특집

ASP(Application Service Provider)를 위한 Billing System

이 광 세*

목 차

1. 서 론
2. 플래폼 기반 ASP에서의 빌링의 NDY 프로세스
3. AIP(Application Infrastructure Provider)모델에서의 Billing 시스템 기능 및 특징
4. 결 론

1. 서 론

빌링 시스템은 요금계산, 요금청구, 수납, 미수채권관리, 정산관리, 인터페이스 정보관리 기능을 제공하는 시스템을 말한다. 이는 빌링 시스템의 협의의 정의로서, 좀 더 넓은 의미로 보자면 대 고객지원과 고객관계 관리 수단, 경영 의사결정 지원 툴 등을 포함한 시스템이라고 할 수 있다.

과거 빌링시스템은 PC통신이나 이동통신사업자 등을 대상으로 수납, 청구, 미수금관리 등의 기초적인 기능을 지원해 왔지만, 초고속 인터넷의 급속한 보급으로 인한 컨텐츠 유료화, 멀티미디어 데이터의 증가는 빌링 솔루션의 기능확대와 다양한 관련 서비스 출시로 이어졌다. 최근 빌링 시스템은 고객중심의 상품과 서비스 개발에 필수적인 인프라로서 통신 및 인터넷 서비스 업체가 가장 먼저 고려해야 할 솔루션으로서 자리매김하고 있다. 특히, 통신 사업자의 경우 차별화된 고객 지향적 상품과 서비스의 개발 및 제공이 사업의 흥망을 결정하는 가장 중요한 평가요소로 평가되고 있기 때문에 고객서비스 강화측면에서 빌링시스템에 다양한 마케팅적 요소를 접목시키며 기존 빌링시스템을 재구축하여 운영에 들어갔거나 다양한 서비스 수용을 위한 차세대 빌링시스템 구축계획을 발표하고 있다.

국내 빌링 시장은 크게 소프트웨어의 SI, SM과 인터넷 서비스로 나뉘어지고, ASP를 포함하는 인터넷 서비스는 다시 결제와 청구 서비스, 그리고 통합빌링 서비스 등으로 세분화되고 있어 빌링시장 확장의 단초를 제공하고 있다.

규모가 큰 기업들은 사내에서 빌링 시스템를 직접 개발하여 많이 사용하고 있으나 그렇지 않은 경우에는 온라인 어플리케이션 서비스 제공자(ASP)를 통해 빌링 시스템의 전 단계를 전문 솔루션 개발 업체들로부터 공급받아 사용하는 경우가 많다.

빌링시스템 업체들은 도입하고자 하는 기업의 규모에 따라 자체 빌링 시스템 구축, 빌링ASP 제공, 인터넷 빌링 서비스 등 여러 가지 형태로 빌링 솔루션을 제공하고 있으며 특히, 도입비용과 인력 등에 대한 부담이 적고 매출의 일정부분을 배분하는 ASP형태의 빌링이 최근 각광받고 있다. 전문 빌링 ASP 서비스를 이용하면 결제에 대한 편리성을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 고객관리, 수납, 미수채권관리까지 서비스받을 수 있으며 따라서 기

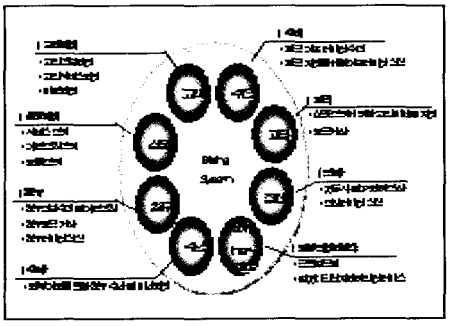
* (주)시그엔 대표이사

업은 전문 상품개발과 서비스 등 업체 본연의 사업에만 집중하면 된다.

본 고에서는 플랫폼 기반 ASP 사업모델에서 이루어지는 빌링 프로세스의 주요 기능을 살펴보고 최근 시장에서 이슈가 되고 있는 *AIP(Application Infrastructure Provider) 사업모델에서의 빌링의 주요 기능과 특징을 소개한다.

