

GENEL HASTANELERDE
BİR KAPASİTE BELİRLEME YÖNTEMİ

14266
DOKTORA TEZİ

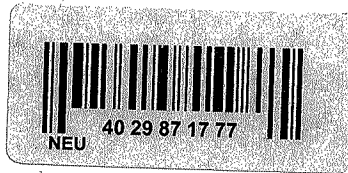
Y.Mimar A.İşıl HACİHASANOĞLU

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 9 Nisan 1990

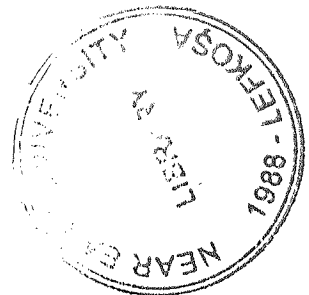
Tezin Savunulduğu Tarih : 25 Haziran 1990

Tez Danışmanı : Prof.Dr.Necati İnCEOğlu

Diğer Jüri Üyeleri : Prof.Ataman Demir



HAZİRAN 1990



ÖNSÖZ

Bu çalışmayı yönlendiren değerli hocam, tez danışmanı Prof.Dr.Necati İnceoğlu'na ve temin ettiği kaynaklarla teze katkıda bulunan Doç.Dr.Birgül Karataş'a teşekkür ederim.

Ayrıca, çalışmanın uygulama bölümünde, incelediğim SSK Göztepe, SSYB Şişli Etfal, Taksim ve Beykoz Devlet Hastaneleri yetkililerine, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İstatistik Bürosu çalışanlarına, İstanbul Tabibler Odası mensuplarına gösterdikleri ilgi ve yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Işıl Hacıhasanoğlu
Nisan-1990, İstanbul



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1. PROBLEMİN BELİRLENMESİ	5
1.1. AMAÇLAR, KAPSAM ve PROBLEM	5
1.2. PROBLEMLE İLGİLİ KAVRAMLARIN TANIMI	6
1.2.1. Hastane Tanımı	6
1.2.2. Hastanelerin Sınıflandırılması	6
1.2.2.1. Çalışma Konusu Bakımından Hastane Sınıflaması	6
1.2.2.2. Hizmet Bakımından Hastane Sınıflaması	7
1.2.2.3. Yatak Sayısına Göre Hastane Sınıflaması	8
1.2.3. Kapasite Kavramı ve Kapasite Belirlenmesini Etkileyen Faktörler	8
1.2.3.1. Kapasitenin Tanımı	8
1.2.3.2. Temel ve Alt Kapasite Tanımları	10
1.2.3.3. Kapasite Belirlenmesi	10
1.2.4. Kullanıcı Organizasyonu Sistemi	12
1.2.5. Mekan Organizasyonu Sistemi	13
1.2.6. Büyüklükler	15
1.2.7. Zaman	16
1.3. KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR	17
1.3.1. Genel Hastaneler Konusunda Kapasite Belirlenmesinde Yardımcı Olacak Çalışmalar	17
1.3.2. Büyüme-Gelişme ile İlgili Çalışmalar	18
1.3.3. Kapasite-Maliyet-Yerleşim İlişkilerini Açıklayan Çalışmalar	18
1.4. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLEME VE DEĞİŞİMİNİ SİSTEMATİK YAKLAŞIM	20
1.5. BÖLÜMÜN SONUÇLARI	20
BÖLÜM 2. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLENMESİ İÇİN KULLANICI VE MEKANSAL BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ	23
2.1. GENEL HASTANELERİN MEKAN ORGANİZASYONU SİSTEMİ	23

	<u>Sayfa</u>
2.1.1. Genel Hastanelerde Sağlık Hizmetleri Bölümü	23
2.1.1.1. Genel Hastanelerde Hasta Bakım Üniteleri	24
2.1.1.2. Genel Hastanelerde Poliklinik Bölümü	32
2.1.1.3. Genel Hastanelerde Ameliyathane Bölümü	32
2.1.1.4. Genel Hastanelerde Teşhis (Tanı) Üniteleri	33
2.1.1.5. Genel Hastanelerde Tedavi (Sağaltım) Üniteleri	34
2.1.1.6. Genel Hastanelerde Yardımcı Sağlık Hizmetleri Bölümü	35
2.1.2. Genel Hastanelerde İdari Hizmetler Bölümü	36
2.1.3. Genel Hastanelerde Teknik Hizmetler Bölümü	36
2.1.3.1. Hasta Hizmet Servisleri	37
2.1.3.2. Teknik Servisler	37
2.1.4. Genel Hastanelerde Mekansal Organizasyon Sistemi ve İlişki Matrisi	37
2.2. GENEL HASTANELERDE PERSONEL ORGANİZASYONU SİSTEMİ	40
2.2.1. Personelin Tanımı	40
2.2.2. Personel Organizasyon Sistemi Şeması	41
2.3. GENEL HASTANELERDE BÖLÜM VE ÜNİTE DÜZEYİNDE BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ	42
2.3.1. Kullanıcı Sayısı	42
2.3.2. Eylem-Araç-Mekan Etkileşimi	42
2.3.3. Alan İhtiyacı	43
2.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI	43
BÖLÜM 3. GENEL HASTANELERDE TEMEL VE ALT KAPASİTELERİN BELİRLENMESİ VE DEĞİŞİMİ	45
3.1. GENEL HASTANELERDE TEMEL KAPASİTELERİN BELİRLENMESİ	45
3.1.1. Temel Kapasite Faktörleri	45
3.1.2. Genel Hastanelerde Temel Kapasiteler	46
3.1.3. Genel Hastanelerde Temel Kapasite Değişimleri	47
3.2. GENEL HASTANELERDE ALT KAPASİTELER	50
3.2.1. Genel Hastane Hasta Bakım Bölümü Alt Kapasite Faktörleri	51

	<u>Sayfa</u>
3.2.2. Genel Hastane Poliklinik Bölümü Alt Kapasite Faktörleri	56
3.2.3. Genel Hastane Ameliyathane Bölümü Alt Kapasite Faktörleri	58
3.2.4. Genel Hastane Teşhis Bölümleri Alt Kapasite Faktörleri	59
3.2.5. Genel Hastane Tedavi Bölümleri Alt Kapasite Faktörleri	62
3.2.6. Genel Hastane Yardımcı Sağlık Hizmetleri Bölümü Alt Kapasite Faktörleri	63
3.3. KAPASİTE FAKTÖRLERİ SİSTEMİ	64
3.3.1. Genel Hastanelerde Kapasite Sistemi Elemanı Olarak "ZAMAN"	65
3.3.2. Genel Hastanelerde Kapasite Sistemi Elemanı Olarak "ORGANİZASYON SİSTEMİ"	67
3.3.3. Genel Hastanelerde Kapasite Sistemi Elemanı Olarak "HİZMET SİSTEMİ"	68
3.3.4. Genel Hastanelerde Kapasite Sistemi Elemanı Olarak "BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ"	68
3.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI	69
BÖLÜM 4. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLEME MODELİ	71
4.1. TEMEL KAPASİTE DEĞİŞİM MODELİ	71
4.1.1. Değişkenler	72
4.1.1.1. Bir Yılda Hastaneye Yapılan Başvuru Sayısı	72
4.1.1.2. Hastaneye Yatış Oranı	72
4.1.1.3. Hastanede Ortalama Kalış Süresi	73
4.1.1.4. Hastane Doluluk Oranı	73
4.1.2. Model	74
4.2. ALT KAPASİTELER MODELİ	76
4.2.1. Personel Sayısı	77
4.2.2. Hizmet	77
4.2.3. Büyüklük	78
4.3. GENEL HASTANELERDE TEMEL VE ALT KAPASİTE BELİRLENMESİ İÇİN MODEL	78
4.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI	85
BÖLÜM 5. UYGULAMA	87
5.1. UYGULAMANIN AMACI VE YÖNTEMİ	87
5.1.1. Uygulamanın Amacı	87
5.1.2. Uygulamanın Yöntemi	88
5.2. TEMEL KAPASİTE MODELİNİN UYGULANMASI	89

