

# 위치기반서비스의 특성 인식 및 시장 변화의 예측†

## Forecasting and Analysis on the Market of Location Based Services

최완식, 진희채

Wan Sik Choi, Heui-Chae Jin

한국전자통신연구원, 백석대학교

choows@etri.re.kr, hcjin@paran.com

### 요약

본 연구는 다양한 위치기반 서비스에 대한 사용자의 인식수준과 시장 특성 및 규모 등의 예측을 수행하기 위한 논문이다. 따라서 본 연구에서는 실내외 연속측위에 기반한 위치기반서비스의 종류를 분류하고 해당 서비스에 대한 사용자 중심의 서비스 특성, 시장 예측을 수행하고 있다. 서비스 특성의 분석은 위치정확도와 서비스의 기능성을 중심으로 분석되었고, 시장 규모에 대한 예측은 서비스의 시장성과 성장가능성 등을 중심으로 분석되었다.

### 1. 서론

사람들은 오래전부터 여러 가지 대상에 대한 관심을 갖고 있으며 그 관심 중 대표적인 것이라고 할 수 있는 것은 무엇이 어디 있는가 하는 관심이다. 이러한 위치에 대한 관심은 다양한 방법과 기술의 발전을 낳고 있다. 주요한 기술들을 구분하여 보면 관련 대상체를 직접 찾는 기술, 위치를 파악하여 규정하는 기술 등 여러 가지 기술과 규칙 등이 존재한다. 우리는 이러한 기술들을 측량, 측위 등 기술로 지칭하여 부른다.

그 중 측위기술은 대상 물체의 다차원 좌표, 즉 2차원 또는 3차원의 좌표값을 측정하는 기술로 원하는 대상체가 어디 있는가를 파악하는 중요한 기술로 인식된다. 현재 이러한 측위기술은 대상체의 위치파악 등에 자주 이용하며 이때 제공하는 서비스를 위치기반서비스 등으로 통칭하여 부르고 있다. 대상체의 위치를 파악하는 방법은 대상체의 상태나 존재하는 곳에 따라 서로 다른 방식으로 이름 지어

지기도 한다. 예를 들어 일반적인 측위라 하면 대상체가 어디 있던지 위치를 파악하는 행위나 기술을 그 자체를 의미하고, 그 중 특별히 대상체가 실내에 있는 경우 위치를 파악하는 기술을 실내측위라고 부르고 있다. 그밖에 실내외 연속측위라는 것도 있는데 이것은 대상체가 실내에 있던지 실외에 있던지 연속적으로 끈김 없이 위치를 제공받는 기술을 의미한다. 따라서 실내외의 어떠한 공간에 위치를 파악하는 기술이라기보다 연속적으로 측위 정보를 제공하는 기술로 이해하기도 한다.

실내측위 방법의 하나로 WLAN, Bluetooth, RFID, UWB등의 무선 인프라를 이용한 측위 기술을 활용하는 사례들이 늘어나고 있으며 활발히 연구가 진행되고 있다. 그러나 실내측위 기술은 현재 부분적으로만 상용화되고 있는 수준이고, 기 설치된 무선통신 인프라를 활용하여 위치기반서비스의 신뢰성을 확보하고 적용할 수 있는 실내측위 기술 환경에 대한 연구는 미흡한 것으로 알려지고 있다.

† 본 연구는 2007년 한국전자통신연구원 실내외연속측위Feasibility연구 중 시장조사 내용에 해당함

이렇게 다양한 기술과 다양한 측위방식에 의한 서비스가 진행되면서 측위기술 등으로 인한 여러 가지 문제들도 발생 가능하므로 위치기반 서비스의 특성을 파악하는 일은 매우 의미 있는 일이다.

따라서 본 연구에서는 현재 상황을 토대로 다양한 위치기반 서비스 등에 대한 기술적 검토 및 사용자 요구 등을 파악하여 보도록 하자.