2. 빌링 ASP의 주요 프로세스

최근의 빌링 ASP 서비스는 통신사업자나 인터넷 서비스 사업자가 고객의 행동을 분석하고 서비스를 구성하여 출시 하는 일련의 과정을 시스템화 하여 고객의 이벤트 중심으로 실시간 처리에 중점을 두고 있으며, 고객 관리, 상품 관리, 과금, 청구 관리, 수납 관리, 수집 등의 업무를 기반으로 사업자의 서비스와 유기적인 관계에서 통합되어지는 시스템이다.

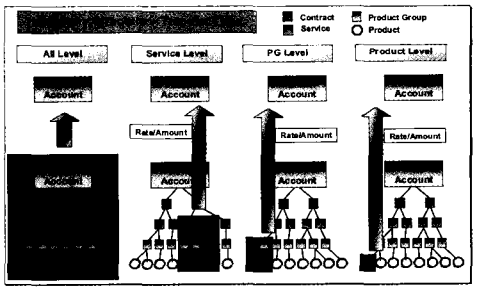


(그림 1) 빌링시스템의 주요 Process

2.1 고객관리(Customer Management)

고객관리는 ASP 서비스를 이용하는 일반 및 대형고객에 대한 고객 기본 정보를 관리하고 가입/해지 및 변경관리, 고객 불만사항에 대한 고객응대 관리 등 관련 시스템과의 연계로 모든 업무를 일원적, 체계적으로 처리함으로써 고객에게 보다 향상된 서비스를 제공하고 사용자에게는 편리하고 다양한 기능을 제공하여 효율적인 업무지원 수행을 가능하게 하는 프로세스다.

고객관리 프로세스는 다양한 고객군을 수용하기 위해 제한 없는 다계층 고객구조(Hierarchical Structure)를 지원하는 특징을 갖고 있으며, 고객의 사용정지, 해지, 서비스 정지 등과 관련된 고객 상태 변경, 청구지 변경과 같은 고객 정보 변경, 각종이력(고객정보 이력, 상품정보 이력, 청구 이력 등) 관리를 위한 강력한 Log Tracking, 계정 및 서비스별 다양한 상품정책 지원 등의 기능을 수행한다.



(그림 2)고객관리를 위한 계층구조(Hierarchy Structure)

고객관리의 유연성과 확장성을 고려한 다계층 구조를 통해 서비스 업체는 각 고객 계정을 제한없이 트리형태로 연결시키고 이를 그룹 지어서 하나의 기업 내 조직도를 고객의 계정과 연동하여 기업 고객을 손쉽게 관리할 수 있다. 또한, 모든 계정은 각 계정 별로 사용량이 측정되고 청구 시에만 하위 계정의 요금을 부모 계정으로 전가시켜 그룹 단위로 과금을 할 수 있고, 하위 계정이 사용하는 서비스의 일부분 만을 부모 계정에게 전가하여 과금을 할 수 있기 때문에 다양한 과금정책을 펼 수가 있

* AIP(Application Infrastructure Provider) : AIP 서비스 모델은 대규모 플랫폼을 보유하고 있는 사업자가 ASP 사업에 필요한 포탈, 커뮤니케이션, 빌링, 캠페인, 콜센터, 운용지원, 컨설팅 등의 각종 솔루션과 인프라를 통합하여 제공하고, ASP 사업자는 일정부분의 인프라와 솔루션 이용료를 납부하는 사업모델임.

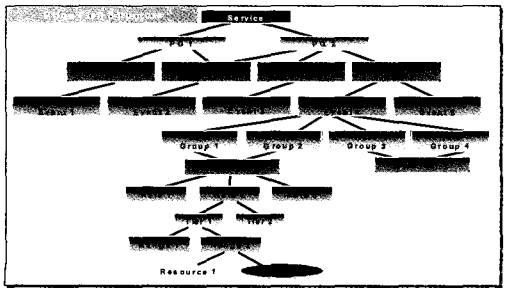
다. 예를 들어, 주간의 사용 내역은 회사가 부담하고 야간의 사용은 각 사용자가 부담하거나, 가입비는 회사가 부담하고 사용 요금은 사용자가 부담하는 등의 탄력적인 과금 운용이 가능해진다.

