

A Study on Effect of Some Services on PSTN Usage

Jinnam Cho¹⁾ · Keuk Ryoul Yoo²⁾

Abstract

This paper is to study the effects of some PSTN(public switched telephone network) related services on PSTN usages. We found a strong relationship between the number of subscribed services and PSTN usages. The more a user subscribes, the more he/she spends on PSTN. We also found a relationship between the number of subscriptions and whether to subscribe a new introduced service. A user with more subscriptions is likely to adpot a new introduced service.

Keywords : PSTN의 부가서비스, PSTN 이용량, 신규서비스의 가입

1. 서론

현재 기간통신사업자가 PSTN(공중망전화)과 관련하여 제공하는 부가서비스에는 발신번호표시, 단축다이얼, 착신통화전환, 지정시간통보, 부재중안내, 직통전화, 3인통화, 통화중대기 등이 있다. 이들 서비스의 가입여부는 전화 이용행태에 영향을 줄 것이다. 본 논문은 부가서비스의 가입여부와 가입 개수가 이용행태나 신규 서비스 가입여부에 어떤 영향을 주는지 분석하는데 목적이 있다.

일반적으로 가입 부가서비스의 개수가 많을수록 전화이용량이 많은 것으로 나타났다. 특히 가입 개수가 적을 때 이런 현상이 뚜렷하며, 가입 개수가 많을 때는 그 현상이 뚜렷하지 않다. 이런 현상은 주거용이나 업무용에 모두 적용되는 것으로 드러났다. 또한 본 논문은 가입된 부가서비스의 개수가 신규서비스인 발신번호표시 서비스의 가입률에 미친 영향을 분석하였다. 이 결과 신규서비스의 가입확률은 기존의 부가서비스 가입 개수의 영향을 받는 것으로 나타났다. 가입부가서비스의 개수가 적을 때 그 영향이 더 크며, 가입부가서비스의 개수가 많을 때 그 영향력은 작아진다. 본 논문은 부가서비스의 가입여부와 가입 개수가 전화 이용량과 신규 서비스 가입여부에 어떤 영향을 주는지를 분석한 첫 논문이라는데 의의가 있다. 이 분석을 통해 통신사업자는

1) 서울 성북구 월곡동 동덕여자대학교 데이터정보학전공 부교수
E-mail : jinnam@dongduk.ac.kr

2) 서울 성북구 월곡동 동덕여자대학교 경영학전공 부교수

부가서비스 가입개수에 따른 마케팅 전략을 전개할 수 있을 것이다. 또한 신규 서비스를 제공할 때 타겟고객을 결정하는데 도움이 된다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 제 2 절에서 부가서비스의 유형과 전화 이용에 미치는 영향을 간략히 기술한다. 제 3 절에서는 본 논문이 사용하는 표본의 구성을 설명한다. 제 4 절에서 가입 부가서비스의 개수와 통화시간의 관계를 분석한다. 제 5 절에서 가입 서비스의 개수와 발신번호표시 서비스의 가입률 관계를 보고, 제 6 절에서 결론을 내린다.

2. 부가서비스의 종류

PSTN과 관련하여 제공되는 부가서비스에는 발신번호표시, 단축다이얼, 착신통화전환, 지정시간통보, 부재중안내, 직통전화, 3인통화, 통화중대기 등이 있다. 이들 서비스에 관한 간략한 설명은 다음과 같다.