사용자들의 특성 조사는 위치정보사업자 및 위치기반서비스 사업자 등이 주로 대상이 되었고, 약 200여 기관의 관련 전문가들을 대상으로 하였다. 설문기간 중 설문에 응답한 응답자는 총 38명으로 전체 대상자중 약 20%가 설문에 응답하였으며 그들의 응답을 바탕으로 본 논문은 조사되었다.

## 2. 서비스의 기본 분류

우리는 먼저 다양한 위치기반 서비스를 그 유형에 따라 [표 1]과 같이 구분하여 보았다.

위치기반서비스의 유형에는 정보 서비스, 차량 서비스, 추적 서비스, 위치기반 상거래, 레크레이션, 자산관리(관제), 기계 제어로 분류한다.

정보 서비스는 개인의 위치정보에 기반하여 날씨, 생활정보, 지도 등의 정보를 제공하는 서비스이며, 차량 서비스는 핸드폰 또는 차량에 부착된 장치를 통하여 차량의 위치에 기반한 네비게이션, 또는 차량 관리 등의 서비스를 의미한다. 또한, 추적 서비스는 타인 또는 사물의 위치정보를 일시적 또는 계속적으로 추적하여 제공받는 서비스이며, 위치기반 상거래 서비스는 개인의 위치정보와 상품 또는 광고 등의 서비스와 연계됨으로서 상업적 부가가치를 창출할 수 있는 서비스를 의미한다. 또한, 레크레이션 서비스는 산악 트래킹, 조깅, 산악 사이클과 같이 레크레이션에 관련하여 특수하게 제공되는 서비스로서 전용 단말이 제공되는 경우까지를 포괄한다.

자산관리 서비스는 중앙센터를 통하여 사람 또는 사물의 위치정보를 수집하여 통제 또는 관리하기 위한 목적으로 사용되는 서비스 및 솔루션이며, 기계제어 서비스는 기계 또는 차량 등의 자동 운행 또는 작업 편리화를 위해 사용되는 서비스, 솔루션, 및 소프트웨어를 모두 포함한다.

[표1] LBS 응용 서비스 구분

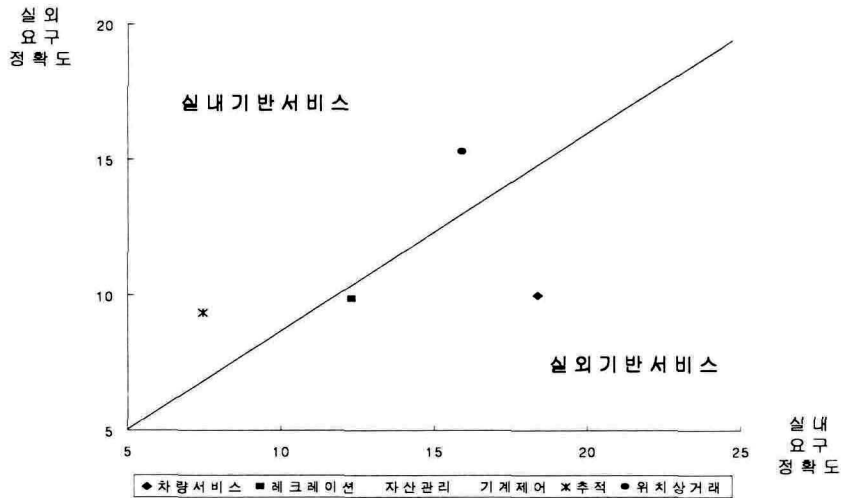
구분	개 념	활용분야
정보 서비스	개인의 위치정보에 기반하여 날씨, 생활정보, 지도 등의 정보를 제공하는 서비스	날씨, 관광정보, 식당정보
차량 서비스	핸드폰 또는 차량에 부착된 장치를 통하여 차량의 위치에 기반한 네비게이션, 또는 차량 관리 등의 서비스	네비게이션, 차량구난
추적 서비스	타인 또는 사물의 위치정보를 일시적 또는 계속적으로 추적하여 제공받는 서비스	친구찾기, 미팅, 채팅
위치기반 상거래	개인의 위치정보와 상품 또는 광고 등의 서비스와 연계됨으로서 상업적 부가가치를 창출할 수 있는 서비스	광고, 자판기, 상품판매
레크레이션	산악 트래킹, 조깅, 산악 사이클과 같이 레크레이션에 관련하여 특수하게 제공되는 서비스(전용 단말 포함)	조깅용GPS, 건강관리
자산관리(관제)	중앙센터를 통하여 사람 또는 사물의 위치정보를 수집하여 통제 또는 관리하기 위한 목적으로 사용되는 서비스 및 솔루션	대리운전, 택시, 물류, 노인복지
기계제어	기계 또는 차량 등의 자동 운행 또는 작업 편리화를 위해 사용되는 서비스, 솔루션 및 소프트웨어	농업기계, 건설기계

