

주택수급지도 구축 기초연구

Preliminary Study for Constructing Housing Demand and Supply Mapping Model

최준영*, 김연식, 유창상

Junyoung Choi*, Yeonsik Kim, Changsang Yu

대한주택공사 주택도시정보센터

{jychoi*, yeon1390, chsyu}@jugong.co.kr

요 약

새정부 들어 주택의 안정적 공급을 위한 대책을 내놓고 있으나, 주택 수요·공급과 관련된 통계 및 정보의 종합적 관리 체계 미흡으로 주택수급상황을 파악하여 주택수급에 대처하는 주택하위 시장별 대응정보가 미비한 실정이다. 이에 따라 수급상황을 분석 및 제공하기 위한 정보시스템을 구축 “주택 수요”가 있는 곳에 “주택을 공급”하는 정책지원체계가 요구되고 있다. 이를 위해 본 연구는 행정·생활권, 광역교통망, 주택사업위치, 공공·민간 사업지구 등의 GIS정보 기반에 주택 수요·공급 통계 및 정보를 분석하여 정책지원 및 대국민 서비스를 하는 정보체계인 주택수급지도(Housing Demand and Supply Mapping Model)의 구축방안을 제시하였다. 연구에서는 주택수급에 필요한 수요현황 및 예측 등 “주택수요정보”에 기초하여 주택건설, 공급, 재고 등의 “주택공급정보”를 분석하여 주택수급지도에 대한 기본설계 방안을 도출하였다. 향후 주택수급지도를 활용하여 주택수급상황을 한눈에 파악하고, 주택수요를 고려한 수요자별 맞춤형 주택공급정책을 수립할 수 있도록 지원함으로써, 지역별, 주택 규모별, 주택 유형별, 인구계층별 주택수급 예측에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

주요어 : 주택수급, 주택공급, 주택수요, GIS, 지도

1. 서론

신정부는 주택의 안정적 공급을 위해 규제 합리화를 통한 기존 도시내 주택건설 촉진과 공공택지 지속개발 등을 통해 추가 공급을 도모하고 있다. 또한 재정비촉진사업 확대, 재개발·재건축의 중첩규제 합리화, 다세대·다가구 추가완화 등 도시내 공급을 촉진하고 있다. 그러나 주택 수요·공급과 관련된 통계 및 정보의 종합적 관리를 통해 주택수급상황을 파악하여 지역별 수급상황에 대응하는 정보체계가 미비한 실정이다. 이를 위해서는 수급상황을 분석 및 제공하기

위한 정보서비스 체계를 필요로 하며 행정·생활권, 광역교통망, 주택사업위치, 공공·민간 사업지구 등의 GIS정보 기반에 주택 수요·공급 통계정보를 분석하여 정책지원 및 대국민 서비스를 하는 정보체계인 주택수급지도(Housing Demand and Supply Mapping Model)의 구축이 요구되고 있다.

본 연구에서는 인터넷 건축행정정보시스템(e-AIS), 주택통계시스템(HIS), 택지정보시스템 등의 자료를 연계하여 주택수급 자료의 기초가 되는 자료를 종합하고 주택통합DB¹⁾로 구축하였다. 주택수급지도는

1) “주택통합DB”는 e-AIS의 건축물대장정보, HIS의

주택통합DB를 GIS와 연계하여 주택수급 정보를 서비스할 수 있도록 설계하기 위해서 주택수급 및 주택수급지도의 조작적 개념 정의를 통해 설계요소를 도출하고, 도출된 요소를 바탕으로 주택수급지도를 설계하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 주택수급지도의 개념과 역할을, 3장에서는 주택수급지도 기본설계를, 마지막으로 4장에서 결론으로 마무리를 하였다.