	<u>Sayfa</u>
5.2.1. Temel Kapasite Kriterlerinin Uygulamadaki Konumları	90
5.2.2. Temel Kapasite Değişim Özellikleri Tanımı	93
5.3. ALT KAPASİTE MODELİNİN UYGULANMASI	95
5.3.1. Alt Kapasite Kriterlerinin Uygulamadaki Konumları	95
5.3.1.1. Personel	96
5.3.1.2. Hizmet	96
5.3.1.3. Büyüklük	97
5.3.2. Alt Kapasite Değişim Özellikleri Tanımı	98
5.4. UYGULAMANIN SONUÇLARI	105
BÖLÜM 6. SONUÇLAR	107
KAYNAKLAR	110
ÖZGEÇMİŞ	120

ÖZET

Çalışmanın amacı, temel kapasiteleri planlama evresinde belirlenen genel hastanelerin bölüm ve ünite düzeyinde alt kapasitelerinin belirlenmesi ve temel kapasite değişimlerinde, birbirleriyle ilişkili olarak değişimlerinin incelenmesidir. Tez kapsamı içerisinde temel kapasite olan toplam yatak sayılarının değişimini belirlemek üzere kullanıcı faktörleri ve hastanenin kullanım oranlarına bağımlı, zamana dayalı bir yaklaşım ele alınmaktadır.

Temel kapasiteleri önceden belirlenmiş olan genel hastanelerde kullanım sürecinde temel kapasite artışları sürmektedir. Bu artışın hızı geliştirilen bir 'temel kapasite modeli' ile saptanabilmektedir.

Sağlık politikasındaki belirsizlikler, yatak adedi ve personelin uzmanlık alanlarına dağılımındaki dengesizlikler böyle bir çalışmanın gereğini ortaya çıkarmıştır. Konunun genişliği açısından, tez, genel hastanelerin sağlık bölümleriyle sınırlı tutulmuştur.

Kapasite belirlenmesinde başlıca unsurlar; organizasyon sistemi, hizmet sistemi ve büyüklükler sistemleridir. Bu unsurlar genel hastanelerin, farklı bölüm ve ünitelerinde, kapasite saptanmasında etkili olan alt kapasite faktörlerini de farklı biçimlerde etkilemektedir. Genel hastanelerde, hasta bakım üniteleri ve polikliniklerde alt kapasiteler ünite ve uzman hekim sayısı ile belirlenebilmektedir. Ameliyathane bölümünde ameliyathane sayısı, teşhis ve tedavi ünitelerinde ise ünite ve personel sayısı alt kapasite faktörü olarak tanımlanabilmektedir. Yardımcı sağlık hizmetleri bölümünde ise alan büyüklükleri kapasite belirleyicisi olmaktadır.

Temel kapasiteleri farklı dört genel hastanenin istatistiksel verileriyle denetlenen bu çalışma, sonuçta:

- Temel kapasite değişim ivmesinin saptanması ve buna bağlı alt kapasite belirlenmesi yoluyla dinamik ihtiyaç programlarının elde edilebilmesi,
- Genel Hastanelerin büyüklüğü arttıkça 25-30 yataklı hasta bakım ünitelerinin artış süresinin hız kazanması,
- Genel hastanelerde alt kapasite belirleme ve değişiminde ancak bölüm ve ünitelerin özelliklerine bağlı olarak farklı kapasite kriterleri ile sonuca ulaşılabileceği,
- Tezin verileri ile temel ve alt kapasite belirleme ve değişimleri metodlarının kullanımı planıcı, programcı ve tasarımcıya ilgili süreçlerde karar verme kolaylığı sağlayacak çerçevede olması,

noktaları önem kazanmıştır.

SUMMARY

A CAPACITY DETERMINATION METHOD IN GENERAL HOSPITALS

Health problem gained importance with the social, cultural and economic development of the society, in order to be more productive and profitable for our century man. Health care had shown different problems in respect to geographic, climatic, socio-economic, cultural and political situations and historical development of the countries.

In developed world, a great part of the national resources with the knowledge and technology are used for health care. On the other hand, in developing countries, the health care organisation is being required to be remanipulated because of the insufficiency of tools and technology.

Most of the health services in Turkey are carried on by the Ministry of Health and Social Aid. Other establishments like as Social Insurance Association, private institutions, some other ministries, public economic institutions and faculties of Medicine share these services.

In our country, seventy per cent of the health institutions contain less than hundred beds. In hospitals, the number of bed used is under the number planned and the average ratio of bed use is fifty-three per cent which is too much under world averages. This fact rises from the uncertainties in health politics, errors in planning decision and the unbalanced distribution of beds into speciality fields in medicine.

Related with these problems, the aim of this study will be the determination of the sub-capacities in relation with the main capacity in general hospitals.

Problem:

The first chapter of the thesis offers the aims, boundaries and the definitions of the concepts concerning the problem.

The aims of the thesis can be resumed as:

- . the determination of time intervals for a certain

- capacity increase in different size general hospitals
- the determination of the capacity factors for different sections and unities
- the exposition of mutual reactions of capacity changes in sections or units.

When the health institutions are considered, "capacity changes" is a very large concept. So, the substance of this study is limited by "the health services section in general hospitals" at the level of "sections and units".

Following the determination of the problem as stated above, the concepts concerning the problem are defined. These concepts are first "the general hospitals", the physical face of the problem; "the organisation system", the social one and the "capacity".

The general hospitals are the institutions offering all kind of health services to in- and out-patients, in different speciality fields. The capacity can be defined as the degree of containing, sometimes the amount of production or the service given by the building. In hospitals, the main capacity is identified by the number of beds. The organisation system determining the personnel and the users; the activities system determining the space groups and the zoning in buildings and the size, area and volume constitute the main factors in deciding the sub-capacities.

Studies related with the subject are mentioned at the end of this chapter and decided that there are still deficiencies in this field to be fulfilled.

Space and Personnel Organisation Systems in General Hospitals:

The spatial organisation system in general hospitals occurs as the health service department, the administration department and the technical service department. The health service department is organised as below:

- nursing units
- polyclinics (out-patient units)
- operating suites
- diagnose units
- cure units
- auxillary health units

In general, the size and the distribution of beds into speciality fields and the morphologies of the nursing units according to their main capacity are revised after laws and necessity programs. The interactions between the departments and units and their functional schemes are revealed for each unit. This part is concluded with the interdepartmental matrix.

The personnel organisation system is one of the most important factors in capacity researches. Specially, the

number of health services personnel has an active role in the determination of the sub-capacities in some units.

Also, the user's number, the activity-equipment and space interactions and the area need constitute the other factors in capacity studies.

Determination of Main and Sub-Capacities in General Hospitals:

The main capacity factor in general hospitals is the number of beds which is determined in respect of the population of the environment. The using aim of the hospital, the health services system in the country, and the economic, social, cultural and physical conditions. The general hospitals are grouped according to their main capacity changing relatively with the number of beds forming a nursing unit. In each department of a general hospital, the capacity factors of the units can be different from each other. So, the object of this chapter becomes the investigation of the various capacity factors for the above mentioned units.