2.2 요금정책(Price Plan) 관리

요금 정책은 서비스 제공 시 다양한 과금 정책을 수용할 수 있는 유연한 구조를 가져야 한다. ASP 사업자가 서비스 상품의 구조를 결정하고 각 상품의 요율 등을 효율적으로 책정하기 위해서는 유연한 요금구조와 다양한 요금정책을 지원하기 위한 계층적인 상품구조 구성이 필수적이다.

요금정책 관리구조에서 상품그룹(Product Group)은 고객의 서비스 선택 단위로서 서비스에 대한 가격정책의 옵션 기능을 고객에게 부여하기 위하여 정의된다. 실제 상품그룹은 여러 상품 가격에 대한 그룹으로서 기본 서비스 상품 그룹과 부가서비스 상품 그룹을 등록하여 고객에게 제공하게 된다.

이러한 상품그룹은 하나 이상의 상품(Product)으로 구성된다. 상품은 특정 상품을 소유한 고객에게서 발생하는 모든 이벤트에 대하여 사업자가 과금하고자 하는 이벤트를 등록한다. 각각의 이벤트에 대하여 요율을 정의하고 Rating 프로세스는 Product에 정의된 요율에 의해 고객에게 과금하게 된다.



(그림 3) 요금정책(Price Plan) 관리구조

요금 정책에서 수행하는 주요 기능으로는 선/후불 지원을 위한 Multi Resource 지원(통화, 마일리지, Free Count/Minute, Cyber Cash 등), Table Driven 방식의 Promotion을 지원(할인, Bundle 상품, 일정기간 무료정책 등), 일할계산(Prorate) 및 종속계정에 대한 대납(Subordinate), 사용량에 따른 차등요금 지원, 고객별 할인 및 우대정책 등이 있다.

요금의 종류로는 월 기본료, 분기별 납입금 등과 같이 주기적으로 부과되는 정액요금(Recurring Charge)과 장비 설치비, 가입비 등 일회성으로 발생하는 일회성 요금(One Time Charge), 그리고 고객의 사용량에 따른 요금으로 건별, 사용시간, 사용한 서비스의 Network 패키수 또는 다운로드 바이트 등으로 발생하는 종량요금(Usage Charge)등이 주가 된다. 또한, 일정한 기간 사용한 양에 따라 할인해 주는 할인요금(Discount Charge), 약정기간 및 계약사항을 위반했을 때 범칙금 형식으로 부과되는 위약금(Penalty Fee) 등도 포함될 수 있다.

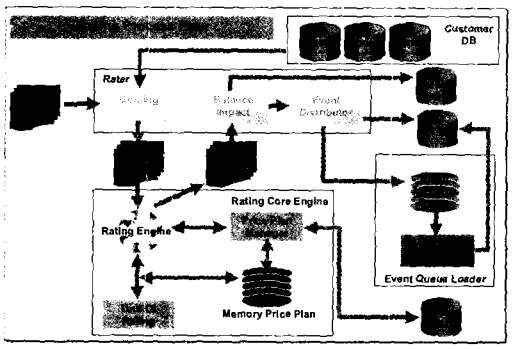
과금방식으로는 컨텐츠 건수, 패킷의 양, 시간 등을 기반으로 과금하는 종량제와 일정액, 월정액, 년정액, 기타 임의기간 동안 과금하는 정액제, 그리고 종량제와 정액제를 결합해서 과금하는 혼합제 방식이 있다.

2.3 계산(Rating)

요금계산은 수집에서 전송되어 온 표준 과금자료를 기초자료로 과금요소의 취득과정과 단위요금 계산을 수행하고 계산된 결과를 청구 작업의 기초자료인 누적사용료를 계산하는데 이용된다.