### 3. 위치기반 서비스의 특성 인식

이 장에서는 서비스별로 서비스의 특성을 비교분석하여 보도록 하자. 서비스의 특성은 이라 함은 서비스별 요구위치정확도가 특성, 서비스의 기능적 특성 등을 구분하여 조사하여 보았다.

#### 가. 측위정확도에 의한 서비스 특성

먼저 앞서 정리하였던 요구정확도 수준의 서비스 특징을 분석하여 보면 다음과 같다. 우선 서비스별로 실외와 실내에서의 요구 위치정확도를 평가하여 보았다.



[그림 1] 측위정확도 요구정도를 기준으로한 서비스별 특성 분류

그 결과를 가지고 6개의 서비스별로 실외 정확도 요구수준과 실내 정확도 요구수준의 평균적 기준선을 결정하여 2차원 좌표상에 표현하여 보면 [그림 1]과 같다.

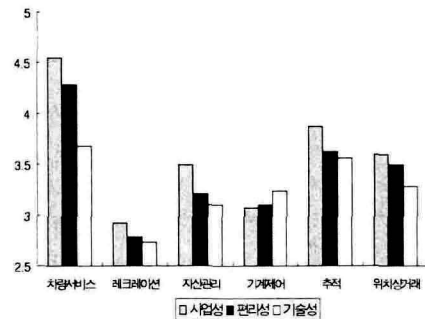
이 그림에서는 6가지의 서비스를 각각 3가지 형태로 구분하여 보여주고 있다. 그것은 실내위치의 요구정확도와 실외위치 요구정확도가 평균치를 갖는 일반적 위치기반 서비스, 다른 서비스보다 상대적으로 실내측위의 위치정확도 요구수준이 강조된 실내측위 서비스, 다른 서비스보다 상대적으로 실외측위의 위치정확도 요구수준이 강조된 실외측위 서비스를 구분하고 있는 것이다. 일반적 위치기반 서비스의 경우는 레크레이션이나 기계제어 서비스들

이 이에 해당하고, 실내기반 서비스는 추적과 위치기반 상거래 등이 이에 해당한다. 실외기반 서비스의 경우는 차량서비스나 자산관리 서비스 등이 이에 해당한다고 볼 수 있다.

따라서 실내측위 기술을 적용해볼 만한 서비스로는 실내측위 기반의 서비스들 즉, 추적 및 위치기반 상거래 등이 이에 해당한다고 볼 수 있다.

#### 나. 기능성에 의한 서비스별 특성

이번에는 각 서비스별로 서비스의 기능적 특성에 대하여 살펴보도록 하자.



[그림 3] 다양한 기능성을 기준으로 한 서비스별 특성 분류

[그림 2]는 6가지 서비스에 대하여 각 서비스별 사업성, 편리성, 기술성을 분석하여 정리한 그래프이다.

그림에 의하면 실내외연속측위와 관련된 위치기반서비스의 경우에는 대부분의 경우에 사업성이 다른 특성보다 우수한 것으로 나타나고 있으며 다음으로는 편리성의 특징이 높게 나타나는 것으로 조사되었다. 반면 기술성의 경우 모든 서비스 영역에서 상대적으로 낮은 수치를 나타내어 실내외 연속측위기반의 위치기반서비스가 기술성을 위한 서비스는 아님을 의미하고 있다.