Tables and graphs showing the distribution of beds and specialised personnel to clinics, for nursing units, are exposed. Then, the other capacity factors for various units as polyclinics, surgical suites, diagnose and care units are determined.

The chapter is completed by the formation of the "capacity change and determination system" which can be explained in the following figure.

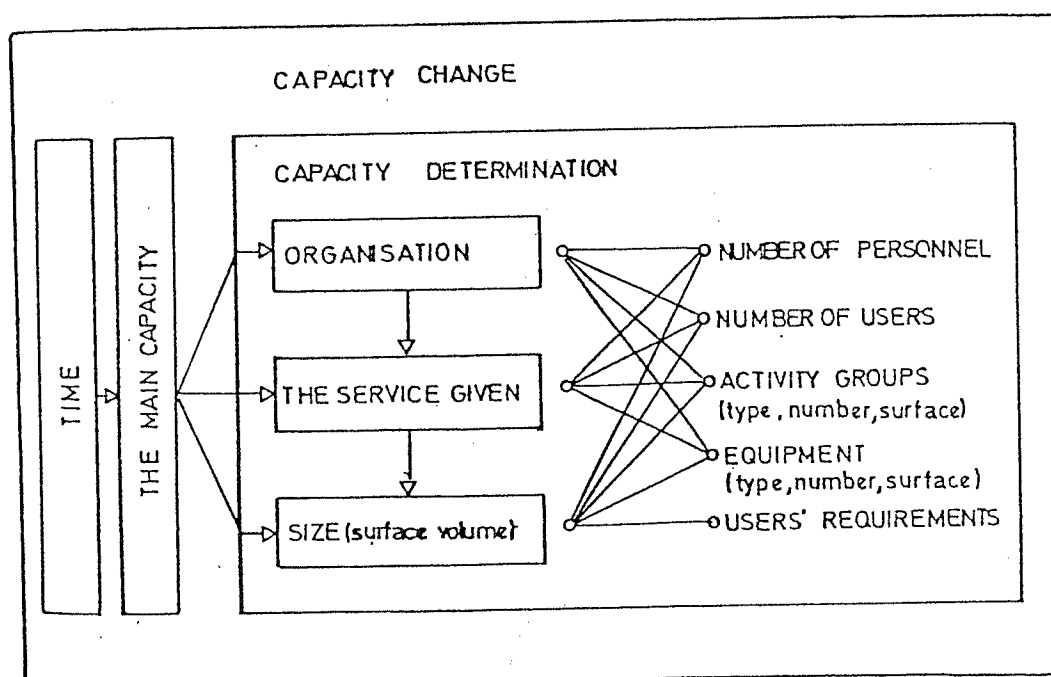


Figure Showing The Capacity Change and Determination.

Each of the factors shown in the figure are defined as the element of the capacity change and determination system.

Model:

The model is presented in two steps; first being the main capacity model in which capacity changes relatively to time, the second, the sub-capacities model where capacities change according to the main capacity.

The "main capacity model" attempts to find out the time interval in which a certain increase in number of beds occurs in general hospitals. This number must be about twenty-five and its multiples to form one or several nursing units.

In the proposed model for the main capacity increase, the number of beds is the function of the number of out-patients examined in one year, the average duration of staying, the bed use ratio and the percentage of in-patients. The function is formulated as:

$$Y = f(B, S, D, \lambda)$$

The function can be developed as:

$$Y = \frac{B_o(\lambda) \times S}{D \times 365}$$

Where

Y : is the number of beds at a certain time
B_o : the number of out-patients in one year
 λ^o : percentage of in-patients
S : average duration of staying
D : ratio of bed use

Y values can be obtained, by the application of the variables to the formulae, in certain time intervals; then, the capacity increase occurs as below:

$$Y = Y_i - Y_o$$

This model helps to foresee the augmentation in the total number of beds.

On the other hand, the "sub-capacities model" is evaluated by the variables, the number of personnel, the service given and the size of the unit, each of them determined as the capacity factor in various sections. A table shows the sub-capacities model, the factors being the number of personnel and the number of units arising from the number of beds in nursing and polyclinic units; number of unit in surgical suites; number of personnel and unit in diagnose and cure sections; and area in auxillary health units like the admission section, the pharmacy, the blood bank, the first-aid and the autopsy-mortuary sections.

Finally, the sub-capacity variables; personnel number, unit number and area changes are exposed on graphs related to main capacity changes.

Case Study:

The aim of the case study comes out to prove the capability of application of the models. Four examples of general hospital in Istanbul are selected in order to try the proposed models.

The application of the main capacity model consists of the revealing the time interval in which the capacity change reaches a certain number or multiple defining a nursing unit.

The four cases having different main capacities, show different capacity increases. The results of the researches on the mentioned hospitals are given below:

- . 100 beds hospital is augmented 15 beds in 4 years.
- . 360 beds hospital is augmented 31 beds in 4 years.
- . 1050 beds hospital is augmented 100 beds in 4 years.
- . 1250 beds hospital is augmented 200 beds in 4 years.

Briefly, the main capacity acceleration goes on with the size of the hospital.

In the second part, the value changes in the same time interval for each hospital are determined and marked onto graphs in order to check the truth of the sub-capacities model. The graphs are organised according to sub-capacities factors, personnel number, unit number and area; and each of them is inspected for the related unit or department. Contrary to the personnel number change, the area and the unit numbers do not show visible change (increase or decrease) in short time intervals.

Conclusion:

The sixth and last part of thesis covers the conclusions, comparisons with similar studies results and discussions on the suitability to the purpose.

The results of this study can be resumed as below:

- . It seems to be possible to get dynamic necessity programs, with the determination of the time interval, while a certain number of units is added to the hospital.
- . When the size of the hospital is larger (higher main capacity) the nursing unit increases (of 25-30 beds) occurs in a short time interval.
- . While the results are given as 'users' numbers or sizes into necessity programs, the thesis differs from them by being analysed for each unit with the appropriate factor.
- . The thesis gives objective ideas about the capacity and sub-capacities changes. It is possible to estimate, and determine these changes and transmit them to the necessity programs.

GİRİŞ

Çağımızın en çok üzerinde durulması gereken sorunlarından birisi de "insan sağlığı" konusudur. Toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik gelişimiyle birlikte, bireylerin sağlıklı olması, daha verimli ve üretici olmaları açısından önem kazanmıştır. Öte yandan, nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler sağlık probleminin hızla çözülmesini gerektirmiştir.

Sağlık bakımı her ülkede coğrafi, iklimsel, tarihsel gelişim, ekonomik konum, sosyal, kültürel ve politik duruma göre değişik sorunlarla ortaya çıkmaktadır. İlerlemiş ve gelişmiş dünyada, geçmişin bilgi ve teknoloji birikimi ve ulusal kaynakların önemli bir bölümü sağlık bakımına ayrılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, teknolojiye bağlı olarak araç ve gereçlerin yetersizliğinden; sağlık bakımı organizasyonu tümüyle yeniden ele alınmayı gerektirmektedir.

Sağlık bakımı organizasyonu için, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen genel hastane hiyerarşisi [1]:

- . Bölgesel hastaneler
- . İkinci derecede bölge hastaneleri
- . Yerel hastaneler

biçiminde verilmiştir. Gelişmiş ülkelerin birçoğunda, yönetim organizasyonları ve finansman durumları ne olursa olsun, gelişmişlik, uzmanlaşma derecesi ve bakım seviyesi-ne göre, tüm sağlık bakımı sistemleri belli bir düzende sıralanmaktadır [2].

- . Birincil bakım; genel sağlık uygulaması hizmetleri;

eğitici, koruyucu ve sağaltıcı hizmetleri, sisteme giriş noktasında, topluma sunmaktadır.