수집에서 넘겨받은 표준 포맷파일을 기준 데이터로 하여 각 레코드별로 고객과 사용자에 대한 정보를 식별하고 레코드의 유형별로 이용료를 실시간으로 계산하여 고객의 Balance에 적용한다. 오류 레코드에 대해서는 고객정보의 보정 혹은 기준 테

이블 정보를 조정한 후 재계산하며, 청구작업을 위한 사용료 누적정보를 월 단위로 수행하며 각종 통계정보도 생성한게 된다.



(그림 4)요금계산(Rating) Flow

2.4 청구(Invoicing)

청구 프로세스는 납입(수납)정보, 청구 대상정보(요금,기준,이력)을 수집, 계산하여 월 단위의 청구파일(Bill)을 생성하는 일련의 과정을 의미한다. 다양한 청구 방법의 형태로 고객에 대한 청구작업을 실시하며 청구서 발송에 관련된 업무를 처리한다. 청구관리는 각 서브시스템에서 발생하는 요금 관련자료를 기반으로 정확한 청구요금 계산을 하여 다양한 매체를 통해 고객에게 요금계산 자료를 제공하며, 사업자에게는 수납의 기본 자료로 활용되어 매출의 측정 기반을 제공한다. 또한, 한 고객이 다른 여러 고객에 의해 발생한 부과금을 지불할 수 있는 스폰서 빌링을 지원하며 스폰서에 의한 요금부과는 특정 활동(Activities)에 따라 하는 방법이나 미리 결정된 정액 기반으로 하는 방법, 또는 전체 청구 금액에 근거해서 대납하는 방식 등이 있다.

2.5 수미납관리

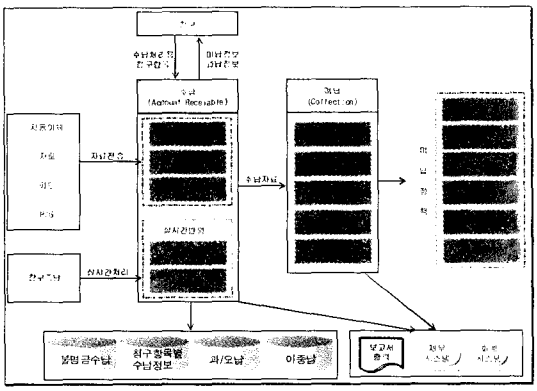
수미납 프로세스는 고객계정(Account)으로부터 서비스에 대한 요금을 다양한 수납방법(지로, 자동이체, 신용카드, 전자화폐, 인터넷, Mobile 등)에 의해서 수납 처리하고 일정 기간동안 수납되지 않은

<표 1> 청구 Process의 주요역할

청 구 Process	내 용
월정액 계산	· 월정액 방식의 일할계산 · Package상품은 묶음으로 기준관리 되는 요율을 적용하여 요금부과
사용료 계산	· Rating에서 일단위로 계산한 누적 사용료를 수집해서 반영
가산금 계산	· 전월 미납금에 대하여 가산금을 부과하는 작업 · 가산금 면제대상(정당한 사유의 체납자)은 면제처리 * 납부방법 중 자동납부는 CMS출금을 고려 (전전월 청구정보가 납기일 기준 미납일 경우에 가산금을 부과)
할인 계산	복지단체 및 장애인 할인 : 기본요금상품 기준으로 30% 할인. · 가입기간이 1년 이상이면 년도별 할인율 책정하여 사용료 위주 할인 (기준 부여) · 판촉(EVENT성 행사 유형)시 통상적인 요금에 대하여 계획적인 할인을 실시. 납부방법 : 신용카드 및 은행 자동이체 E-Mail청구 통상 1 % 할인 KT합산청구 통상 5 % 할인
분리 과금	· 시간대 / 금액대에 따른 본인 부담금과 타인 부담금을 분리하여 청구. · 시간대 분리는 과금/요금계산 단계에서 미리 분리. · 금액대 분리는 청구시스템에서 청구작업시 분리. · 금액분리시 본인 부담금액 만큼만 본인의 납부계정에 청구하고, · 초과분은 타인 납부계정에 청구하도록 처리.
비과금 처리	- 가입종류가 사업용/업무용이면 비회수대행성 청구항목에 대하여 적용.
요금 조정	· 납부계정, 청구항목별로 상담,승인 과정에서 기 요청된 조정금액을 기준으로 처리. · 조정처리는 납부계정별 당월 청구금액이 Zero가 될때 까지만 실시하고, 잔여금액은 차월로 이월처리. · 만일 청구계약별로 조정 요청정보가 있다면 종속된 가입계약에 대해 순차적으로 조정을 실시.
세금 계산	· 세금부과의 대상이 되는 청구항목을 기준관리하고, 해당되는 청구항목의 청구금액을 Sum하여 세율을 적용. · 세금은 일정금액 미만 단위는 절사 처리.
선수금 대체	· 선수금은 선납금액과선불금액 및 해지 시 유보성격의 선수금액을 포함. · 선불금은 모든 요금에서 대체하는 유형과 사용료 성격의 요금만을 대체하는 유형이 존재. · 선수금이 당월 청구금액보다 크면 당월 청구금액을 All Zero 처리하며, 대체후 잔액을 관리하여 다음 청구 작업 시 지속적으로 잔액에 대하여 대체 처리하며 적으면 대체(상계) 우선순위에 의거하여 원금과 세금을 균등하게 대체 처리.

