메일의 '법적' 효력

	@ 메일	# 메일	
의사표시, 계약체결 수단	Yes	Yes	
효력발생시기: 도달주의	Yes	Yes	'실제로' 열람했는지 여부와는 무관
증거능력	Yes	Yes	
인증서 / 전자서명 사용	Yes	Yes	

제 4 조 (전자문서의 효력) ① 전자문서는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 전자적 형태로 되어 있다는 이유로 문서로서의 효력이 부인되지 아니한다 .

“ 문서로서의 효력 ” 이 무엇일까 ?

이른바 # 메일은 ' 문서 ' 가 아닌가, 문서보다 우월한 그 무엇인가 ?

[그림 4] 이메일의 법적 효력 ⁽¹¹⁾

□ 우편과 전자우편 비교

구 분	우 편		전자우편	
	일반우편	내용증명	e메일	#메일
이용환경	우체국 방문	우체국 방문	인터넷 이용	인터넷 이용
문서종류	종이문서	종이문서	전자문서	전자문서
신 속 성	x	x	●	●
편 리 성	x	x	●	●
보 안 성	x	△	x	●
발신자 본인확인	x	△	x	●
수신자 본인확인	x	●	x	●
수신확인	x	●	△	●
열람확인	x	x	△	●
법적추정효력	x	x (사법기관 판단)	x	● (유통증명서)

* 법적추정효력 : 반대 증거가 제시될 때까지 진실한 것으로 인정하여 법적효과를 발생

[그림 5] 우편과 전자우편 비교 ⁽¹⁾

○ 현행 샵메일 서비스의 낮은 품질

- 7개 중계자가 제공하는 서비스는 시스템 오류도 있고 업무처리 절차의 문제도 있어서 정부에서 사용하라고 권장하는 서비스로서 부끄러운 수준이다. 발제자인 김기창교수는 발표자료의 상당 부분을 할애하여 현행 서비스를 사용할 때의 오류와 보안의 허점을 지적했다. 특히 문서의 보안과 무결성(내용증명), 본인 확인을 강점으로 내세우는 샵메일에서 정작 사용자의 ID 유출이 쉽고 암호 변경 요청에 대해 본인 확인이 취약하다고 지적한 내용은 사소하지 않은 문제였다. 지적된 문제는 시스템을 운용하며 개선되겠지만 이런 수준으로 관찮을 것이라는 사고방식은 쉽게 바뀌지 않는 법이다.

○ 보내는 쪽이 받는 쪽보다 유리한 비대칭적 이해관계를 고려하지 않은 비용절감 효과

- NIPA의 자료(그림2)와 같이 연간 28조원의 사회적 비용이 소비되고 있는 상황에서 정부가 나서지 않고 민간에 맡겨 두었을 때 이 문제가 해결되겠느냐는 샵메일 옹호 발언도 있었다. 이에 대해 김기창 교수는 샵메일의 구조가 보내는 쪽이 유리한 구조이기 때문에 샵메일을 통해 얻어지는 비용절감의 효과는 받는 사람의 추가 비용도 고려해야 한다고 주장했다. 28조원의 일부를 절감하는 효과가 있어도 받는 사람이 추가 비용을 지불하거나 비용으로 환산하기 어려운 시간 손실 등의 요소를 무시하면 비용절감은 과대포장될 수 밖에 없다.

- 샵메일이 항상 받는 사람에게 불리한 것만은 아니다. 개인이 샵메일 주소의 검색을 허용하면 무료로 주소를 만들 수 있고 이 주소를 사용하여 증명서, 고지서 등을 받을 수 있어서 유리한 경우도 있다. 그러나 여기에는 이런 것을 이미 @메일로 받는 서비스가 있다는 반론이 있다. 즉 증명서, 고지서 등은 지금도 이메일로 받고 있는 서비스가 많이 있고 법제도상 안 되는 경우에도 한 줄 정도만 고치면 되는 정도로 간단하다.

- 샵메일 사업을 추진하며 법제도 개정을 통해 공공기관에서 증명서, 고지서를 전자문서로 보낼 수 있게 한 것은 성과이지만 샵메일만 사용하도록 한 것은 성과를 축소하는 결과가 되었다.

○ 정보 집중에 따른 보안 우려

- 한 청중은 샵메일 구조상 NIPA에 모든 유통정보가 모인다는 점에 대해 보안 우려를 지적했다. 정보가 한 곳에 집중되면 필연적으로 외부 또는 내부의 보안 사고를 부를 수 있다. 기술적으로는 NIPA가 단일 장애점(Single point of failure)이 되어 정전, 폭우 등의 사건, 사고에 의해 정보가 훼손되거나 서비스가 중단될 수 있다. 샵메일이 활성화된다면 이에 대한 대비도 필요할 것이다.