- . İkincil bakım, birincil bakım hizmetinden yeterince yarar göremeyen hastalara, daha uzmanlaşmış hizmet vermeyi amaçlamaktadır.
- . Üçüncül bakım ise, çok uzmanlaşma gerektiren; plastik cerrahi sinir ve kalp cerrahisi gibi konularda özel hizmet vermektedir.

Bu farklı bakım biçimleri "sağlık piramidi"ni oluşturmakta ve hastalara dengeli ve düzenli bir sağlık hizmeti sunulmaktadır.

Gelişmiş ülkelerdeki sağlık organizasyonları incelenecek olursa, ABD'nde gönüllü hastaneler ve hayır kurumlarının sağlık kuruluşları; ayrıca ticari amaçla kurulan özel kurumlar vardır. Bundan başka devlet, belediye ve federal kuruluşlar da bakım biçimlerini oluşturmaktadır. Orta ve Güney Avrupa'da sağlık sorunu, sosyal sigorta kuruluşları ile çözümlenmekte, koruyucu ve sağaltıcı hizmetler arasında kesin bir ayırım yapılmaktadır. Sosyalist ülkelerde ise, özel hastane bulunmamakta, tüm hastaneler devlet tarafından kontrol edilip koruyucu ve sağaltıcı halk hizmeti vermektedir. İngiltere'de, ticari amaçlı veya sigorta organizasyonuna bağlı özel hastanelerle, özel sağlık bakımı için, bağımsız meslek adamları çalışmaktadır. 1948'de kurulan "National Health Service", yaş, seks, din, ekonomik durum ve hastalık ayırımı yapmaksızın, herkese ücretsiz hizmet sunmaktadır [3].

Ülkemizde sağlık hizmetlerinin büyük çoğunluğu Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. 9 Haziran 1936'da 3017 sayılı yasayla kurulan Bakanlık, genellikle koruyucu ve tedavi edici hekimlik hizmetlerini yürütmek, sağlık personeli yetiştirmek, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim yapmak, sağlık kurumları kurmak ve işletmek, diğer kamu kuruluşları ile özel kesime sağlık kurumları kurma ve işletme izni vermek ve bunları denetlemekle yükümlüdür. Ayrıca ilaç fiyatlarını düzenlemek,

ilaç üretimini ve eczaneleri denetlemek de Bakanlığın görevleri arasındadır[4].

Ülkemizde sağlık hizmetlerinin dengeli bir biçimde dağılımı ve en küçük yerleşmelere kadar götürülmesi sorunu, Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi hakkındaki 224 sayılı yasanın temelini oluşturmuştur. 5 Ocak 1961'de yürürlüğe giren bu yasa uyarınca, sağlık hizmeti kademeleri şu şekilde organize edilmiştir.

- . Köy ebesi tarafından yürütülen Sağlık Evi,
- . Bir hekim tarafından yönetilen ve üç sağlık evinin bağlı olduğu Sağlık Ocağı,
- . İl ve ilçe merkezlerinde kurulan ve 7-30 sağlık ocağının bağlı olduğu Grup Hastaneleri,
- . İl merkezlerinde, il sağlık müdürlüğü, halk sağlığı hizmeti başkanlıkları, Özel Dal Hastaneleri.

1963 yılında uygulamaya konan sosyalleştirmenin amacı, yurttaşları sağlık hizmetlerinden eşit biçimde ve yerinde; ücretsiz veya harcamaların bir bölümüne katılmak koşuluyla yararlandırmaktır. Halk sağlığı hizmetleri nitelik açısından ikiye ayrılmaktadır [5]:

o Koruyucu Hekimlik Hizmetleri

Çevre sağlık koşullarının düzeltilmesi, halkın sağlık konusunda eğitilmesi, bulaşıcı hastalıkların yok edilmesi, beslenme koşullarının geliştirilmesi ve nüfus planlaması gibi konuları kapsamaktadır.

o Tedavi Hekimliği Hizmetleri

Bu tür hizmetler muayene, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon çalışmalarını kapsamaktadır.

Koruyucu ve Tedavi edici hizmetlerin SSYB tarafından üstlenilmesine rağmen, tedavi edici hizmetlere diğer bakanlıklar, iktisadi kamu kuruluşları, SSK, tıp fakülteleri

ve diğer özel kuruluşlar da katılmaktadır.

Ülkemizde, hasta yatak sayısı 1961'de 62.000 dolayında iken, 10.000 kişiye düşen yatak sayısı 21, hekim sayısı 3.5, yine bir hemşireye düşen yatak sayısı 37 olarak belirlenmiştir. Geçen yirmi yıl sonunda ise hedeflenen yatak kapasitesine ulaşılammıştır [6]. Yataklı tedavi kurumlarının büyüklüklerine göre yapılan değerlendirmede, toplam tesislerin % 70'inin 100 yataktan küçük olduğu izlenmektedir. Bu da tedavi gücünün küçük ve etken olmayan birimlere bölünmüş olduğunu göstermektedir. İl merkezlerinde bulunan hastane yatak kapasiteleri 100-400 arasında değişmekte, büyük çoğunluğu da 200-300 yataklı hastanelerden oluşmaktadır [7]. Kullanılan hasta yatak sayısı, hastanelerin projelendirilmesinde esas alınan kadro yatak sayılarından düşüktür. Ortalama yatak işgal oranı ise, dünya ortalamalarının çok altında olup, % 53 dolayındadır [8]. Bunun nedenini temelde sağlık politikasındaki belirsizlikler ve buna bağlı olarak planlama kararlarındaki hataların yanı sıra toplam yatak sayısının uzmanlık alanlarına dağılımındaki dengesizlikler oluşturmaktadır.

Planlama ve organizasyondaki bu problemlere ek olarak, sağlık yapıları içinde önemli yeri olan genel hastane binalarında, içine alma sınırı olarak tanımlanan kapasite açısından, programlama, tasarım, yapım ve kullanım evrelerinde sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar, bina ihtiyaç programlarının yapım süreci bitmeden yeni oluşan ihtiyaçlara yanıt verememesi, tasarımın değişen teknolojiye ayak uyduramaması, tasarımların esnek ve büyüyebilir açık uçlu çözümlerden uzak olması şeklinde özetlenebilir.

Bu sorunlar doğrultusunda, tez çalışma alanı genel hastanelerin temel kapasite değişmelerine bağlı olarak, alt kapasitelerini saptamak ve ilkelerini belirlemektir. Böyle bir çalışma, toplam yatak sayıları planlama kararları ile belirlenen genel hastanelerin programlama süreci içinde verilen alt kapasite kararlarına ışık tutacaktır.

BÖLÜM 1. PROBLEMİN BELİRLENMESİ

Tezin amaçları, kapsamı, problemle ilgili kavramların tanımları ve konuyla ilgili çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir.

1.1. AMAÇLAR, KAPSAM VE PROBLEM

Karmaşık bir gelişme biçimi gösteren genel hastanelerin, bölüm ve ünite düzeyinde kapasite ölçütlerinin belirlenmesi ve aynı düzeylerdeki kapasite değişimlerinin bölüm ve ünite içinde oluşturduğu değişimlerin diğerlerine etkisinin ortaya konması, tezin amaçlarını oluşturmaktadır.

"Kapasite değişimleri" tüm sağlık kuruluşları düzeyinde ele alınabilecek bir kavramdır. Ancak konunun genişliği nedeniyle, kapsamın sınırlandırılması gerekmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada genel hastanelerde temel ve alt kapasiteler araştırılmakta ve kapasite belirlenmesinde mekan ve eleman düzeyine inilmeden, bölüm ve ünite düzeyinde kalınmaktadır.