향후 주택수급지도가 구축되면 지역별 주택수급상황을 한눈에 파악하고, 주택수요를 고려한 수요자별 맞춤형 주택공급정책을 수립하고, 주택 규모별, 주택 유형별, 인구 계층별 주택수급 예측 등 정책결정에 활용될 수 있는 다양한 정보가 제공될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 주택수급지도의 개념과 역할

2.1 주택수급의 개념

주택수급(住宅需給)이란 주택수요(住宅需要)와 주택공급(住宅供給)을 아울러 통칭하는 표현으로 학술적, 실무적이건 통상적으로 사용되고 있다. 주택수요는 정책적으로는 주택소요(need) 및 주택수요(demand)로 구분하여 사용되기도 하며 인구, 경제학적으로는 인구구조 및 다양한 소비행태에 따라 그 소비가 결정되며 소요 또는 수요량의 산정은 전문적인 지식이 요구된다. 반면 주택공급은 택지를 확보하여 주택에 대한 서비스를 공급하는 것으로 주택공급에는 장기간이 소요된다. 이 때문에 정책적 관점에서는 주택공급을 주택건설의 각 시점 단위로 나누어 주택건설 인허가, 주택분양, 주택 입주 및 채고 등으로 세분화해 정의하기도 한다^{2)[1]}. 이렇듯 주택 수요 및 공급에 대한

주택 인허가 및 승인, 착공, 준공, 분양 정보, 택지 정보시스템의 택지개발 지구정보를 연계하고, 인구 주택총조사의 가구 및 주택수 자료, 기타 통계자료를 통합DB로 구축하였다.

2) 신규건설 주택공급은 사용자가 사용하게 되는

다양한 정의가 존재하므로 주택수급 또한 다양하게 정의할 수 있다. 첫째는 양적 관점이다. 주택 총수요량과 총공급량 또는 신규 주택수요량과 주택공급량 자체를 비교하거나 총수요와 공급간 또는 신규 수요와 공급간의 차이로 보는 개념이다. 양적 관점에서는 대안별로 수급을 산정하는 것이 정책 활용에 유리하지만 자료가 불충분하거나 신뢰성이 낮아 추정하는 경우에는 상황에 맞는 공급량의 선택이 필요하다³⁾.

둘째는 기준 관점이다. 공급량을 기준으로 하느냐 수요량을 기준으로 하느냐의 구분이다. 수요자체를 관리하기 보다는 추정된 수요에 따른 공급을 관리하는 것이 정책적 활용에 보다 효과적으로 본 연구에서는 주택수요에 기초한 공급량의 분석, 즉 “공급량 - 수요량”의 차이(gap)를 주택수급의 기준으로 정하였다.

셋째는 시간 관점이다. 이 관점은 과거, 현재, 또는 미래의 수급 중 어느 한 시점을 볼 것인가 연속적인 시점을 볼 것인가의 문제이다. 일반적으로 현재시점을 중심에 두고 과거에서 장래까지의 수급을 분석하게 되며, 본 연구에서도 자료축적이 가능한 과거의 시점부터 중장기계획 수립의 장래 시점⁴⁾을 수급분석으로 삼는다. 다만, 과거 시점의 자료는 과거시점의 현황을 파악하거나 현재 및 장래를 추계하는 기초자료로 활용

입주시점이 타당하나, 정책적 관점에서는 장래의 공급을 가능해 볼 수 있는 선행지표로서 주택건설 인허가 시점, 주택분양 시점 등을 활용할 수 있다. 다만, 주택건설 인허가는 착공, 분양 등 실제 공급 과정에서 사업의 취소 등이 발생하여 실공급보다는 과다 할 수 있으며, 주택분양은 분양승인을 받지 않는 단독, 다세대 등의 공급물량이 제외되어 총량 파악이 제약된다는 단점을 가지고 있다.

3) 본 연구는 주택수급모형의 연구가 아니라 수급 모형을 지도기반으로 제공하기 위한 정보체계에 관한 것이므로 주택수급 자체에 대해서는 추후에 심도있는 논의가 필요하다.

4) 중장기계획의 기간은 대표적 행정계획인 중기재정계획기간이 5년, 주택종합계획이 10년, 도시기본계획이 20년 등으로 그 계획의 성격에 따라 다양하다.

되지만, 현재 시점의 자료와 집계단위5)가 상이해 발생하는 생태적 오류(ecological fallacy)와 추정을 해야 하는 경우 자료의 정확성 및 신뢰성이 낮아지는 문제가 발생한다.