(2) 토론회 이후

공개토론회 이전의 여론은 주로 비판적인 내용 일색이었으며 사실 관계가 불명확한 부분에 대해서는 부정적인 추정을 하고 있는 것이 대부분이었다. ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾

그러나 토론회에서 NIPA의 주장과 이에 대한 비판에 대해 공개 토론을 하고 샵메일 추진 배경과 목적에 관한 해명을 들은 후에는 미묘하긴 하지만 여론의 분위기가 변화한 것을 볼 수 있었다. ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾ 추진 내용과 방식에는 여전히 문제를 지적하고 있지만 토론회에서 NIPA가 해명한 대로 실천하면 지금같이 전면적인 반대에 부딪치지는 않을 것으로 보인다.

이런 반응을 보면서 NIPA의 샵메일 추진방식에 두 가지 아쉬운 점을 지적하고 싶다.

먼저 샵메일의 추진단계에서 공개적인 논의를 적극적으로 할 필요가 있었다. 공개토론회에서 일부 격양된 참석자도 있었으나 합리적인 방식으로 시장중심적으로 추진하면 납득할 수 있다는 것이 토론회의 분위기나 그 이후 발표된 글의 주장이라고 보인다. 마찬가지로 개발단계에서도 보다 많은 전문가의 의견을 수렴하여 진행했어야 한다.

둘째로 전자문서산업 통계 및 이용실태조사를 좀 더 세밀하게 수행하여 샵메일 추진에 활용하지 못한 것이다. NIPA에서는 2011년부터 계속 기업체 대상의 전자문서활용 현황에 대한 실태조사를 시행해 왔다. 2011년 설문에는 공인전자주소에 대해 언급이 없으나 2012년 조사부터는 공인전자주소, 샵메일에 대해 알고 있는지 묻는 문항이 추가되었다. 즉 기계적으로 현황을 조사한 것이 아니라 샵메일의 출시에 따라 홍보여부와 기업체 적용 시 예상 효과 등에 대한 조사를 실시한 것이다. 샵메일에 대한 비판이 2013년 하반기에 나오기 시작했으므로 여론의 지적 사항에 대한 조사를 2013년에 포함하기는 늦었을 수도 있다. 그러나 연회비나 사용료와 같은 가격정책에 대한 문항이 2012년이나 2013년 조사에 포함되어 여론을 파악할 필요가 있었다. 일반인을 대상으로 서비스할 생각이었으니 설문조사도 기업체만 대상으로 할 것이 아니라 일반인도 포함했으면 보다 사용자 친화적인 가격정책을 세울 수 있었을 것이다. ^{(17) (18) (19)}

5. 개선 방안 제안

보고서의 결론으로 공인전자주소 추진과정에서 파악된 문제를 해결하기 위한 개선안을 제안한다. 앞의 두 가지 안은 샵메일 보급 추진 방식의 문제를 개선하는 방안이고 세번째 안은 샵메일 자체를 개선하는 중장기 방안이다.

(1) 사용자 선택 보장

정부주도의 실질적 강제에 의한 샵메일 보급이라는 문제점을 해소하려면 샵메일과 기존의 등기우편 또는 @메일과의 공정한 경쟁을 보장하여 사용자가 자발적으로 판단하게 하는 조치가 필요하다. 강제적 혹은 실질적 강제라는 것은 NIPA에서도 해명했듯이 오해될 수 있다. 그러나 NIPA가 아니더라도 중계자같이 샵메일과 관련된 사업을 하는 업체로서는 최대한의 성과를 내기 위해 최선을 다 해야 하며 이 과정에서 실질적 강제 문제는 반복될 소지가 많다. 이런 현실을 고려하여 강제 보급의 오해를 없애기 위해서는 다음과 같은 조치를 취하는 것이 필요하다.

- 공공기관의 샵메일에 대한 과도한 권유를 중단한다.
- 샵메일을 권유할 때 사용자가 등기우편, @메일 등 기존에 해 오던 방법을 선택할 수 있다는 것을 명확하게 표현하도록 한다.
- 이미 의무적으로 사용하도록 하고 있는 NIPA와 그 밖의 기관은 샵메일 사용을 선택사항으로 변경한다.