Bu kapsam içinde problem, genel hastanelerde temel büyüklüklere bağlı olarak bölüm ve ünite düzeyinde kapasite belirlenmesi ve kapasite değişimlerinin karşılıklı etkileşiminin ortaya konması biçiminde tanımlanabilir.

Problemin çözümü için öncelikle hastane bölüm ve ünitele-ri açılarak, kapasitelerinin belirlenmesi için kullanılabilen ölçütler; ilişki matrisleri, personel organizasyonu, büyüklük ve zamana bağlı özellikler ayrı ayrı tartışılacaktır.

1.2. PROBLEMLE İLGİLİ KAVRAMLARIN TANIMLARI

Öncelikle hastane olgusu tanımlanıp, sınıflandırması yapılarak tez kapsamı çerçevesinde çalışmalar genel hastaneler üzerinde yoğunlaşacaktır.

Bu alt bölümde, problem çözüm sisteminin fiziksel yanını oluşturan hastane kavramı tanımlanacaktır. Daha sonra, kapasiteyi belirleyen kullanıcı organizasyonu, mekan organizasyonu, büyüklükler ve zaman kavramları tanıtılacaktır.

1.2.1. HASTANE TANIMI

Hastaneler Yönetmeliği [9] "Hastaneler, yatırarak ve ayakta tedavi eden ve gerekli sıhhi ve fenni şartları haiz bulunan müesseselerdir" tanımını vermektedir.

A.Mutlu'ya göre de, "hastane; binası, donatımı, doktoru, hastabakıcısı ile insanlığın acılarını azaltan, hastalıkları tedavi eden, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önleyen, çevre halkının sağlığını korumak için onlarla sürekli ilişki kurarak önlemler alan, içinde hastalıklara karşı bilimsel araştırmalar yapılan, bir ülkenin sağlık ordusuna doktor ve hastabakıcı yetiştiren sosyal bir kurumdur [10].

1.2.2. HASTANELERİN SINIFLANDIRILMASI

Türkiye'de Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığına bağlı hastaneler, sundukları hizmet, konu, yatak sayılarına göre sınıflanmaktadır [11].

1.2.2.1. ÇALIŞMA KONUSU BAKIMINDAN HASTANE SINIFLAMASI

Başlıca iki gruba ayrılmaktadır:

• GENEL HASTANELER: Her çeşit hastayı muayene ve tedavi amacı ile kurulan hastanelerdir [12]. Cox ve Groves ise şöyle tanımlamaktadır: "Genel hastane, ekonomik olarak

hastanın evinde veya küçük bir tıbbi merkezde temin edilemeyen uzmanlaşmış beceri veya ekipman gerektiren çeşitli hastalık durumları ile uğraşmak üzere organize edilmiş bir kurumdur. Bünyesinde birçok uzmanlık servisini barındırmakta olup, hem iç hastalara hem dış hastalara bakım sağlamaktadır" [13].

. ÖZEL DAL HASTANELERİ: Belirli bir yaş veya cinsiyet grubundaki hastaları ve belirli bir uzmanlık konusuna giren hastalıklara tutulanların tedavisi için kurulan hastanelerdir. Özel dal hastaneleri çalışma konularına göre on çeşittir [14].

- . Tüberküloz hastaneleri, sanatoryum ve prevantoryumlar
- . Göğüs cerrahisi hastaneleri
- . Kemik hastalıkları hastaneleri
- . Doğum ve çocuk bakımevleri
- . Çocuk hastaneleri
- . Ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri
- . İlk yardım hastaneleri
- . Cüzzam hastaneleri
- . Trahom hastaneleri
- . Kuduz hastaneleri

1.2.2.2. HİZMET BAKIMINDAN HASTANE SINIFLAMASI

Sunulan hizmet açısından hastaneler, Genel Tıbbi Hizmet Hastaneleri ve Öğretim Araştırma Hastaneleri biçiminde sınıflandırılmaktadır.

. GENEL TIBBİ HİZMET HASTANELERİ

"Bu hastaneler münhasıran halka tıbbi hizmet görmekle mükelleftirler. Bu hastane mütehassısları umumi hizmetleri aksatmamak şartıyla araştırma yapabilirler" [15].

. ÖĞRETİM ARAŞTIRMA HASTANELERİ

"Bu hastanelerde halka tıbbi hizmet yapılmakla beraber özel veya ileri dallarda mütehassıs hekim yetiştirilir,

tıbbi araştırmalar yapılır" [16]. Hangi hastanelerin bu sınıf içerisinde yer alacağına ise bakanlık karar vermektedir.

1.2.2.3. YATAK SAYISINA GÖRE HASTANE SINIFLAMASI

Hastaneler yatak sayılarına göre, küçük, orta, büyük olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır [17].

. KÜÇÜK HASTANELER

Küçük hastaneler standart olarak 100 yataklı olup, bina olanaklarının uygun olmadığı yerlerde daha az yatakla çalışırlar.

. ORTA BÜYÜKLÜKTE HASTANELER

Orta büyüklükteki hastaneler standart olarak 200, 300 yataklı olmak üzere iki tiptir.

. BÜYÜK HASTANELER

Standart olarak 400, 600, 800, 1000 ve 1200 yataklı hastanelerdir.

1.2.3. KAPASİTE KAVRAMI VE KAPASİTE BELİRLENMESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

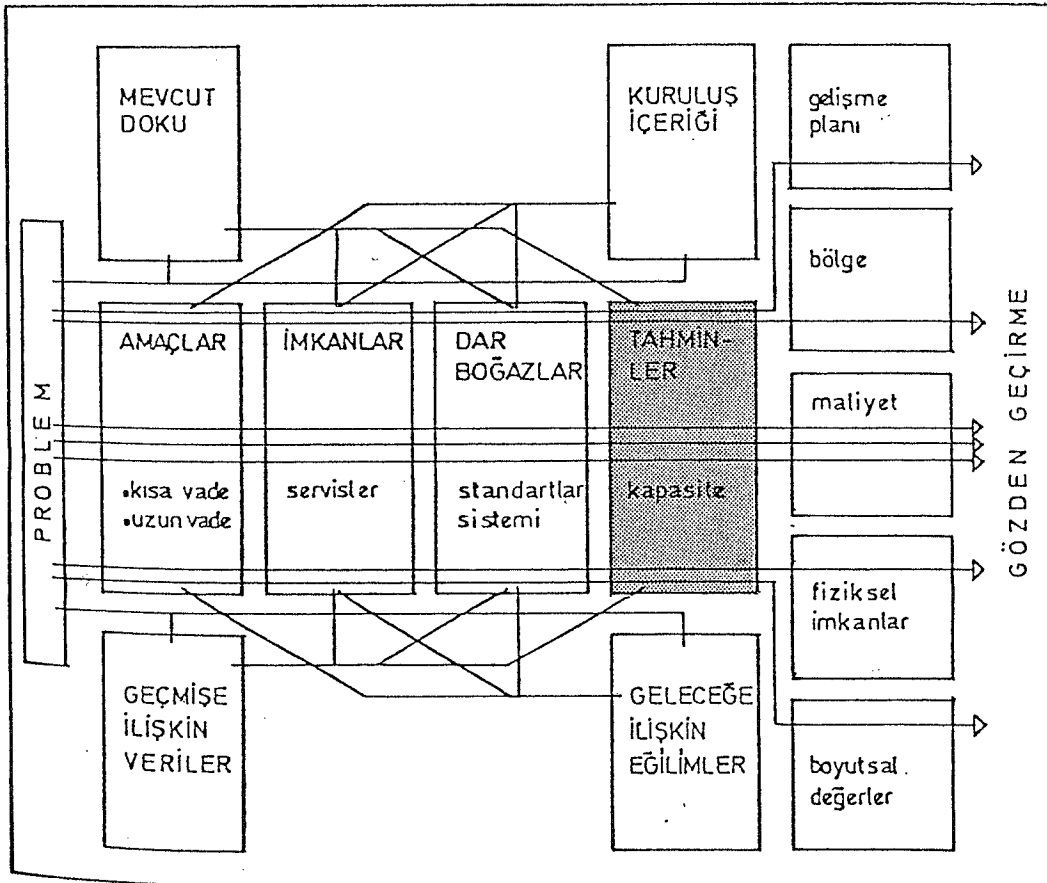
Bu bölümde genel olarak kapasite tanımından ve yukarıda belirlenen genel hastane temel kapasitelerinin ve alt kapasitelerinin belirlenmesine etki edebilecek faktörlerden söz edilecektir.