또한 각 기능적 특성은 서비스에 따라서 서로 상반된 평가를 받아 엇갈리게 나타나지는 않고 일반적으로 동일한 평가를 받고 있음도 알 수 있다. 즉 서비스별로 기능적으로 우수성이 입증되면 세 분야 모두에서 고루 다른 분야보다 비교우위를 차지하고 있는 형태로 나타난다는 것이다.

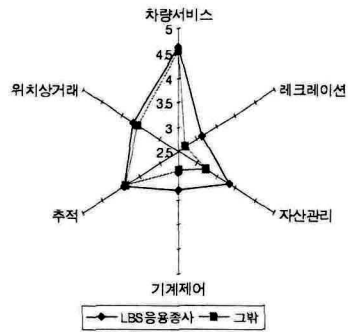
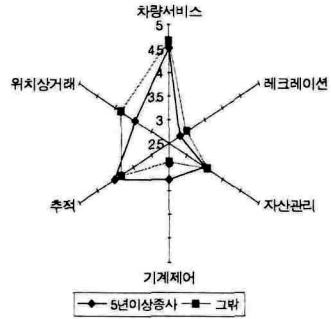
조사결과에 의하면 영역별로 우수성을 나타내는 서비스는 차량서비스, 추적, 위치기반 상거래 등이 우수한 것으로 나타나고 있다. 이러한 서비스는 실내외 연속측위를 위한 위치기반서비스에서 좋은 기능적 특성을 나타내 보일 것으로 예측되어 진다.

이제 조사되어진 이들 서비스의 특성 평가치 값들을 심도있게 살펴보기 위하여 앞의 두 가지 그룹조건 즉 5년 이상의 장기근속자, LBS응용서비스 종사자 등에 대하여 상대적인 인식차이가 존재하는 평가하여 보도록 하자.

먼저 서비스들의 사업성을 각 그룹별로 비교하여 나타낸 것이 [그림 4]이다.

이 그림에 의하면 5년 이상의 종사자와 LBS 응용서비스 종사자들은 서로 상이한 형태의 반응을 보임을 알 수 있다.

먼저 장기근속 종사자들 그룹과 그렇지 않은 그룹들 사이에는 특별한 차이점을 발견할 수는 없고, 서비스마다 약간씩 상이한 견해를 가지고 있는 정도로 인식차이를 나타내고 있다. 즉 서비스별로 서로 사업성에 대한 견해를 약간 달리하는 정도라고 판단되어 진다.



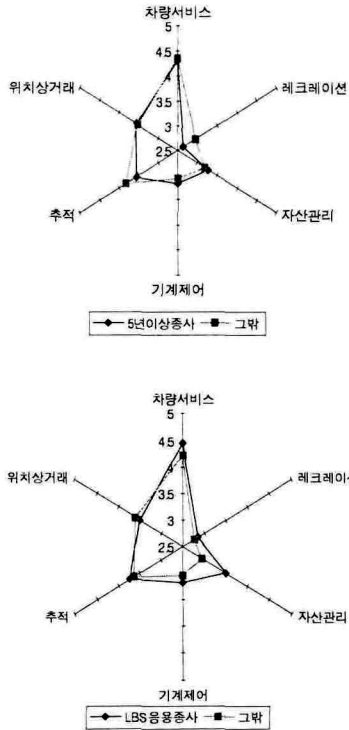
[그림 4] 서비스의 사업성에 대한 종사년수와 종사분야에 대한 인식차이

그에 비해 LBS응용관련 종사자들은 그와 반대 성향을 나타내고 있다. 즉 LBS 응용관련 종사자들은 오히려 각 서비스들의 사업성에 대하여 덜 민감한 반면 그렇지 않은 그룹은 상대적으로 민감한 형태를 나타내고 있다. 즉 LBS 응용과 관련한 전문가들은 사업하여 성공 가능성이 있는 사업으로 많은 사업영역을 예측하고 있으나, 그렇지 않은 사람들은 사업별로 확실한 시각차를 나타내어 보다 적극적으로 서비스에 대응하고 있음을 알 수 있다.