(2) 가격체계 변경

시장경쟁을 하려면 샵메일의 가격 체계도 변경해야 한다. 현재의 구조는 시장의 요구에 의해 가격이 정해지는 구조가 아니기 때문에 경쟁에 의한 발전을 기대하기 어렵다. 그리고 나중에는 신규 업체의 진입을 어렵게 하여 발전을 더욱 방해할 수도 있다. 기술력을 가진 업체가 적은 비용으로 값싸게 서비스를 제공할 수 있도록 유연한 가격체계가 필요하다.

- 연회비를 없애고 등기우편과 마찬가지로 사용할 때만 지불하는 수수료 방식으로 변경
- 송신수수료를 자율화하여 중계자간의 경쟁 체제 확보
- 중계자간의 가격 담합 여부에 대한 감시 감독 강화
- 중계자 등록제를 검토하여 시장 규모에 따른 유연한 경쟁 체제 지원

앞의 두 조치는 현행 샵메일 제도를 기존 제도와의 경쟁체제로 운영하여 사용자가 자발적으로 선택하도록 하는 방안이다. 사용자는 기존 우편제도나 @메일과의 비교, 샵메일 중계자간의 서비스 비교를 통해 자신에게 유리한 방식을 선택할 수 있다. 사회적으로 납득할 수 있는 정상적인 경쟁을 통해 샵메일이 사업영역을 확보한다면 사용자의 불만도 줄어들 것이고 샵메일과 연계된 새로운 서비스도 활성화되는 것을 기대할 수 있다. 반대로 경쟁에서 자리를 못 잡는다면 애초부터 무리한 정책이었다는 의미이다.

시장경쟁 방식으로 추진하면 정부에서 밀어붙이는 것보다 보급이 천천히 진행될 수 있다. 그러나 성공한 서비스는 초기에 천천히 확산되더라도 일단 토대를 갖추면 충직한 사용자를 통해 급성장한다. 샵메일도 시장경쟁을 통해 점진적으로 보급을 확대하면서 그 사이에 서비스 수준을 높이고 체계도 개선하여 경쟁력있는 서비스로 만들어 나가야 한다.

(3) @메일 호환성 지원

지금부터 새로 전자문서 유통방안에 대한 연구를 시작한다면 @메일을 활용하는 체계의 개발을 추진해야겠지만 현행 샵메일은 이미 긍정적 효과를 보고 있는 분야도 있고 여러 업체가 적지 않은 투자를 한 상태이기 때문에 적절한 타협점이 필요하다. NIPA도 샵메일을 개선하여 SMTP같은 기존 기술과 호환하기 위한 노력을 할 것이라고 토론회에서 밝힌 만큼 이 개선안을 샵메일에 포함하겠다는 의지가 있을 것으로 보인다.

NIPA에서 샵메일을 개발하는 과정에서 이미 드러났듯이 현재 제기된 모든 요구사항을 한꺼번에 만족하는 기술은 아직 없다. 전체 요구사항에 대한 기술적 완전성을 추구하면 많은 시간이 필요하고 시장과 사용자는 이미 더 앞으로 나아가 있을 것이다. 기술이 이미 나와있다고 해도 한 가지가 아니거나 나중에 새로운 기술이 나와서 기존 기술을 대체하는 등 빠르고 지속적으로 변화할 수 있다.²⁾²⁾

따라서 호환성을 위한 개발은 단계적이고 점진적으로 진행하는 전략을 수립하여 진행하는 것이 바람직하다.

- 요소별로 구분하여 적용할 수 있는 추진 체계
 - 암호화, Signing 등 이미 기술적으로 검증된 요소부터 서비스에 적용하는 단계적 추진 전략
- 신 기술을 반영할 수 있는 유연한 체계

2) 이 보고서를 준비하는 중에 구글IO 컨퍼런스에서 새로운 Gmail API가 공개됐다. 애플리케이션에서 Gmail을 활용하여 더욱 편리한 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

<http://googleappsdeveloper.blogspot.kr/2014/06/introducing-new-gmail-api.html>

- 실질적 표준 기술 활용
 - SMTP, PGP 등 현재 활용되는 기술 활용
 - POP3, IMAP 등을 활용하여 Outlook (Express), Thunderbird, Gmail 등 주요 이메일 애플리케이션 지원 방안
- 산학연 등과 연계하여 공개적인 연구 개발 추진
 - 오픈소스, 분산협업, 공청회 등을 적극 활용한 개발
 - 시장 변화, 신기술 출현 등의 상황에 유연하게 대처할 수 있는 규격 및 기술 개발
- 법제도 검토
 - @메일 호환성을 제공하기 위한 법제도 개선사항 검토 및 반영

추정컨대 지금까지 샵메일 개발에 들었던 비용보다 호환성 지원을 위해 드는 비용이 훨씬 커질 것이다. 이 비용을 모두 정부에서 부담하는 것은 또 다른 논쟁을 부를 수 있다. 일단 법제도 상의 제약을 풀어 주고, 기술 발전에 따라 상용 서비스가 진입하여 사업화 할 수 있도록 필수 요구사항과 엄격한 시험방안 정도만이라도 제대로 정리하고 성실하게 관리해 가는 것이 합리적인 추진 방안일 것이다.