1.2.3.1. KAPASİTENİN TANIMI

Sözlükler kapasiteyi "içine alma derecesi" [18] [19] "(bir şeyin) içine alma, sığdırma sınırı" [20] şeklinde tanımlamaktadır. Öte yandan kapasitenin belirli konularda özel tanımları da söz konusudur. Ekonomide kapasite tanımı: Bir şeyin içine sığdırılabilecek miktarı dile getirir. Bu ise onun alma ve dolayısıyla da verme sınırı anlamında kulla-

nılır. Ekonomi ve ticaret dilinde kapasite verim sınırı anlamında ele alınmaktadır. Örneğin bir fabrikanın kapasitesi onun "en çok" üretebileceği miktarı anlatır[21]. Bu örneğin ortaya koyduğu "en çok" kavramı kapasitenin temelidir. "En çok" üretimle ilgili olduğu gibi, aynı zamanda hizmetle de ilgilidir. Bir binanın kapasitesi verebileceği en çok hizmetle de belirlenebilir.

Temel kapasite kararları, yatırım nedeniyle planlama kararları ile ilgili olarak önerilmektedir. Bu nedenle, hastanelerde hasta yatak sayısı, üniversitelerde öğrenci sayısı, planlama kararları ile belirlenen temel kapasite ölçütleridir. Ancak "kapasitelere ilişkin temel büyüklük kararlarının daha önce verildiği durumlarda bile, alt kapasitelerin tayini için (programlama aşamasında) bir çalışma gerekmektedir[22]. Bu yaklaşım doğrultusunda, kapasitenin yeri, planlama ve programlama ilişkisinde nasıl yer aldığı aşağıdaki şekilde açıklanabilir.



Şekil 1-1. Planlama-Programlama Bağıntısı [23]

Şekil 1.1. temel kapasite tahminlerinin planlama-programlama sürecinin bir ara evresini oluşturduğunu göstermektedir. İhtiyacın ortaya çıkmasıyla belirlenen problem için, kısa ve uzun vadeli amaçlar saptanmaktadır. Amaçları kuruluş içeriği, yani organizasyon ve geleceğe ilişkin eğilimler etkilemektedir. Aynı faktörler; imkanlar, yani kaynaklar ve standartlar sistemini de etkiler. Bunların sonucu olarak, mevcut durum ve geçmişe ilişkin verilerin de etkileriyle kapasite tahminleri oluşturulmaktadır. Bu etkileşim şeması temel kapasite tahminlerinde, zamanın önemini de vurgulamaktadır.

1.2.3.2. TEMEL VE ALT KAPASİTE TANIMLARI

Temel kapasite kavramı bir binanın amacına uygun olarak "en çok" verebileceği hizmet miktarının planlamada belirlenen ölçütüdür. Temel kapasite eğitim yapılarında öğrenci sayısı, hastanelerde yatak sayısı, fabrikalarda ise üretim miktarına göre değişmektedir.

Alt kapasiteler ise binayı oluşturan üniteler, mekanlar ve elemanlar ölçeğinde saptanmaktadır. Alt kapasiteler, temel kapasite verileri ile birlikte, bina ihtiyaç programlarının oluşturulmasında kullanılmaktadır.

1.2.3.3. KAPASİTE BELİRLENMESİ

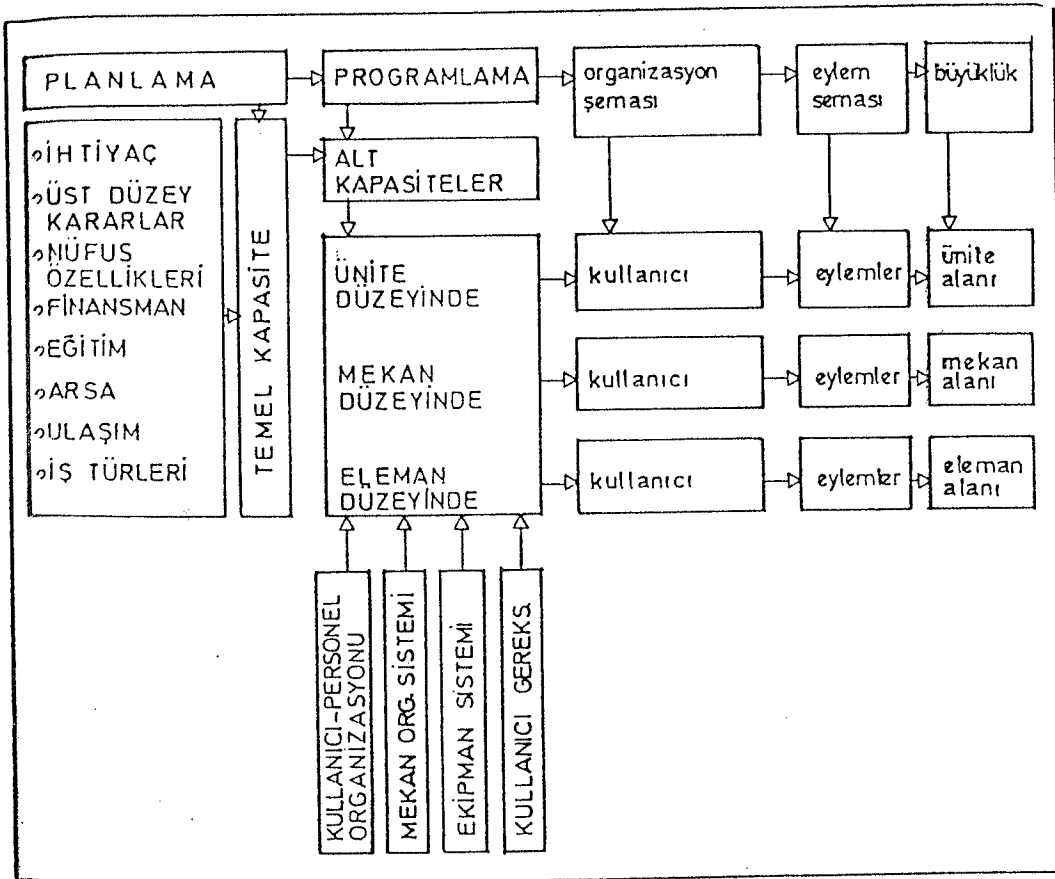
Bir binanın verebileceği en çok hizmet sözkonusu olduğunda, hastane için, hizmet verenler (personel) ve hizmet görenlerin (hasta ve yakınları) sayısı, kapasitenin belirlenmesinde etkili faktörlerdir. Personel ve hastaya ait bilgilerin planlama ve programlama aşamalarındaki konumları organizasyon ile belirlenmektedir. Bu nedenle organizasyon sistemi kapasitenin saptanmasında etkili olmaktadır.