- 발신번호표시: 서비스 발신인의 전화번호를 수신인의 전화기 또는 표시단말기에 통화개시 전에 표시해 주는 서비스로, 부재중 걸려온 번호는 저장되어 알려준다.
- 단축다이얼: 단축 다이얼 서비스를 이용하면 긴 전화번호를 다 누르지 않고 자주 거는 번호를 2자리로 단축할 수 있는 서비스이다. 단축번호는 최대 20개까지 사용될 수 있다. 이용료는 무료이다.
- 착신통화전환: 외출이나 출장, 휴가를 갔을 때 집이나 사무실로 걸려온 전화를 다른 곳에서 받을 수 있게 해주는 서비스이다. 이 서비스는 통화중대기와 함께 가장 인기 있는 서비스로, 특히 업무용 가입자들이 많이 가입하고 있다. 요금은 월 1,000원이다.
- 지정시간통보: 원하는 시간을 정해놓으면 전화가 알려주는 서비스이다. 아침에 일어나는 시간을 맞추거나, 중요한 약속시간을 미리 맞춰두기 위해 주로 이용된다. 요금은 월 1,000원이다.
- 부재중안내: 집이나 사무실을 비워야 할 때 발신자에게 부재중임을 알리는 서비스이다. 이 서비스는 무료이다.
- 직통전화: 직통회망전화번호를 지정해두면 전화번호 버튼을 누르지 않아도 수화기를 들고 약 5초간 기다리면 자동으로 해당 전화번호에 연결되는 서비스이다. 무료이다.
- 3인통화: 3명이 동시에 통화할 수 있게 해주는 서비스로, 한사람에게 전화한 후 후버튼을 누른 후 제 3자에게 전화를 하면 3인통화가 가능해진다. 이용료는 무료이다.
- 통화중대기: ‘혹스위치’를 누름으로써 전화하는 도중에 걸려오는 다른 전화를 받을 수 있게 한다. 동시에 여러 전화를 받아야 하거나, 꼭 받아야 하는 전화를 기다릴 때 이용된다. 요금은 월 1,000원이다.

3. 표본 및 분석방법

부가서비스가 통화행태에 미치는 영향은 통화시간에 나타나지만 통화시간에 관한 자료를 얻는 것은 어렵다. 현재 KT의 통화데이터 보관기간은 한 달 정도이므로, 한 달이 넘는 데이터는 구할 수 없다. 통화량은 요금과 뚜렷한 상관관계를 가지는데, 요금 정보는 오랫동안 보관되므로 본 논문은 통화요금을 사용하여 통화량에 미친 영향을 분석하고자 한다. PSTN 가입자가 지불하는 요금은 기본료, 시내통화료, 시외통화료, LM(land to mobile)통화료, 국제통화료, 부가서비스료로 구성되어 있는데, 이 중 기본료와 국제통화료의 수준은 부가서비스 가입여부의 영향을 받지 않고 부가서비스료는 정액제이므로 이들 요금을 제외하고 분석하는 것이 바람직하다. 그러므로 본 논문은 시내통화료, 시외통화료, LM통화료의 자료를 구하였다. 본 논문에서 요금총액이란 이들 세 요금의 합을 말한다.

표본기간은 2000년 5월부터 2001년 4월까지로 12개월의 전화요금을 수집하였다. 2001년 5월 이후의 자료를 표본기간에 포함하지 않은 것은 2002년 5월부터 개시된 발신번호표시 서비스 때문이다. 표본기간을 2001년 4월까지로 제한함으로써 부가서비스의 가입여부가 발신번호표시 서비스의 가입여부에 미친 영향을 분석할 수 있고, 부가서비스 가입의 영향을 분석할 때 발신번호표시 서비스의 영향을 배제할 수 있다.

표본의 크기는 12,000개이다. 주거용과 업무용 각각 6,000개씩이고, 발신번호표시 가입자 6,000개와 비가입자 6,000개로 구성되어 있다. 표본은 지역번호와 국번별로 PSTN 가입자 비율에 따라 임의로 추출되었다. 발신번호표시 가입여부에 따라 표본을 층화한 것은 제 5 절의 분석 때문이다. 2002년 6월 현재 7%에도 못미치고 있어 발신번호표시 가입여부에 관계없이 무작위로 추출하면 분석의 결과가 잘못 나올 가능성이 높다고 판단되었다. 주거용과 업무용을 구분하여 분석하였는데, 이를 구분한 것으로 주거용과 업무용의 전화 이용행태가 다르다는 점을 반영하기 위해서이다. 아래 <표 1>은 주거용과 업무용의 이용행태가 매우 다르다는 것을 보여주고 있다.