다음으로 서비스의 편리성에 대한 그룹 차이를 비교하여 보도록 하자. [그림 5]는 각 그룹간의 차이를 비교하여 나타낸 그래프이다.

이 그림에 의하면 5년 이상의 종사자와 그렇지 않은 그룹 사이에는 약간의 인식차이를 볼 수 있는데 그것은 5년이상 종사자들이 사업의 편리성에 사업별로 좀

더 민감한 반응을 보인다는 것이다. 일반 중사자들은 대개 일정부분 사업의 편리성을 예측하고 있으나, 장기근속자들은 특히 레크레이션 등에서 편리성이 쉽게 구현되지 않을 것이라 예측하고 있다.



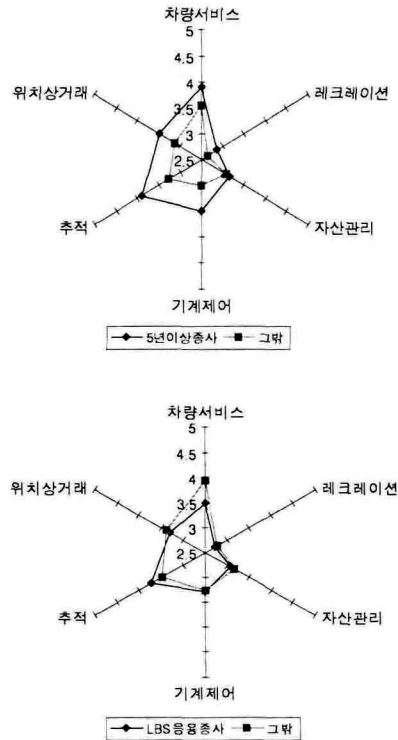
[그림 5] 서비스의 편리성에 대한 중사년수와 중사분야에 대한 인식차이

LBS 응용서비스 중사자들을 구분하여 나타낸 오른쪽 그림에서는 LBS 응용서비스 관련 전문가들이 그렇지 않은 그룹에 비하여 보다 서비스의 편리성 분야에서 좀 더 너그러운 평가를 하고 있음을 알 수 있다. 반면 그 밖의 전문가들은 편리성에 대하여 서비스별 차별성을 좀 더 명확히 설정하고 있음을 알 수 있다.

마지막으로 기술성에 대하여 그룹차이를 비교하여 보도록 하자. [그림 6]은 기술성에 대한 각 그룹간의 차이를 비교하여 나타낸 그래프이다.

기술성의 그림을 보면 지금까지의 그림하고는 약간 상이한 형태를 나타낸다. 그

것은 5년이상 장기근속자와 그렇지 않은 사람들간의 차이인데, [그림 6]의 왼쪽 그림을 보면 장기근속자는 실내외연속측위의 위치기반서비스들이 기술적인 기여도가 높을 것으로 예측하는 반면 그렇지 않은 그룹에서는 이를 심히 비관적으로 판단하고 있다. 즉 기술적 기여도나 실현성 등에서 장기근속 전문가와 단기근속자 사이에 상당한 시각차를 나타내는 대목이라 할 수 있다.



[그림 6] 서비스의 기술성에 대한 중사년수와 중사분야에 대한 인식차이

LBS 응용서비스 중사자들을 구분하여 나타낸 오른쪽 그림에서는 특별한 차이점은 발견할 수 없고, 이것도 역시 서비스마다 약간씩 상이한 견해를 가지고 있는 정도로 인식차이를 나타내고 있다. 즉 LBS 응용서비스 관련 중사자들은 추적서비스가 기술성이 있다고 본 반면, 그렇지 않은 그룹의 사람들은 차량서비스가 기술성이

있다고 하여 약간의 시각차를 나타내는 정도의 차이점을 보이고 있다.