Eylem grupları ve bağlı olarak mekan gruplarının etkileşimleri, özellikleri alt kapasitelerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Belirli eylemlerin bir bina içinde yer

alması veya sayısal büyüklüğü, bir başka eylemin veya mekanın büyüklüğü ve kapasitesini belirleyebilmektedir.

Kullanıcı, eylem ve araç sistemlerine bağlı olarak mekanın alan veya hacımsal büyüklük açısından kapasitesinin belirlenmesi de sözkonusudur. Bu durumda kullanıcının ve personelin sayısı, gereksinimleri, eylem cinsleri, eylem alanları, araçlar ve araç düzenleri mekanın büyüklüğünü belirleyen faktörlerdir.

Sonuç olarak, kapasite belirlenmesinde, zamana bağlı olarak kullanıcı ve personel sayısını saptayan organizasyon sistemi, eylem ve bağlı olarak mekan gruplarını (zoning) belirleyen mekan organizasyonu sistemi ve son olarak kullanıcı sayısı, eylem, araç ve kullanıcı gereksinimleriyle belirlenen alansal ve hacımsal büyüklükler listesi sözkonusudur. Aşağıdaki şemada, planlama ve programlamada kapasite kararlarının verilmesinde etkili olan faktör ve sistemlerin etkileşimi görülmektedir.



Şekil 1-2. Kapasitenin Planlama ve Programlamadaki Yeri

1.2.4. KULLANICI ORGANİZASYONU SİSTEMİ

Organizasyon "iki veya daha fazla kişinin eşgüdümlemiş eylemleri veya güçlerinden oluşan sistem" olarak tanımlanmaktadır [24]. Büyüklük ve küçüklüğü ne olursa olsun, işlerin aksamadan yürütülmesi, amaca varmaya sağlayacak faaliyetlerin düzenlenmesi ve gruplandırılması ile işletmenin organizasyonu meydana gelir [25]. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, bir işletmenin üretim yapabilmesi veya hizmet verebilmesi için bir organizasyonunun olması gerekmektedir. Tanımı ne olursa olsun, birden fazla kişinin belli bir amaca dönük olarak birlikte çalışma veya yaşamalarının gerekli olduğu her hal ve şartta, orada bir organizasyon meydana gelmiştir [26]. İşletme organizasyonları kapasite, bina büyüklüğü ile doğrudan ilişkidir. "Organizasyonel büyüme, binanın büyümesi, biçim değiştirmesi ile ilgilidir. Fakat burada kesin bir bağıntıdan söz edilemez" [27]. Bu anlamda organizasyondaki büyüme, kapasitenin artmasına ve çoğunlukla binanın büyümesine neden olmaktadır.

Organizasyon işletme şekline, amacına, personel ve kullanıcılarına bağlı olarak farklı biçimlerde ortaya çıkabilir. Buna rağmen her organizasyonda aşağıdaki temel unsurlar yer almaktadır [28]:

- . Amaçlar
- . Eylemde rol alan kişiler (kullanıcı, personel)
- . Eylem yardımcı araçları
- . Bağıntılar, edimler

Organizasyonların amacı üretim veya hizmet eylemlerinde işbirliğini sağlamaktır. Söz konusu işbirliği veya başka deyişle koordinasyon, organizasyonun temel unsurudur. Koordinasyon ve organizasyonun ana prensibi ise idari güçtür. Bu güç de işletme içinde hiyerarşiye yol açar ve işletme içi fonksiyonların ayırımını, dolayısıyla kademeleşmeyi doğurur [29]. Merkezi veya merkezi olmayan şekline farklı organizasyon biçimleri söz konusudur.

Tezin içeriğinde organizasyon, genel hastanelerin personel organizasyonu biçiminde ele alınmaktadır. Personel organizasyonu, aynı zamanda bir binanın mekan organizasyonunun belirlenmesinde araç olacağından, bir sonraki alt bölümde bu sistem üzerinde durulmaktadır.

1.2.5. MEKAN ORGANİZASYONU SİSTEMİ

Bina içinde yer alan ana eylem grupları ve alt eylemlerin ilişkileri, bölüm ve üniteler arasındaki etkileşim, fonksiyon şemaları ile saptanmaktadır. Bina ihtiyaç programının başarısı için organizasyon sistemi içinde yer alan ana eylem gruplarının ve giderek alt eylemlerin ve eylem yardımcı araçlarının ayrıntıları ile ortaya konulması gerekir [30]. Bu amaçla yapılan bazı çalışmalarda bölüm ve ünitelerin ilişki matrisleri, bölümlerarası iç trafik etüdleri ve bağılı olarak bölümler arası ilişki yoğunlukları saptanmıştır [31]. Bazı çalışmalarda ise sağlık planlamasına ait sistem açılımları verilmiştir [32]. Eylem ve eylem gruplarını, mekan özelliklerine göre zonlara ayırma kolaylığı sağlayan mekan kategorileri [33] sağlık yapılarının planlanmasında önerilen bir yöntemdir.

Mekan kategorileri yöntemi farklı eylemlere hizmet veren, ancak benzer boyutsal, fiziksel koşulların sağlandığı mekanların bu özelliklerine bağılı olarak gruplandırılması anlamındadır. Bu gruplama, tavan yüksekliği, duvar, döşeme, tavan malzemeleri, gürültüye karşı alınan önlemler gibi mekanla ilgili yapısal özelliklere bağılıdır.

Mekan kategorileri yöntemi; sınıflandırma için birincil ve ikincil özelliklerin saptanmasında kullanılmak üzere bir soru listesi hazırlanması ile başlamaktadır. Birincil özellikler, binanın değişmeyen özelliklerini; ikincil özellikler grubu ise, değişebilen özelliklerini tanımlamaktadır. Soru listesi ise, temel sınıflama grupları ve onların içerdiği alt kriterleri kapsamaktadır. Alan özellikleri, güvenlik açısından koruyucu önlemler, mekanın ışık ihtiyacı, mekanın havalandırma ve ısıtılması ile

ilgili ihtiyaçlar, donatım ve özel donatım araçları, çevre bakımı, elektrik akımı ihtiyacı ve özel tesisat gerekleri de temel sınıflama gruplarını oluşturmaktadır.

Bu yöntem binaların fonksiyonel değişmelerine bağlı olarak, yeni mekan gereksinmelerinde, bir anlamda, kapasite artışında belirli kategorideki mekanların hangi eylemler veya işlevler için kullanılabileceğini ve mekanların değişebilme ve büyümeden kapasite artışına cevap verebilme yollarını belirlemede yardımcı olabilir.

Bu konuyla ilgili olarak G.Sağlamcı'nın[34] mekan boyutlamasıyla ilgili çalışması, mekanın farklı kullanım özelliklerinin tümüne cevap vermesi açısından konuyla doğrudan ilişkili görülmektedir. Örneğin; eylem alanları ve kullanım birimleri ile ilgili olarak toplam alan, ekipman düzenleri ve eylem sıralarıyla ilgili olarak mekanların en-boy oranı ve çevresi sınır ölçülerinin saptanması ve bunların optimum kesişme noktasının bulunması ile bir mekanın birden çok kullanıma olanak verecek şekilde tasarlanması mümkün olmaktadır.

Genel hastanelerin farklı bölüm ve alt bölümlerinde değişik gereksinimleri bulunmaktadır. Bu nedenle, büyümeye dayanan kapasite artışları için kullanılma şansı az olan mekan kategorileri yönteminin, genel hastanelerde mekanlararası değişmelere fazla olanak sağlaması mümkün görülmektedir. Ancak, teknoloji gelişimi ile gelen yeni araçların mekan değişimi gerektirdiği durumlarda, bu yöntemin kullanılması mümkündür.