이상을 종합하면 주택공급량은 시간에 따른 주택건설의 각 단계인 인허가, 착공, 준공, 입주와 재고, 멸실 등의 함수로, 주택 수요는 시간에 따른 인구, 주택가격, 소득 등의 함수로 정의하고 수요과 공급의 차이 중 수요량에 기초한 공급량의 차이(gap)를 주택수급이라고 조작적으로 정의(operational definition)한다.

| |
|--|
| <p>가. 주택공급량 = f_i(주택인허가, 착공, 준공, 입주, 재고, 멸실 ...)</p> <p>나. 주택수요량 = f_i(인구, 주택가격, 소득, ...)</p> <p>단, $-n < i < m$, n, m은 0보다 큰 정수값</p> <p>다. 주택수급 = 주택공급량 - 주택수요량</p> |
|--|

<그림 1> 주택수급의 산정

2.2 주택수급지도의 개념

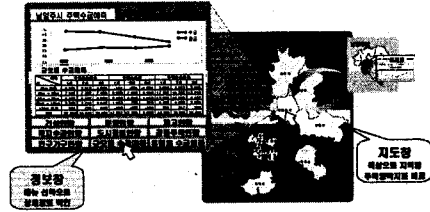
주택수급지도는 세분화된 주택수요와 주택공급 정보를 지도상에서 한눈에 파악할 수 있는 주택수급모니터링 체계라고 정의할 수 있다.

그러나 주택수급지도가 수급과 지도가 결합되어 다의적 해석되는 만큼 주택의 공급과 수요에서 또는 주택학, GIS, 정보시스템에서 바라볼 때 달리 해석될 수 있을 것이다. 따라서 명확한 개념 정의를 위해 주택수급지도를 GIS 등 분석 및 제공에 초점을 둔 “서비스 관점(service oriented perspective)”, 자료의 분석 등 연구자에 초점을 둔 “데이터 및 분석모델 관점(model oriented perspective)”, 정보시스템 설계자에 초점을 둔 “정보시스템 관점(IS oriented perspective)” 나누어 분석해 봄으로써 개념을 명확히 하고자 한다.

2.2.1 서비스 관점

5) 예를 들어, 현재 자료가 과거 자료보다 단독, 다세대, 다가구 등의 주택유형, 시도에서 시군구, 읍면동 등 집계구역이 세분화된 경우(disaggregated data)

“서비스 관점”에서는 주택수급정보와 지도 정보를 동시에 제공하는 것으로 지도, 즉 GIS에 의해 수급정보를 직관적으로 해석하고 조회하는 수단으로 정의 할 수 있다.



<그림 2> 서비스 관점

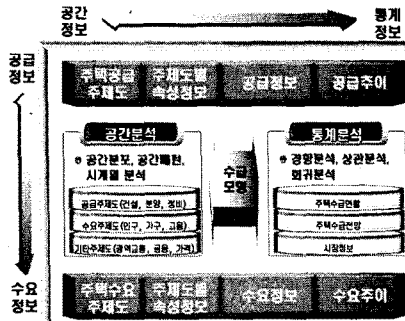
이것은 수급정보 또는 분석정보를 지도로 조회하거나(정보창 → 지도창6)), 지도상에서 공간조회하거나 공간분석한 결과를 속성으로 조회하는 것(지도창 → 정보창)으로 나누어 볼 수 있다. 지도창 및 정보창에서는 사용자에게 편리한 공간정보 및 속성정보의 조회 및 질의 수단이 반드시 필요하게 되며, 수급 분석의 대상이 되는 지역의 행정권역상 상위지역, 하위지역, 동질적 시장지역 등 지역간 비교정보가 동시에 제공되어 의사 결정에 활용될 수 있어야 한다<그림 2>.