<표 1> 주거용과 업무용의 월평균 통화요금 비교

	주거용	업무용	t-statistics
관측수	5,725	5,596	
시내요금	5,097.7원 (5,057)	7,568.0원 (8,993)	-17.96
시외요금	3,404.1원 (4,414)	4,625.6원 (8,796)	-9.31
LM요금	8,188.3원 (11,047)	14,504.2원 (19,599)	-21.06
총요금	16,690.1원 (15,394)	26,697.8원 (30,475)	-21.98

이 표에서 보는 바와 같이 주거용의 경우 월평균 시내요금, 시외요금, LM요금, 총요금은 각각 5,098원, 3,404원, 8,188원, 16,690원이다. 반면에 업무용은 각각 7,568원,

4,626원, 14,504원, 26,698원이다. 주거용과 업무용의 월평균 요금의 차이를 검정할 때 t-통계량의 값이 각각 -17.96, -9.31, -21.06, -21.98이 나온다. 즉 두 집단의 월평균 요금이 동일하다는 귀무가설은 기각되고, 주거용의 월평균 요금이 업무용보다 작지 않다는 귀무가설 또한 기각된다. 즉 업무용의 이용량이 주거용 보다 많음을 알 수 있다. 위 표에서 ()안에 있는 숫자는 표준편차값이다. 주거용과 업무용의 항목별 월간 요금의 표준편차는 업무용이 주거용의 2배 정도로 나타났다. 예를 들어, 총요금 표준편차의 경우 주거용은 15,394이고 업무용은 30,475로 약 2배이다. 즉 주거용의 사용량은 상대적으로 일정한 반면 업무용의 사용량은 사용자나 시간에 따라 다양함을 알 수 있다.

주거용과 업무용을 구분하는 것은 요금의 차이와 같은 통계적인 면뿐 아니라 실제 이용행태가 매우 다르기 때문이다. 특이한 이용행태를 보이는 것 중 하나는 콜센터이다. 콜센터는 업무용으로 구분되는데, 대부분 수신용으로 이용되고 발신용으로 이용되는 경우는 드물다. 그러므로 이들 전화에 부과되는 요금 수준은 항상 0에 가까운 특징을 지니고 있다. 이런 이용행태를 보이는 주거용은 찾아보기 힘들다.

본 논문에서 특정 부가서비스(발신번호표시 서비스 제외)의 가입자란 2000년 5월 이전에 해당 서비스에 가입한 자를 말한다. 표본기간인 2000년 5월부터 2001년 4월까지 서비스에 가입한 자에 대한 처리가 어려워, 이 기간동안에 가입한 자는 표본에서 제외하였다. 이에 따라 표본수는 11,321개로 축소되고 결국 주거용은 5,725개, 업무용은 5,596개로 되었다.

4. 가입서비스 개수가 통화요금에 영향을 주는가?

이 절에서의 분석대상 부가서비스는 총 7개로 발신번호표시 서비스는 제외된다. PSTN 이용자의 통화요금이 가입된 부가서비스 개수에 영향을 받는지를 분석하자. 이때 통화요금은 2000년 5월부터 2001년 4월까지 12개월 간의 월간 요금을 말하며, 가입된 부가서비스란 2002년 4월말 현재를 기준으로 한다. 이용자가 지불하는 통화요금에는 시내요금, 시외요금, LM요금이 포함되므로 가입한 부가서비스 개수가 이들 각각의 항목에 영향을 미치는지 보고, 총요금에 영향을 주는지 분석한다. 이를 위해 일원 분산분석 기법을 이용한다.

우선 주거용과 업무용의 부가서비스 가입자수를 비교해보자. <표 2>와 같이 업무용 이용자가 주거용 이용자보다 부가서비스를 더 많이 가입하고 있다. 하나 이상의 부가서비스에 가입한 이용자의 비율은 주거용의 경우 38%에 그친데 반해, 업무용은 51%나 된다. 아래 표에서 4개 이상의 부가서비스에 가입한 경우를 하나로 묶었는데, 이는 4개부터 7개까지의 부가서비스에 가입한 이용자가 매우 적기 때문이다.