고객 계정을 체납 처리한다. 수납 프로세스(Account Receivable)는 청구 금액 관리 및 수납을 처리,반영하고 요금 계정에 대해 보고서를 작성하는 등의 작업을 실행하며 미납 프로세스(Collection)는 미납된 고객을 검색, 분류하며 미납 정책(Collection policy)에 따라 미납 고객을 관리하

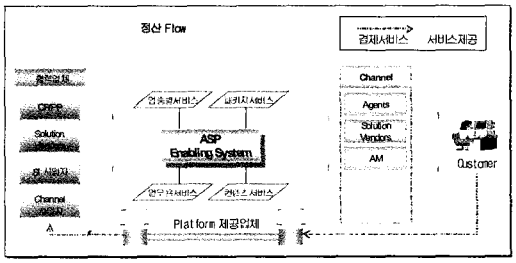
게 된다. 또한, 수미납 정보들은 회계 시스템 등 외부 시스템과도 인터페이스를 통해 정확한 정보를 제공하게 되며, 보고서로 출력되어 업무효율을 증대시키는 역할을 수행한다.



(그림 5) 수미납관리 구조

2.6 정산(Settlement)

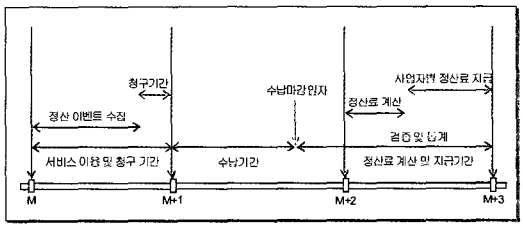
정산관리는 플랫폼 제공업체와 서비스 제공업체들의 계약사항에 따라 수행된 각 사업내용에 대해 지불 또는 청구관리를 수행한다. 서비스 제공업체는 정산 과정을 통하여 사업자와의 정산을 효율적으로 실시하고 재무시스템 또는 기타 내부 마케팅 시스템에 결과를 반영하여 사업의 시너지 효과를 볼 수 있다.



(그림 6)정산 Flow

정산규약 및 서비스 관리는 각 정산 사업자 정보를 바탕으로 서비스 및 상품, 요율 수준에 맞게 정산 규칙을 다양하게 정의하고 시점별 정산이 가능하도록 다양한 정산주기를 관리하며 수납 기능과 연계한 정산 대상 및 수납된 정산 대상자를 추출하여 사업자간 정산할 수 있도록 유연성 있는 정산기준 정보 등을 관리한다.

정산 프로세스는 일련의 특정 기준에 일치하는 특정 이벤트를 식별하여 PP, CP, Solution Vendor 등과 정산해야 할 자료를 추출하여 가격정책에 정의된 일련의 정산요율에 따라 각 대상별로 정산요금을 계산한다. 정산기준 자료에 의한 정산처리 방법으로는 수납액 기준, 사용량 기준, 정액기준, 청구기준 등이 있다.