#### 4. 위치기반서비스 시장예측

이 장에서는 위치기반서비스와 관련한 시장특성을 분석하여 보도록 하자. 시장특성은 여러 가지가 있을 수 있으나, 서비스별 시장적 성격을 분석하는 것을 주요한 내용으로 정리하여 보도록 하자.

##### 가. 서비스 성격

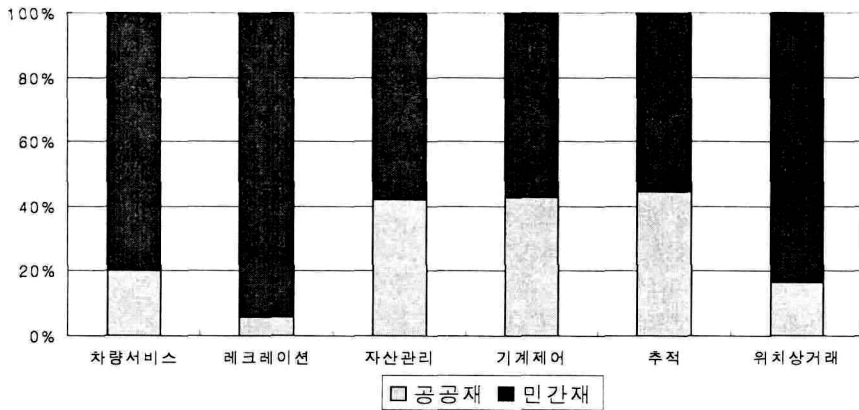
시장적 성격은 크게 두 가지 관점에서 실시하도록 한다.

는 아닌 것으로 조사되었다.

공공재의 성격이 높게 관찰되고 있는 서비스는 추적서비스, 기계제어, 자산관리 등이 있고 그 밖의 서비스들은 상대적으로 아주 낮은 공공재 성격을 가지고 있다. 그러나 추적, 기계제어, 자산관리 서비스마저도 50% 수준이하의 공공성을 보이고 있어 공공재보다는 민간재에 가까운 서비스로 이해할 수 있다.

##### 나. 시장규모와 성장성

다음으로는 각 서비스의 시장규모와 성장성 등에 대하여 분석하여 보자.



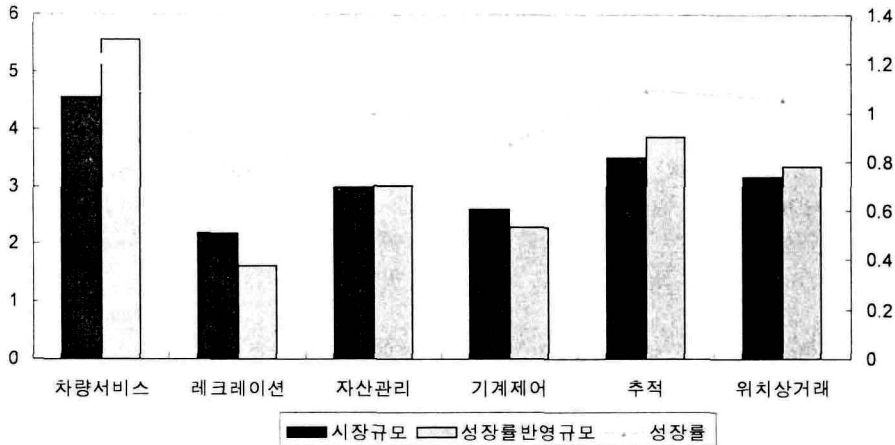
[그림 7] 실내외 연속측위 서비스별 시장성격 분석

먼저 각각의 서비스가 유형별로 어떠한 분류에 포함되는 하는 것이다. 즉 공공분야의 산업에 적합한 것인지 민간분야에 적합한 것인지 등에 대한 분석을 하는 것이 첫 번째 관점의 분석이 되겠다. 다음으로는 각 서비스의 시장규모와 성장성 등에 대한 평가를 수행하는 것이다. 현재의 시장 형태는 어떻고 앞으로 각 분야별 시장전망이 어떻게 발전할 것인가를 평가하는 분석하는 것이라고 보면 되겠다. 먼저 서비스의 유형별 분석을 수행하여 보자.