<표 2> 가입서비스 개수 별 가입자수

서비스 개수	0	1	2	3	4개 이상
주거용	3,574	1,597	472	64	18
업무용	2,755	1,965	717	117	42

4.1 가입서비스 개수에 따른 시내요금, 시외요금, LM요금, 총요금 분석

PSTN 이용자의 통화요금이 가입된 부가서비스의 개수에 영향을 받느냐를 알아보 고자 한다. 가입 서비스수가 0, 1, 2, 3, 4개 이상일 때의 (시내, 시외, LM, 총요금의) 월평균요금을 각각 $\mu_0, \mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4$ 라 하자. 가입서비스의 개수가 통화요금에 영 향을 주지 않는다는 귀무가설은 다음과 같이 표현된다. 일원분산분석 기법을 이용하 여 이를 검증한다.

$$H_0: \mu_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

가. 주거용의 경우

<표 3> 주거용의 가입서비스 개수별 월평균통화요금에 대한 일원분산분석

서비스 개수	0	1	2	3	4개 이상	F-값	F-기각치 (5%)
표본수	3,574	1,597	472	64	18	-	2.37
시내요금	4,218원	6,326원	7,303원	7,361원	4,906원	80.5	
시외요금	3,157원	3,811원	3,914원	2,874원	4,930원	8.6	
LM요금	6,295원	10,574원	13,587원	14,315원	9,154원	82.4	
총요금	13,670원	20,711원	24,804원	24,550원	1,8991원	106.0	

<표 3>에서 시내요금의 경우부터 살펴보자. 가입서비스 개수가 0개, 1개, 2개, 3개, 4개 이상일 때의 월평균 시내통화요금은 각각 4,218원, 6,326원, 7,303원, 7,361원, 4,906 원이다. 이 때 F-값을 계산하면 80.5로 기각치인 2.37보다 크다. 즉 시내통화요금이 가입서비스 개수에 관계없다는 귀무가설이 유의수준 5%에서 기각된다. 시외요금, LM 요금, 총요금의 경우도 F-값이 각각 8.6, 82.4, 106.0으로 모두 기각치인 2.37보다 크게 나옴에 따라 유의수준 5%에서 귀무가설이 기각된다. 즉 이들 요금들도 가입서비스 개 수의 영향을 받는다고 말할 수 있다.

나. 업무용의 경우

업무용의 경우 가입서비스 개수가 0개, 1개, 2개, 3개, 4개 이상일 때 시내통화요금은 각각 7,281원, 7,742원, 8,218원, 6,690원, 9,608원으로 F-값은 2.64이다(<표 4> 참 조). 이 값은 F-기각치인 2.37보다 크므로 유의수준 5%에서 가입서비스 개수가 시내 통화요금에 영향을 주지 않는다는 귀무가설이 기각된다. 시외요금의 경우에는 요금이 각각 4,830원, 4,440원, 4,278원, 4,925원, 4,988원으로 가입서비스 개수에 관계없이 월평 균 시외요금이 비슷하다. F-값이 0.93으로 가입서비스 개수가 시외요금에 영향을 주 지 않는다는 귀무가설이 유의수준 5%에서 기각되지 않는다. 이는 시외전화의 경우 기 업의 경영환경, 형태에 따라 사용에 제한을 두고 있어 시외전화요금은 부가서비스의 가입여부와 관계가 없기 때문인 것으로 풀이된다. LM요금이나 총요금의 F-값은 각각

4.89와 2.61로 F-기각치인 2.37보다 커 귀무가설이 기각된다.