2.2.2 데이터 및 분석모델 관점

“데이터 및 분석모델 관점”에서는 다양한 주택수요 및 주택공급정보를 공간정보에서 통계정보(또는 속성정보)에 이르기까지 다양한 형태로 데이터베이스를 구축되어 수급모형을 통한 분석과 공간분석 및 통계분석이 가능한 체계이다<그림 3>. 수급모형과 공간분석 및 통계분석이 결합된 형태는 두가지로 나눌 수 있다. 첫째, 느슨하게 결합된(loosely coupled) 형태이다. 수급모형 자체에 대해서는 black box로 접근하되 시나리오에 기초하여 변수

6) 정보창은 수급정보(속성정보 또는 텍스트정보)를 조회하고 분석하는 화면이며, 지도창은 공간정보를 조회하고 분석하는 화면이다. 수급정보를 사용자가 원하는 형태로 조회해 보기 위해서는 dicing, slicing, pivoting 등 다차원분석(On-Line Analytical Processing; OLAP) 도구가 필수적으로 요구된다.

(이하 '기준변수')를 조정하여 다수의 대안(alternatives)을 생성하여 시뮬레이션하고 모니터링 할 수 있다.



<그림 3> 데이터, 분석모델 관점

이때 기준변수는 회귀식 또는 구조방정식을 통해 가장 설명력이 있는 변수로 선정할 수도 있는 것이며, 단위값 증가에 따른 종속변수(수급량)의 변화를 파악하는 민감도 분석을 실시하여 주택수급모형 결과를 세심하게 정산(calibration)하는 탐색적 접근법(heuristic approach)을 활용할 수 있을 것이다. 이 결과와 공간분석 및 통계분석을 실시하여 지도상에 수급분석하는 형태이다.

둘째, 밀접하게 연결된(tightly-coupled) 형태이다. 이는 수급모형을 개방형으로 설계하고 수급모형과 공간분석 및 통계분석 또는 공간계량모형의 변수를 유기적으로 연계하여 수급모형의 독립변수가 공간계량모형의 종속변수로 그리고 그 역의 관계도 성립되는 유기적인 형태이다.

2.2.3 정보시스템 관점

이 관점은 주택수급지도를 공간의사결정지원체계(Spatial Decision Support System, 이하 'SDSS')로 정의하고 하부 구성요소들이 모여 주택수급지도를 구성한다는 것이다. SDSS는 데이터베이스 관리체계(DBMS), 모델베이스 관리체계(MBMS), 디스플레이 및 리포트 생성기

(Display and Report Generator), 사용자 인터페이스(User Interface)로 구성(Armstrong et al., 1990)⁷⁾된다고 할 때, 주택수급지도는 DBMS에 해당하는 주택통합DB, MBMS에 해당하는 주택수급모형, 공간분석모형, 통계분석모형, 디스플레이 및 리포트 생성기에 해당하는 주택통계시스템, OLAP, 사용자 인터페이스에 해당하는 GIS로 분류할 수 있다[2].

특히 앞서 언급한 바와 같이 주택수급지도는 여러 개념이 결합되어 있으므로 설계 및 운용의 효율성 관점에서 하나하나의 부분이 모여 전체를 구성하는 컴포넌트(component) 방식으로 접근할 필요가 있다.

2.3 주택수급지도의 역할

주택수급지도의 역할은 주택의 공급자와 수요자에 따라 달리 정의될 수 있다. 주택공급자는 한정된 자원을 효율적으로 이용하고 주택정책을 효과적 집행함으로써 지역별 수요에 맞는 공급을 통한 주택미분양 예방 효과와 연령별, 계층별 맞춤형 주택공급 정책수립이 가능해 진다.

이에 반해, 주택수요자는 수급균형으로 주택가격이 안정되고 용이한 정보취득으로 사회적 비용을 최소화함으로써 수요에 따른 공급으로 시장이 안정되고, 통합적 정보제공으로 정보취득에 필요한 시간, 거래비용을 절감할 수 있다.

3. 주택수급지도 기본설계

3.1 시스템 설계요소 도출

앞장의 수급지도의 관점별 개념을 바탕으로 설계요소를 도출할 수 있다.