[그림 7]은 앞의 6가지 서비스에 대하여 각 서비스들이 공공재 및 민간재의 성격을 어느 정도 가지고 있는가를 평가한 그래프이다. 이 조사에 의하면 실내외연속측위의 위치기반서비스는 다분히 민간재 성격의 서비스이지 공공재 성격의 서비스

우선 6가지 서비스에 대하여 현재의 상대적 시장 규모, 그리고 성장률, 성장률을 반영한 미래의 시장 규모 등을 구하여야 한다. 각각을 계산한 방법은 다음과 같다.

현재의 상대적 시장규모는 설문조사에 의한 상대적 시장규모 측정값을 평균한 것이다. 성장률은 미래의 상대적 시장규모 측정값을 각 서비스별로 평균한 서비스별 미래시장평균치를 구하고 이를 전체 서비스에 대하여 평균하여 평균미래시장규모 예측치를 구한다. 그 다음 각 서비스별 미래시장평균치를 평균미래시장규모예측치로 나누어 각 서비스별 성장률을 구하게 된다. 성장률이 구해지면 현재의 상대적시장규모 평균값에 성장률을 곱하여 미래 시장규모를 예측한다.



[그림 8] 각 서비스별 시장규모 및 성장률, 미래시장규모

이러한 방식으로 계산된 각 서비스별 현재와 미래시장의 성장은 다음의 [그림 8]과 같은 형태로 나타난다.

그림에서 보면 현재 및 미래의 시장이 가장 크게 성장할 것으로 보이는 것이 차량서비스 분야이고 다음은 추적서비스인 것을 알 수 있다. 그 밖에 위치기반 상거래 역시 성장성이 높아 보이는 것으로 보여진다. 이러한 자료를 바탕으로 보건데 대부분의 서비스에서 성장 가능성을 엿볼 수 있으나 레크레이션 등 일부 서비스는 성장은 하지만 지금보다는 상대적으로 규모가 축소될 가능성도 높은 사업임을 예측해 볼 수 있다.

이러한 예측 자료는 각 서비스에 대한 시장 분석 자료로 이용하여 볼 수 있다.

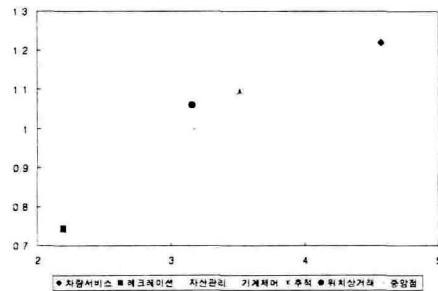
이번에는 각 서비스들에 대한 현재의 상대적 시장규모와 성장률에 대한 자료가 있으므로 이를 바탕으로 각 서비스별 대응 전략을 수립하기 위하여 이러한 분석 방법을 적용하도록 한다.

우선 상대적 성장률과 상대적 시장규모를 두 축으로 하여 각 서비스별 시장 포지셔닝을 2차원 차트위에 표시하여 보면 다음의 [그림 9]와 같이 나타난다.

이 그림에서 X축은 현재의 상대적 시장 규모를 나타낸다.

상대적 시장규모로 조사된 6가지 서비스의 평균값은 3.172로 이보다 큰 경우 상

대적 시장 규모를 크게 보고 있는 서비스 영역이고, 이보다 작은 경우는 상대적 시장규모가 작다고 인정하는 경우이다.



[그림 9] 시장 성장성과 증가율

다음으로 Y축은 앞에서 계산한 성장률 계산치로 평균은 1이고 1보다 높은 경우 상대적인 성장률이 높다고 보이는 서비스이고, 그렇지 않은 경우 상대적으로 낮은 성장률을 보이는 경우를 의미한다.