<표 4> 업무용의 가입서비스 개수별 월평균통화요금에 대한 일원분산분석

서비스 개수	0	1	2	3	4개 이상	F-값	F-기각치 (5%)
표본수	2,755	1,965	717	117	42	-	2.37
시내요금	7,281원	7,742원	8,218원	6,690원	9,608원	2.64	
시외요금	4,830원	4,440원	4,278원	4,925원	4,988원	0.93	
LM요금	13,373원	15,502원	15,939원	14,308원	18,078원	4.89	
총요금	25,485원	27,683원	28,435원	25,923원	32,674원	2.61	

4.2 가입서비스 개수의 쌍별 비교

앞에서 가입서비스의 개수가 통화요금에 영향을 주는지 분석하였다. 이 때 서비스 개수는 0개, 1개, 2개, 3개, 4개 이상이므로 한 쌍씩 비교되지 않았다. 예를 들어 가입서비스 개수가 0개 인 경우와 1개인 경우에 통화요금에 주는 영향이 다른지 알 수 없다. 가입서비스 개수에 따라 통화요금이 증가하는지 감소하는지, 증가한다면 가입서비스 개수에 따라 계속 증가하는지 등을 파악하려면 한 쌍씩 비교되어야 한다. <표 3>과 <표 4>를 보아도 이런 분석이 필요하다는 것을 알 수 있다. 숫자만으로 볼 때 가입서비스 개수가 3개일 때까지 통화요금이 증가하는 경향이 있으나 4개 이상인 경우는 감소하는 경향을 보이고 있기 때문이다. 한 쌍씩 비교할 때 귀무가설은 다음과 같이 표현된다.

$$H_0: \mu_i = \mu_j, \quad i \neq j$$

가. 주거용

<표 5> 주거용의 가입서비스 개수 쌍별 t-검정

	시내요금에 대한 t-값	시외요금에 대한 t-값	LM요금에 대한 t-값	총요금에 대한 t-값	t-기각치 (5%)
0개 대 1개	12.89	4.49	12.0	14.45	1.96
1개 대 2개	2.87	0.42	3.90	3.85	
2개 대 3개	0.06	-2.76	0.30	-0.08	
3개 대 4개 이상	-1.73	1.76	-1.69	-1.28	

<표 3>에서 한 서비스도 가입하지 않은 전화번호의 시내요금은 월 평균 4,218원인

반면 한 서비스만을 가입한 전화번호의 시내요금은 월평균 6,326원이다. 부가서비스를 하나도 가입하지 않은 전화번호와 부가서비스를 하나 가입한 전화번호의 시내요금이 차이가 있는지를 분석하기 위해 t-검정을 이용하여 그 결과를 보면 <표 5>에 나와 있다. t-통계량은 12.89이며 신뢰수준 95%에서의 기각치는 1.96이므로 두 집단의 월평균 시내요금은 차이가 있다고 결론내릴 수 있다. 가입서비스 개수가 1개인 경우와 2개인 경우를 비교해 보면 t-통계량이 2.87로 귀무가설이 기각된다. 그러나 가입서비스 개수가 2개와 3개인 경우는 t-통계량이 0.06으로 두 집단의 월평균 통화요금이 같다는 귀무가설은 기각되지 않는다. 가입서비스 개수가 3개와 4개 이상인 경우에도 t-통계량이 -1.73으로 귀무가설이 기각되지 않는다. 즉 시내요금은 가입 부가서비스 개수의 영향(+의 영향)을 받으나, 가입서비스 개수가 2개 이상인 경우에는 개수의 영향을 받지 않는다. 이와 같은 현상은 LM요금과 총요금에서도 그대로 적용된다. 다만 시외요금의 경우에는 좀 특이한 현상이 나타났다.

나. 업무용

업무용의 경우 가입서비스 개수의 영향을 쌍별로 비교하면 <표 6>과 같다. 시내요금의 경우, 주거용과 다른 패턴을 보이고 있다. 가입서비스의 개수가 2개 이하일 때까지 시내요금에 별 영향을 주지 않으나 2개 이상일 때 가입서비스 개수가 증가할수록 시내요금이 증대되는 현상을 나타내고 있다. 한편, 업무용 시외요금은 가입서비스 개수의 영향을 받지 않는 것으로 보인다. LM요금과 총요금의 경우, 부가서비스를 한 개 가입한 전화번호의 통화요금은 한 개도 가입하지 않은 전화번호의 통화요금과 통계적으로 차이가 있으나, 가입서비스가 1개 대 2개, 2개 대 3개, 3개 대 4개 이상의 비교 시에는 통계적 차이가 보이지 않는다.