7) Unit 59 - Spatial Decision Support Systems(Goodchild et al., 1990)

<표 1> 설계도출 요소

| 관점 | 설계요소 |
|-----------|--|
| 서비스 | GIS, OLAP, 주택통합DB |
| 데이터, 분석모델 | 주택통합DB, 공간 및 통계분석, 모니터링 |
| 정보시스템 | 주택수급모형, 공간분석모형, 통계분석모형, 디스플레이 및 리포트 생성기, OLAP, GIS |

<표 1>의 분석을 통해 도출한 요소중 주택통계시스템은 별도의 시스템이므로 본 연구에서 제외하면 주택수급지도 설계 요소는 주택수급모형, GIS, OLAP, 모니터링 체계의 네 가지로 대별된다.

첫째, 주택수급모형은 주택수급의 영향 요인 도출 및 수급모형을 구축하는 것으로, 주택수급에 영향을 주는 요인에 대한 정의와 관련 요인에 대한 데이터베이스를 구축하는 것이다. 여기서 수급모형은 정책수립을 지원하기 위한 장단기 수요 및 공급 예측 모형의 개발이다.

둘째, GIS는 지리정보 구축 및 제공방안을 도출하는 것이다. 주택수급정보를 지도로 표시하는 방법을 개발하고 도시내 주택수급, 가용택지수급, 역세권 분석 등 공간분석을 수행하는 것이다.

셋째, 다차원분석(OLAP)으로 주택수급과 관련된 자료를 데이터마트(data mart) 및 데이터웨어하우스(data warehouse)로 구축한 다음 다차원분석 및 서비스를 하는 방안으로 기초자료와 관련 자료를 조합하여 제공하는 방안을 포함한다.

넷째, 모니터링체제로 주택수급을 시뮬레이션하고 모니터링하는 체계이다. 이는 다시 변수를 조정하여 다양한 상황에 따른 시뮬레이션을 할 수 있는 체계와 수급상황을 관리하고 정책의 효과성을 모니터링할 수 있는 체계로 구분된다. 기본설계에서는 주택수급모형 구성요소와 GIS, OLAP, 모니터링체계 등 시스템 구성요소로 나누어 설계한다.

3.2 주택수급모형 구성요소

수급모형은 기초통계량, 주택수요량, 주택

공급량, 주택수급으로 구성된다. 기초통계량으로는 인구, 가구, 세대, 주택공급, 주택재고, 주택멸실 등이 있으며 주택수요량 및 주택공급량에 활용된다.

3.2.1 기초통계량

기초통계량에서는 인구주택총조사(이하 '센서스') 자료가 기준값으로 활용된다. 즉, 주택수급지도의 기초통계량에서는 센서스 조사년도(예를 들어 2000, 2005)의 자료가 기준자료가 되며, 조사년도 이외의 자료는 센서스 자료를 이용하여 계수를 추정하고 타자료와 결합하여 사용한다. 이 경우 센서스 기준년도를 전후하여 값이 급등락할 수 있으므로 세심한 계수의 추정 및 조정이 요구된다.

3.2.2 주택수요량

주택수요량은 비교적 중장기추정을 사용한다. 국내 중장기 주택수요 추정 방식은 기본적으로 Mankiw-Wei(이하 'M-W') 수정모형을 이용하며 인구, 가구변동 등 인구사회학적 요인 외에 소득의 함수, 주거비용의 함수 등 거시경제학적 요인을 주요 변수로 삼는다⁸⁾[3]. 본 연구에서는 M-W 모형 및 M-W 수정모형을 사용한 주택종합계획 등 선행연구의 자료를 데이터베이스화하여 활용하되 내장된 계산모형⁹⁾

8) 소득 및 주거비용 등 거시경제적 변수와 주거현실의 회귀적 관계는 인과관계가 취약하며, 추상적인 접근 방식으로서 현실에 대한 본질적 설명력과 미래 예측력이 크게 떨어질 수 있다는 주장도 있다. 또한 공공정책의 관점에서는 소득에 따른 주택의 질적 수요보다는 주택의 수량 추정이 중요하며, 따라서 주택수요는 가구의 증가와 주택의 멸실 등 인구학적인 요소가 가장 중요한 변수가 될 수 있다.(대한주택공사, 2008, 미발간 보고서)