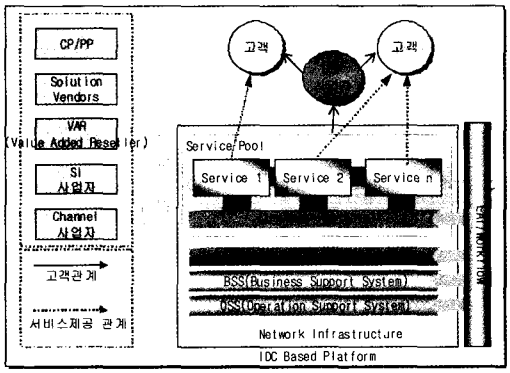
(그림 7) 수납기준의 정산 Flow

3. AIP(Application Infrastructure Provider) 모델에서의 Billing 시스템 기능 및특징

플랫폼 및 플랫폼을 운영하기 위한 각종 솔루션(청약관리, Provisioning, Billing 등)을 통합하여 임대해 주는AIP(Application Infrastructure Provi-der) 사업은 서비스 사업자에게 확장성, 유연성 및 신뢰성 있는 플랫폼을 제공하는 사업모델로서 플랫폼 및 각종 솔루션을 임대하여 사용하는 BSP(Branded Service Provider)사업자가 적은 투자비용으로 고기능의 플랫폼을 활용할 수 있으며, 플랫폼 제공업자는 BSP 사업자의 사업실패에 대한 위험을 최소화 해주는 장점을 가지고 있다.

AIP 사업모델에서는 BSP 사업자의 어플리케이션 서비스를 동일 플랫폼 내에서 자기 고객뿐만 아니라 타 BSP 고객에게도 제공 가능하다는 특징을

가지고 있으며, 반대로 타 BSP의 서비스를 자신의 고객에게도 제공할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한, 플랫폼 상의 Portal, CRM, Billing 및 OSS의 다양한 기능의 어플리케이션들을 BSP사업자가 직접 활용할 수 있으며, BSP사업자의 Brand 명으로 고객을 유치 및 관리할 수 있다. 이러한 AIP 사업 모델에서의 정산 방식으로는 임대방식에 의한 정산과 수익분배 방식이 있다.



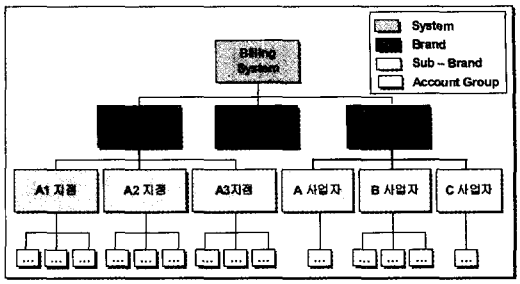
(그림 8) AIP 모델의 서비스 구조

AIP 모델을 지원하기 위한 빌링의 주요 프로세스는 위에 기술한 플랫폼 기반에서의 빌링 프로세스와 거의 유사한 형태를 보이나, 브랜드 관리와 요금정책 관리에서는 차별화된 구조와 기능을 보유하고 있다.

3.1 브랜드 관리(Brand Manager)

AIP 사업모델을 지원하기 위해서는 각각의 브랜드 별로 독립적인 가격정책 및 고객관리, 청구 등을 할 수 있어야 하며, 전체를 시스템의 중앙에서 통제하는 형태의 시스템 즉, 브랜드에 대한 정책이 필요하다.

서비스 제공을 위한 시스템은 Hosting 업체가 제공하고, 서비스는 BSP(Branded Service Provider)에 의해 제공되며 웹사이트, 청구서 등에는 BSP 고유의 Brand를 사용할 수 있다. 브랜드는 계층적인 구조를 가지고 있으며, 밑에 하위 브랜드 및 계정을 가질 수 있다.