<표 6> 업무용의 가입서비스 개수 쌍별 t-검정

	시내요금에 대한 t-값	시외요금에 대한 t-값	LM요금에 대한 t-값	총요금에 대한 t-값	t-기각치 (5%)
0개 대 1개	1.72	-1.53	3.67	2.43	1.96
1개 대 2개	1.41	-0.59	0.61	0.71	
2개 대 3개	-2.19	0.63	-1.00	-0.89	
3개 대 4개 이상	1.77	0.04	1.31	1.45	

5. 서비스 개수와 발신번호표시 서비스 가입 여부

발신번호표시 서비스는 2001년 5월부터 개시되었다. 가입된 부가서비스의 개수가 신규서비스인 발신번호표시 서비스의 가입여부에 영향을 줄까? 본 절은 이에 대한 답변을 하려고 한다. 유의할 점은 가입서비스의 개수는 2001년 4월말 현재의 자료를, 발

신번호표시 가입여부 자료는 2002년 6월말 자료를 사용한다. 발신번호표시 서비스에 가입한 경우에 1을 부여하고 가입하지 않은 경우에 0을 부여한 다음 가입서비스 개수별 평균을 구하면 <표 7>과 <표 8>과 같다.

<표 7> 주거용의 가입 부가서비스 개수별 발신번호표시 서비스 가입에 대한 일원분산분석

가입 부가서비스 개수	0개	1개	2개	3개	4개 이상
관측수	3,574	1,597	472	64	18
평균	0.42	0.58	0.69	0.75	0.72
F-값 = 55.92, F-기각치 = 2.37					

위 표는 주거용에 관한 것이다. 이 표에서 평균값이란 발신번호표시 서비스에 가입하지 않은 전화번호에는 0을 부여하고 이 서비스에 가입한 전화번호에는 1을 부여한 후 평균을 낸 것이다. 예를 들어 부가서비스의 가입개수가 0인 경우를 보자. 부가서비스를 하나도 가입하지 않은 전화번호는 총 3,574개이고 이중 1,509개의 전화번호가 발신번호표시 서비스에 가입하고 있다. 1,509개의 전화번호에는 1이 부여되고 2,065(=3,574-1,509)개의 전화번호에는 0이 부여된다. 따라서 평균값은 $0.42(=1,509/3,574)$ 이 된다. 즉 부가서비스에 하나도 가입하지 않은 전화번호 중에서 42%가 발신번호표시 서비스에 가입한 셈이다. 위 표에서 보듯이 부가서비스를 1개, 2개, 3개, 4개 이상 가입한 전화번호 중 발신번호표시 서비스에 가입한 비율은 각각 58%, 69%, 75%, 72%이다. F-값은 55.92로 F-기각치인 2.37보다 크므로 가입 부가서비스 개수가 발신번호표시 서비스 가입에 영향을 주지 않는다는 귀무가설은 기각된다. 즉 주거용의 경우 가입 부가서비스 개수는 발신번호표시 서비스 가입에 영향을 준다. 여기서 유의할 점은 표본 중 약 반이 발신번호표시 서비스에 가입하고 있는 전화번호이란 점이다. 즉 58%라고 하여 하나의 부가서비스에 가입한 전화번호 중 실제로 58%가 발신번호표시 서비스에 가입한다는 의미는 아니다. 표본에서만 58%가 가입하고 있다.