참고 자료

1. 정보통신산업진흥원, “공인전자주소 설명 및 주요 질문”,
<http://www.npost.kr/>, 2014년 4월.
2. -, 사업안내 중 전산접수 매뉴얼, “NIPA 웹 사이트”, 2014년 5월 22일
(<http://www.nipa.kr/biz/noticeView.it?bizId=00014&boardId=noti&boardNo=221&menuNo=18&page=1>)
3. -, 공공기관 전자문서 유통 비즈니스모델, 2014년
4. 이데일리 뉴스, 정부 사업서 '샵메일' 사용 의무화 논란, 2014년 5월 6일
(<http://www.edaily.co.kr/news/newsRead.edy?SCD=JE41&DCD=A00504&newsid=01849926606086296>)
5. 우정사업본부, 우편요금 및 수수료
(<http://www.koreapost.go.kr/kpost/sub/subpage.jsp?contId=010101010100>)
6. 미래창조과학부, 법무부, 전자문서 및 전자거래 기본법 시행규칙, 2013년 12월 31일
(<http://www.law.go.kr>)
7. Google, End-to-End (<https://code.google.com/p/end-to-end>)
8. MusthalaLinda, 5 best practices to improve your email delivery success rate, 2011년 4월 1일
(<http://www.networkworld.com/article/2201665/smb/5-best-practices-to-improve-your-email-delivery-success-rate.html>)
9. BaikDong, Voice Brief - text to speech voice assistant for news email and more, 2012년 5월
(<https://itunes.apple.com/us/app/voice-brief-text-to-speech/id423322440?mt=8>)
10. 정보통신산업진흥원, SPRI 샵메일 공개토론회 발표자료(강현구단장), 2014년 6월 3일
(http://spri.kr/spri/cast/spri_laboratory_activity.cube?TYPE=view&ID=100)
11. 김기창. SPRI 샵메일 공개토론회 발표자료(김기창교수), 2014년 6월 3일
(http://spri.kr/spri/cast/spri_laboratory_activity.cube?TYPE=view&ID=100)
12. 표표入入, 진격의 샵메일(#메일): 샵메일의 진짜문제를 폭로한다, 2013년 8월 27일
(<http://ppss.kr/archives/11167>)
13. 한국경제, 예비군통지를 샵메일로 보낸다고?...’시끌’, 2013년 9월 28일
(<http://www.hankyung.com/news/app/newsview.php?aid=2013092755111>)
14. Dicagallery, 샵메일 문제점은 무엇, 개선방법은?, 2014년 6월 6일
(<http://dicagallery.com/220022395040>)
15. 바람의 이야기(카이 블로그), 샵메일은 뭘까? 샵메일 현황과 개선방향에 대한 이야기, 2014년 6월 11일 (<http://khaiyang.tistory.com/2044>)

16. ZDNet Korea, 공인인증서 없이 쓴다고 샵메일이 확산될까?, 2014년 6월 8일
(http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?artice_id=20140604134045)
17. 정보통신산업진흥원, 2011년도 전자문서 산업실태조사, 2011
18. —, 2012년 전자문서산업 통계 및 이용실태조사 결과보고서, 2012
19. —, 2013년 전자문서산업 통계 및 이용실태조사 결과보고서. 2013
20. 허핑턴포스트, 정부 사업에는 무조건 샵메일? 2014년 5월 7일
(http://www.huffingtonpost.kr/2014/05/07/story_n_5277678.html)

주 의

1. 이 보고서는 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.



[소프트웨어정책연구소]에 의해 작성된 [SPRI 보고서]는 크리에이티브 커먼즈 [저작자표시-비영리-변경금지 라이선스]에 따라 이용할 수 있습니다.
(저작자를 밝히면 자유로운 이용이 가능하지만, 영리목적으로 이용할 수 없고, 변경 없이 그대로 이용해야 합니다.)