9) 본 연구에서는 기존 모형의 한계점을 극복하고 컴퓨터의 반복계산 능력의 장점을 살려 기존모형을 통해 산정된 수요량과 함께 가구기준의 수요를 계산모형(computational model)으로 설계하였다. 계산모형에서는 시군별 가구기반 수요를 "가구수 + 가구수 증감 - 멸실가구"로 추정하였다.
- 가구수 : 인구수 / 가구원수
- 가구원수 : 센서스자료를 이용한 평균가구원수

(computational model)은 가구증가와 주택 수요 증가와의 직접적 관계를 중심으로 파악한 인구(사회적 이동), 가구, 주택별실의 함수로 구성한다.

3.2.3 주택공급량

주택공급량으로는 주택건설의 각단계별 신규 주택공급량(인허가, 착공, 분양, 준공, 입주), 재고, 멸실로 세분화하여 시군구 단위로 구축한다.

공급량은 공동주택과 단독주택에 따라 구득가능 정보가 상이하다. 단독주택의 경우에는 분양, 입주정보는 생성이 될 수 없다. 따라서 분양 및 입주는 공동주택만이 해당되며, 필요에 따라서 주택의 입주량을 추정하는 경우에 준공량을 기준으로 전체 입주량을 추정하기도 한다. 또한 착공, 분양, 준공정보가 누락된 경우 주택유형별(단독, 다세대, 다가구, 연립, 아파트 등), 택지유형별(민간, 공공) 등으로 세분화한 평균공사기간과 실제 사업률¹⁰⁾을 적용하여 추정한다<그림 4>.

| 주택 건설 단계 | 주택건설 인허가 → 착공 → 분양 → 준공 → 입주 | | | | |
|----------|------------------------------|----|----|----|----|
| 단독 주택 | 있음 | 있음 | 없음 | 있음 | 없음 |
| 공동 주택 | 있음 | 있음 | 있음 | 있음 | 있음 |

<그림 4> 주택건설단계별로 생성되는 공급정보

주택재고 산정은 센서스 기준년도는 센서스자료를, 기타년도는 신규 주택공급량과 멸실량을 가감하여 추계한다. 주택재고 총량 산정치의 정확성은 정확한 주택멸실량의 산정에 있다. 주택멸실량은 행정통계로 구축되어야 하는 정보이지만 민원인의 신고사항으로 인해 신고지연, 미신고로 자료의 누락이 발생하여 과소 집계되고 있다¹¹⁾. 따라서

- 가구수 증감 : 전년대비
- 멸실가구 : 가구수 × 변수

10) "실제 사업률"은 사업 지연, 부도, 취소 등을 감안한 추정치이다.

11) 인터넷 건축행정정보시스템(e-AIS, 세종터) 유지관리사업단 인터뷰 결과, 2008년 8월

재고주택수에 센서스 등을 통하여 멸실률을 추정하여 곱해 산정한다. 시스템에서는 멸실률을 조정할 수 있도록 설계한다.

주택공급량은 동, 호 단위로 산정되나 단독, 다세대, 다가구, 연립, 아파트 등의 주택유형중 다가구의 경우에는 가구수로 산정하여 구분거처를 반영한다. 수급지도 설계에서는 다가구 뿐만 아니라 기타 주택 유형도 가구단위로 산정 및 조정할 수 있도록 설계한다.

3.2.4 주택수급량

주택수급은 총수요와 총공급 또는 신규수요와 신규공급간의 차이로 산정한다. 주택수급량은 연도별, 지역별 합산이 가능하도록 설계하여 누적 수급량을 확인해 볼 수 있도록 한다.

3.3 시스템 구성요소

3.3.1 GIS 기능

GIS 기능은 수급정보를 제공하는 공간적 서비스 권역을 설정하고 이에 따라 주택 수급정보를 제공하고 택지기반으로 공급량을 분석하도록 설계한다<표 2>.