여기서는 단순히 서비스 상호간의 시장 성장성 비교정도로 이해하면 된다. 즉 위치기반서비스의 산업의 체계적 성장성은 고려하지 않고 단순히 서비스별 상호평가를 한 것으로 이해하면 된다. 체계적 시장 규모 및 성장치는 이미 시장에 대한 평균 기대치는 3.172, 미래시장 예측이 3.477 정도가 되어 전체적인 시장은 성장성을 기대하고 있는 것으로 파악 할 수 있다.

서비스 상호간의 비교를 보면 현재의 시장 점유율도 다른 서비스 보다 우수하고 성장성도 좋은 서비스가 차량서비스 및 추적서비스로 나타나고 있다. 이러한 측면은 앞의 서비스의 기능적 특성에서 사업 성과도 일맥 상통한다고 볼 수 있다.

다음으로 현재는 보통 정도의 시장 규모를 형성하고 있지만 추후 성장 가능성이 높은 서비스로는 위치기반 상거래 정도가 제시되고 있다. 이러한 부분에서는 앞으로 많은 서비스 사업자들이 등장하여 시장에 관심을 보일 것으로 예측되어진다. 마지막으로 기계제어나 레크레이션 같은 경우 시장의 규모 및 성장성 면에서는 다른 서비스보다는 덜 발달할 것으로 보이는 부분들이다. 이러한 영역은 위치기반 서비스 시장의 체계적 증가를 고려하여 시장성장을 유도하여야 한다. 즉 시장 특화를 통하여 서비스를 제공한다거나, 기타 다른 응용분야와의 결합을 통한 서비스 시장 확대를 꾀하는 등 보다 적극적인 방법으로 시장 기반을 넓혀가는 방법을 이용하는 것이 적당할 것으로 보인다.

## 5. 결론

본 연구에서는 위치기반서비스에 대한 분류 및 시장에 대하여 조사하였다. 서비스는 크게 6가지로 구분하고 있는데, 차량 서비스, 추적 서비스, 위치기반 상거래, 레크레이션, 자산관리(관제), 기계제어 등으로 구분되어 있다. 먼저 위치기반서비스의 전반적인 시장상황을 보면 세계 LBS 시장 규모는 2004년 140억 달러에서 2005년 230억 달러, 2010년에는 394억 달러에 달할 것으로 보이면 연평균 63%의 성장세를 보일 것으로 예상하고 있다. 위치기반서비스의 동향으로는 2004년에는 차량용 네비게이션 및 텔레매틱스 서비스가 65억 달러로 전체 시장의 44%를 차지하며 가장 높은 시장 점유율을 보이고 있고 이후 사람 및 동물 추적과 같은 추적서비스가 23%를 차지하는 것으로 나타났다. 향후에는 트랙킹 서비스가 시장의 성장을 이끌어갈 것으로 예측하는 정보도 제공되고 있다. 국내 시장상황에 대한 설문에서

는 위치기반서비스의 체계적 시장규모 및 성장치가 시장에 대한 평균 기대치를 웃돌아 전체적인 시장은 성장성을 기대하고 있는 것으로 파악 할 수 있다. 서비스별로는 점유율, 성장성도 우수한 서비스로 차량서비스 및 추적서비스들이 될것으로 예측되어지고 있다.

## 6. 참고문헌

- [1] LBS산업협의회, LBS 기술 및 산업현황 보고서, KAIT, 2005.12, 2006.12, 2007.12
- [2] 진희채 등, LBS 활성화를 위한 해외 선진사례 및 기술수요 조사, 정보통신부, 2002, 12
- [3] 최혜옥, 「위치기반 서비스 기술현황 및 전망」, 한국전자통신연구원, 2002. 9
- [4] Frost & Sullivan, U.S. Location-based Service (LBS) Markets - Defining the Enterprise Opportunity F134-65, Frost & Sullivan, 2005.
- [5] Visiongain, Location Based Service s :2005-2010, VisionGain, 2005.