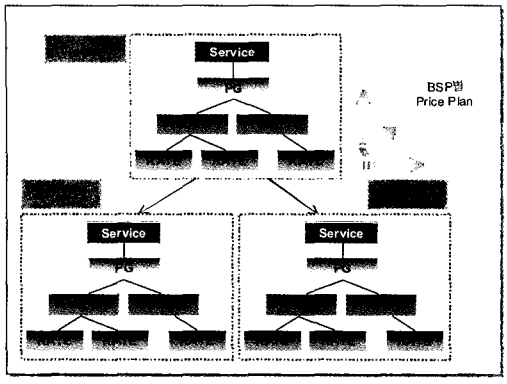
(그림 9) 브랜드 관리 구조

Brand Manager에서는 하나의 시스템에서 여러 사업자의 비즈니스를 지원하는 Multi-Provider Model 기능을 지원하고, 하나의 사업자가 여러 서비스를 지원하는 Multi-Service Model 기능 또한 지원하게 된다. BSP 사업자별 정보보안을 위해 단계별 보안에 기반을 둔 구조로서 상위 브랜드는 하위 브랜드를 가질 수 있으며 또한, 상위 브랜드는 하위 브랜드 관리가 가능하고, 하위 브랜드는 독립적인 가격정책 및 고객관리, 청구 등 빌링의 모든 기능에 대해서 운영이 가능하다.

3.2 요금정책(Price Plan) 관리

상위 Brand는 하위 Brand의 요금정책에 대해 관리가 가능하며 최상위에는 빌링 시스템의 Brand 관리자가 있다. 이러한 모든 요금정책은 Brand Manager를 통해 접근권한이 관리되고 유지된다.

빌링 시스템의 관리자는 BSP 별로 Brand 관리자를 등록하고 상위 브랜드의 브랜드 관리자는 하위 브랜드를 둘 수 있으며 하위 브랜드 관리자는 자사 브랜드에 맞는 상품 및 요금정책을 독립적으로 관리한다. AIP 모델에서 BSP 사업자에게 제공하는 상품종류는 청약관리, Provisioning, CRM, Billing 등과 같이 업무별 솔루션으로 구성되어 있다.



(그림 10) AIP 모델에서의 요금정책(Price Plan) 관리

AIP 사업모델의 경우 각 BSP별로 보안에 기반을 둔 독립적인 고객 및 요금정책을 가지고 있으나, 요금정책 부분은 BSP별로 구성하는 것 보다 빌링 시스템 관리자에 의해서 통합관리가 이루어 지고 있는게 통상적이다.

4. 결 론

정보통신 산업의 발전에 따라 빌링시스템의 종류 또한 다양해졌다. 빌링 시스템은 과금 객체나 과금 목적에 따라 크게 인터넷 빌링, 통신 빌링, IP 빌링 등으로 구분한다. 인터넷 빌링은 인터넷 컨텐츠에 대해 과금하는 빌링을 말하며, 통신 빌링은 주로 기간통신사업자, 별정통신사업자, 부가통신사업자의 과금시스템을 말한다. IP 빌링은 무선인터넷 비즈니스의 IP 컨텐츠, 패킷빌링과 서비스 운영 지원 시스템을 말한다.

플랫폼 기반의 ASP 서비스를 위한 빌링 시스템에는 위에 기술한 바와 같이 고객관리, 요금정책관리, 요금계산, 청구, 수미납관리, 정산관리 등의 프로세스가 포함되며, 최근에는 대 고객지원과 고객관계 관리, 경영 의사결정 지원 툴 등의 기능이 포함되어 기업의 다양한 서비스 형태를 지원하고 있다. 이는 과거 통신사업자들의 단순 음성서비스를 지원하는 시스템에서 데이터, e-커머스 등을 지원하고CRM, ERP 등과의 연계로 고객관리, 마케팅 관리, 정책지원 등의 기능을 포함한 시스템으로 시장의 수요가 변화하고 있다는 의미다.