일반적으로 가입 부가서비스의 개수가 증가할수록 발신번호표시 서비스에 대한 가입확률이 높으나, 가입개수가 4개의 경우는 3개의 경우보다 약 3%(=75%-72%) 낮아졌다. 가입 서비스의 개수가 3개인 경우와 4개인 경우를 분산분석을 통해 분석하면 F-값이 0.06으로 기각치 3.96보다 적으므로 두 집단의 발신번호표시 서비스 가입율이 동일하다는 귀무가설이 기각되지 못한다. 즉 가입개수가 4개인 경우가 3개인 경우보다 가입확률이 낮다고 말할 수 없다. 그러므로 부가서비스의 개수가 증가할수록 발신번호표시 서비스에 가입할 가능성이 높다고 말할 수 있다.

<표 8> 업무용의 부가서비스 가입개수별 발신번호표시 서비스 가입에 대한 일원분산분석

가입 부가서비스 개수	0개	1개	2개	3개	4개 이상
관측수	2,755	1,965	717	117	42
평균	0.33	0.59	0.72	0.71	0.69
F-값 = 143.43, F-기각치 = 2.37					

<표 8>은 업무용의 경우이다. 업무용의 경우, 가입 부가서비스의 개수가 0개에서 2개까지 늘 때 발신번호표시 서비스의 가입률이 33%, 59%, 72%로 증가함을 알 수 있다. 그러나 부가서비스 가입개수가 2, 3, 4개 이상의 경우 가입률이 72%, 71%, 69%로 증감여부가 애매하다. 이들 세 경우의 가입율이 동일한지에 관한 일원분산분석을 시행해보면, F-값이 0.08로 F-기각치인 3.01보다 작으므로 가입 부가서비스 개수가 발신번호표시 서비스 가입에 영향을 주지 않는다는 귀무가설은 기각되지 않는다(<표 9> 참조). 종합적으로 살펴보면 업무용의 경우에도 주거용과 마찬가지로 부가서비스 가입 개수가 많을수록 발신번호표시 서비스 가입 가능성이 높다고 말할 수 있다.

통신사업자가 신규서비스를 제공할 때 누가 가입할 가능성이 높은가? 하는 질문이 자주 대두되고 있다. 가입 부가서비스 개수를 조건으로 한 발신번호표시 서비스의 가입률을 분석하면 이에 대한 답변을 구할 수 있다. 신규 부가서비스가 제공되면 기존의 부가서비스에 많이 가입하고 있는 이용자들이 신규서비스에 가입할 가능성이 더 높은 것으로 판단된다. 그러나 가입한 부가서비스의 개수가 어느 정도 이상이면 가입률은 증가하지 않을 것이다.

<표 9> 업무용 부가서비스 가입개수별(2개, 3개, 4개 이상) 발신번호표시 서비스 가입률

가입 부가서비스 개수	2개	3개	4개
평균	0.72	0.71	0.69
F-값 = 0.08, F-기각치 = 3.01			

6. 결론

본 연구를 통해 다음과 같은 분석결과가 유도된다.

- PSTN 이용자의 통화요금은 가입서비스 개수와 밀접한 관계가 있다. 일반적으로 가입서비스의 개수가 적을 때에는 영향이 크나, 개수가 클 때에는 영향력이 약하다. 가입서비스 개수가 주는 영향력은 업무용보다는 주거용이 더 크다.
- 향후 신규서비스의 가입확률은 기존의 부가서비스 가입 개수의 영향을 받는다.

다. 가입부가서비스의 개수가 적을 때 그 영향력이 더 크며, 가입 부가서비스의 개수가 많을 때 영향력은 작다.

참고문헌

1. 성낙일 (1999). “우리나라 전화통화수요의 가격 및 소득탄력성 추정,” 정보통신정책연구, 1999년 12월호, 1-20.
2. 유극렬 (1997). “컴퓨터통신 활성화를 위한 요금체계 연구,” 동덕여자대학교.
3. 유극렬, 조성하 (2000). “014XY요금구조를 정액화해야 하나?,” 정보통신정책연구, 2000년 6월호, 39-57.
4. Hoel, Paul G.(1984). *Introduction to Mathematical Statistics*, 5th ed., John Wiley & Sons, New York.

[2003년 5월 접수, 2003년 8월 채택]