<표 2> GIS 기능의 서비스 권역 구분

| 구분 | 단위 |
|-------|---|
| 기본 | 1) 행정구역 예. 시군구, 시도 |
| | 2) 격자구획 예. 100M Mesh, 1km Mesh, 사용자 정의 |
| | 3) 통계구획 예. 통계구 등 |
| 도시권 | 1) 생활권 |
| | 2) 법정계획권역 예. 주택종합계획, 광역도시계획 및 광역교통계획권 |
| 특정 권역 | 1) 공공/민간 택지 (개발사업구역) |
| | 2) 법정 토지/주택 행위규제지역 |
| | 3) 특정관심권역 예. 강남3구(서초, 강남, 송파구), 1기 신도시, 2기 신도시 등 |

서비스 권역은 기본 단위, 도시권역 단위, 특정권역 단위가 있다. 본 연구에서 설정한 권역은 사전에 정의한 권역이지만 격자구획의 경우 필요에 따라 셀(cell)에 답을 수 있는

정보의 단위를 감안하여 최소지도단위 (Minimum Mapping Unit, MMU)을 설정할 수 있도록 설계한다. 설정된 권역에는 수급정보가 표현될 수 있도록 음영채색도(coropleth map), 밀도도, 점묘도 등으로 표현되어 종합적인 의사결정이 가능하도록 설계한다.

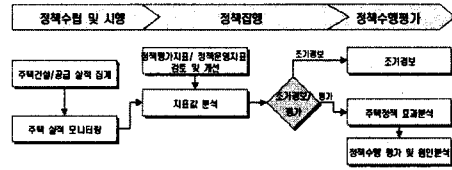
지도기반 정보제공은 수요 또는 공급정보를 음영채색도로 하여 표시하고 공급 또는 수요 통계정보를 막대 또는 그래프로 표현한다. 또한 주택공급 인허가, 착공, 분양, 준공은 사업지 주소를 기반으로 개별 사업이 조회될 수 있도록 하여 직관적 판단이 가능하도록 설계한다.

택지기반 공급량 분석은 택수급에서 도출한 주택공급량에 주택이 공급 가능한 택지(宅地, land for housing)를 대상으로 밀도, 주택 유형(단독, 공동주택 등), 주택규모(소형, 중형, 대형)를 변화시켜가며 추정하는 것이다. 각 종 개별법에 의한 사업지구, 역세권, 적지분석을 통한 산지, 구릉지 등의 개발 가능지 등이 대상이다. 적지분석 등은 공간분석 중심적인 시스템 설계에 적절하므로 본 연구에서는 도시내 공급량 분석에 국한하여 설계한다.

3.3.2 다차원 분석 기능

주택통합DB의 데이터를 추출하여 OLAP을 통해 재구성하여 원하는 정보를 생성하는 체계를 수립하고, 이를 통해 비정형 정보의 생성 및 제공 기반을 마련한다. OLAP을 통해 제공될 수 있는 정보는 정형·비정형주택정보, 시계열정보, 주택수급예측 정보가 있다. 다차원정보 제공 기능은 사용자가 스스로 분석을 수행할 수 있도록 구축 장표(report)를 직접 생성할 수 있도록 한다. 비정형 통계항목은 지역별, 기간별, 택지별, 주택형태별, 주택유형별, 사업주체별, 택지 유형별 등으로 구분하여 분석할 수 있도록 한다.

3.3.3 정책모니터링 기능



<그림 5> 정책모니터링 체계

수립된 정책에 대하여 그 성과를 지속적으로 조회 및 평가할 수 있는 체계를 수립하고 이를 통해 정책 및 정책수행의 효과를 강화할 수 있도록 개선점을 파악하여 개선을 건의함으로써 정책수행의 효과성을 강화하는 체계이다.