최근 빌링 솔루션 업계의 주된 사업방식은 'ASP와 패키지 방식의 혼용'으로 요약할 수 있다. 고가의 빌링 패키지를 부담스러워 하는 중소규모 인터넷업체를 위해 '빌링센터'를 통해 빌링ASP를 제공하는 방식이 있는 반면, 획일적인 시스템에 빌링이라는 특수한 형태를 맞추기 싫어하는 업체들은 자체 빌링시스템을 구축하기도 한다. 또한, 최근 등장한 AIP(Application Infrastructure Provider) 모델에서는 빌링시스템을 포함한 패키지 서비스, 업무용 서비스, 업종별 서비스, 컨텐츠 서비스 등 다양한 서비스를 ASP 형태로 제공하여 수요기업의 비용 절감과 생산성 증대를 장점으로 내세우며 업계의 주목을 받고 있다. 이러한 플랫폼 기반 ASP 사업모델은 고객이 여러 솔루션 업체나 ASP업체를 통하지 않고 플랫폼 제공업체를 통하여 필요한 솔루션을 통합된 형태로 제공받을 수 있는 특징을 가지고 있다.

위의 빌링모델 중 어떠한 방식을 선택할 것인지는 서비스 수행 사업자의 결정에 달려있으며, 어느 방식이 시장에서 우위를 점할지도 아직은 단언할 수 없는 상태다.

인터넷 컨텐츠 유료화 붐을 타고 빌링시스템 ASP에 대한 수요가 크게 늘어났고 이에 따라 빌링 ASP 서비스업체 또한 급격하게 증가하였으나, 교육, 게임 등 한정된 시장에서 많은 업체들이 과열경쟁양상을 띤데다 개별고객의 특성을 고려하지 않은 획일적인 시스템 구축과 차별화된 서비스 제공 실패로 확실한 수익기반을 마련하지 못한 채 현재까지 고전하고 있는 것 또한 사실이다. 그러나, 인터넷 컨텐츠를 유료화하고자 하는 업체 입장에서 초기 빌링시스템 구축에 투입되는 막대한 투자비를 절약하고 유료화에 대한 부담을 줄일 수 있다

는 입장에서 여전히 빌링시스템의 ASP에 대한 관심은 지속될 것으로 보이며, 일정기간의 시장 조정과 서비스 제공업체의 구조조정 과정을 통해 보다 차별화된 빌링ASP 서비스가 제공된다면 동 시장 또한 크게 각광받을 가능성이 크다.

하지만, 어떠한 방식의 빌링시스템을 도입하느냐 하는 것 보다 중요하게 고려해야 할 부분은 더 나은 서비스, 더 나은 시스템, 더 나은 컨텐츠를 요구하는 고객들의 관리, 유지, 확대를 위해 다양한 부가 솔루션과의 효율적인 접목을 시도해야 한다는 것과 이러한 노력들이 실제적으로 내부관리와 매출증대로 이어질 수 있도록 시스템의 관리와 운영에 끊임없이 힘을 기울여야 한다는 사실이다.

참고문헌

[1] "The Acquirer Becomes the Acquiree: Schlumberger Offers to Buy Sema Group," Yankee Group Report, Billing & Payment Application Strategies, Vol. 2, No. 1(2001.3)

[2] "Billing for Wireless Content: Examining the Complexities of the Delivery Chain",Yankee Group Report, Billing & Payment Application Strategies, Vol. 2, No. 10(2001.8)

[3] "Worldwide Telecom Billing Market Forecast and Analysis 2000-2005", IDC Report #25139 (2001.7)

[4] 조문래, "국내 빌링솔루션 시장분석 보고서", KRG Report 2001.12

[5] 신동일, "빌링시스템 기술동향", 컴저널, 2002.8

[6] 이 상, "빌링 시장 이슈와 동향", 경영과 컴퓨터 2001.3

[7] "비즈메카 사업모델 및 비즈니스 프로세스 모델", KT-대우정보컨소시엄, 2002.4

저자약력

이 광 세(李廣世)

현 ㈜시그엔 대표이사
서울대 공대 산업공학과 졸업
한국원자력연구소 연구원
현대전자산업㈜시스템 영업부장
한국빕스 컴퓨터㈜ 대표이사
㈜한국실리콘 그래픽스 대표이사
㈜한국노벨 대표이사
이 메 일 : kslee@sig-n.com