<표 3> 주택정책운영지표(예시)

| 영역 | 운영지표 | 정보 기준 |
|------------------|---------------|------------------|
| 건 설 | 주택건설실적 추이 | 전 분기 대비 30% 감소 |
| | 수요대비 건설부족율 추이 | 수요대비 10% 부족 |
| 분 양 | 지역별 분양가 증가율 | 10% 상승 |
| | 지역별 미분양율 | 전년동기 대비 15% 증가 |
| | 주택청약저축 가입자 추이 | 전년 대비 가입자 10% 감소 |
| 가 격 | 주택가격 증감 추이 | 전분기 대비 5% 상승 |
| | 전월세 가격 증감 추이 | 전분기 대비 5% 상승 |
| 거 래 | 주택거래 증감 추이 | 동월 지역평균대비 10% 상승 |
| | 전월세 거래 증감 | 전월대비 10% 상승 |
| 주 거 복 지 | 임대주택 관리비 연체율 | 전년 동월 대비 10% 증가 |
| | 임대주택 공실률 추이 | 공실세대수 15% 증가 |
| | 임대주택 수요 추이 | 전국평균 대비 20% 증가 |

과정은 정책수립의 PLAN(수립) - DO(집행) - SEE(평가)의 3단계에 따라 정책수립단계에서는 주택공급실적을 집계하고 모니터링한다<그림 5>. 집행단계에서는 정책상의 효과성, 적정성 등을 판단하기 위한 기준으로써 주택정책평가 및 운영지표를 개발하고 이를 통해 주택시장추이를 모니터링한다<표 3>. 평가에서는 개발된 지표를 통해 조기경보, 수행평가 및 원인분석을 할 수 있는 기초자료를 생산한다.

3.3.4 시뮬레이션 기능

주요 변수의 값을 변화시켜(이하 '가변 변수') 주택수급량에 대한 대안을 생성해 볼 수

있도록 설계한다<표 4>. 증감되는 변수는 상한치와 하한치를 정해야 하며, 변수의 특성에 따라 한단위 증감되는 값도 설정해 정책목적에 맞고 현실적인 시물레이션이 될 수 있도록 한다. 가변변수가 많아질수록 대안은 기하급수적으로 증가하게 되어 오히려 정책적 판단이 어렵게 될 수 있다. 따라서 일부 가변 변수는 값을 고정시키는 고정 변수로 설정하여 시물레이션하는 것이 필요하다.

<표 4> 시물레이션 시 "가변 변수"의 예

| 구분 | 항목 | 가변 변수 | 사용목적 |
|--------|----------|---|---------------------|
| 수급모형 | 기초 통계량 | 타년도 센서스 추정계수 | 비 센서스 조사 기간의 통계량 추정 |
| | 주택 수요량 | 가구 멸실률 및 분화율 | 멸실가구량 및 수요 추정 |
| | 주택 공급량 | 평균공사기간, 사업율, 장래, 추계 회귀합수, 평균가구원수 | 장래 공급량 추정 |
| GIS 기능 | 서비스 권역 | 격자구획의 최소 지도단위(MMU), 역세권 권역 | 권역 설정 |
| | 택지기반 공급량 | 주택유형·규모별 배분계수, 용적율, 건폐율, TDR ¹²⁾ | 밀도 시물레이션 및 지역간 배분 |

4. 결론

본 연구에서는 각종 주택수급 관련 정보를 통합하여 제공하고 직관적으로 지역별 수급 상황을 파악할 수 있도록 주택수급지도를 구축하기 위해 주택수급지도의 개념 및 설계요소별 설계방안을 도출하였다.

연구결과 주택수급지도 구축요소로는 주택수급모형과 다차원분석, 정책모니터링, 시물레이션 등 시스템 기능이 필요한 것으로 분석되었다. 향후 연구에서는 실제 데이터를 적용하여 주택수급을 시물레이션하고 그 결과를 평가할 수 있는 연구가 필요할 것이다.

참고문헌

1. 대한주택공사(2007.5), "주택공급통계 개선", 부동산통계기관연구협의체 회의자료
2. Goodchild, Kemp, eds.(1990), "NCGIA Core Curriculum in GIS, National Center for Geographic Information and Analysis", University of California, Santa Barbara CA.
3. 대한주택공사(2008), "주택공급통계를 활용한 분석모형 구축 및 신규통계지표 개발"

12) TDR: Transferable Development Right