Mekan organizasyonu sisteminin belirlendiği yukarıdaki çalışmalardan ilişki matrisleri ve ilişki şemaları, sonraki bölümde ele alınarak genel hastane düzeyinde incelenmiştir. Bu yolla genel hastanelerde organizasyon sistemine bağlı ilişki matrisi oluşturularak, bölüm ve ünitelerarası kapasite değişimlerinin etkileşim yöntemi hakkında öneriler getirilmiştir.

1.2.6. BÜYÜKLÜKLER

Mekan ve eleman düzeyinde alt kapasite belirlenmesi, tez kapsamı dışında bırakıldığı halde, bölüm ve ünitelerin alt kapasitelerinin belirlenmesinde, büyüklükler kullanılmaktadır. Bir bina ihtiyaç programında yer alan büyüklük ölçütü mekanlara ilişkin boyut, hacim veya alan ihtiyacıdır. Alan ihtiyacının hesaplanmasında hareket noktası, kullanıcının eylemleri ve bu eylemler için kullandığı araçlardır [35]. Bu temel ölçütlerin yanısıra, alan ihtiyacının saptanmasında dolaşım, ulaşım alanları, hizmet bölümleri ve psiko-sosyal etkenlere ilişkin ölçütler de etkili olmaktadır.

Alan ihtiyacı farklı biçimlerde hesaplanabilmektedir [36]. Mevcut alanların değerlendirilmesi yolu; mevcut alanların yeni programlar için değerlendirilmesini içerir. Alan standartlarından yararlanma yolu; mekanlar için geliştirilmiş standartlar olduğu gibi, kişi veya birim başına alan olarak verilen standartlar da alan ihtiyacının hesaplanmasında kullanılmaktadır. Programlamada bu yolla saptanmış alt kapasite değerleri bu standartlarla çarpılarak yaklaşık bazı değerler elde edilir. Örneğin, hasta yatak sayısının, yatak başına alan standardı ile çarpılması (48-52 m²) gibi. Eylemlere bağlı olarak alan ihtiyacının saptanmasında da insanın, aracın ve eylemin yapılması için gereken alanın oluşturduğu kullanma birimi temel alınabilir. Genel hastanelerin polikliniklerinde muayene eyleminin yapılabilmesi için gerekli olan muayene alanı, kullanma birimi için örnek olabilir. Ayrıca, hasta bakım ünitelerinde bir hasta yatağı ve yardımcı araçların oluşturduğu eylem alanı ve ameliyathane bölümlerinde bir hastanın ameliyatının gerçekleştirilmesi için gereken araçları da içeren eylem alanı, kullanma birimini tanımlayabilir.

Sözkonusu alan ihtiyacı pekçok durumda tasarım sürecinde programdan farklı ele alınabilir. Bu durumda özellikle

kullanıcısının kısa aralıklarla kullandığı bazı mekan veya mekan gruplarının kapasitelerine ilişkin kararlar büyüklükler ve dolayısıyla alan ihtiyaçları ile saptanmaktadır.

1.2.7. ZAMAN

Kuruluşlar zaman içinde organizasyonel, teknolojik ve hizmetle ilgili değişimler göstermektedir. Değişimlerin yanı sıra, zamanla bağıntılı nüfus artışından kaynaklanan kapasite artışları, zamanı temel kapasite tahminlerinde etkili faktörlerden birisi haline getirmektedir.

Zaman kavramının sağlık kuruluşları için ayrı bir önemi vardır. Sağlık kuruluşlarıyla ilgili çözümler, tıptaki bilimsel gelişmeler ve sağlık politikasının uygulamasındaki değişimlerle ilgilidir. Hastane tasarımı yapılan değişiklikler tıptaki gelişmelerin sonuçları olarak yorumlanabilir [37]. Tıptaki gelişmelerin yanı sıra, organizasyonların dinamik karakteri de, zaman içinde değişim zorunlulukları da gerektirmektedir. Ülkemizde ihtiyaçların durağan tanımlanması alışkanlığı vardır [38]. Bu alışkanlık biraz da kamu kuruluşlarının, ileriye dönük hedef ve amaçlarının belirsizliği nedeniyle.

Nüfus artışının zaman ve büyümeyle korelasyonunu kurarak, bir hastanenin belirli bir zaman içindeki temel kapasite artışını saptayan bir çalışmayı Wheeler yapmıştır. Örnek bir hastanenin 21 yılda 4 aşamalı olarak, 113 yataktan 550 yatağa çıkmasını önermiştir [39]. Bu önerinin zaman açısından temel dayanakları, bölgenin nüfus artış hızı, hastanede kalış süresi olarak saptanmıştır.

Tez problemi çerçevesinde zaman faktörü, öncelikle hizmet verilen bölgenin nüfus artışına bağlı ihtiyaç artışının saptanmasında etkili olmaktadır. Sosyal ve politik değişimlerin sonucu olarak, zamana bağlı organizasyonel değişimler ise, ilgili yasal düzenlemelerin değişimi olarak

ortaya çıkmaktadır. Zaman içinde teknoloji değişimlerine bağlı tıbbi gelişimlerin yansımaları ise, yeni araç veya bakım biçimleri olarak belirlemektedir. Bu durumda çözüm, kısa vadede mekan kategorileri yöntemi ile, mekanların yeni bakım biçimleri ve araçlara uyumu ile sağlanabilir. Zamanın genel hastaneler üzerinde diğer etkisi de, tüm bina türlerinde olduğu gibi, süre olarak bina ömrünün saptanmasıdır.

1.3. KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Konuyla ilgili çalışmaları üç ana bölümde toplamak mümkündür. Birincisi kapasite belirlenmesinde yardımcı olacak çalışmalar, ikincisi büyüme ve gelişme ile ilgili olanlardır. Üçüncüsü ise, kapasite-maliyet-yerleşim ilişkilerini açıklayan çalışmalardır.

1.3.1. GENEL HASTANELER KONUSUNDA KAPASİTE BELİRLENMESİNDE YARDIMCI OLACAK ÇALIŞMALAR

Bu bölümde genel hastanelerin, temel, bölüm ve ünite düzeyinde kapasitelerinin verildiği çalışmalar gözden geçirilmektedir.

Genel hastanelerin plan analizleri için bir yöntem geliştiren Hasan Özdemir'in çalışması, birim alanlar, hacımların boyutları ve konumları gibi ön verilerin değerlendirilmesi ile yeni yapılacak hastanelerin tasar öncesi standartlarının saptanmasında kullanılmasını amaçlamaktadır [40]. Bu çalışmada yer alan mekan listesinden ihtiyaç programlarının kontrolünde yararlanılmıştır.

Bu konudaki bir diğer çalışma Ersun Pişirici'nin, hastanelerin büyüklüklerine göre gruplanmasını içeren çalışmasıdır [41]. Genel hastanelerin çeşitli bölümleri üzerine de kapasite belirlenmesinde kullanılabilecek çalışmalar yapılmıştır. Gazanfer Beken, Genel Hastaneler Hasta Bakım Ünitelerinde Performans Ölçülmesi adlı çalışmasında, bu

bölümle ilgili standart tavsiye şeklinde büyüklükler ve kontrol listeleri vermektedir [42]. Hasta bakım ünitelerinin mekansal büyüklükleri ile ilgili olduğundan, bu çalışma alt kapasite modeli çerçevesinde kullanılabilir niteliktedir. Ancak, alt kapasite modeli hasta bakım üniteleri için personel, yatak sayıları ve klinik sayılarını esas aldığından, bu çalışma kapasite belirlemesinden ihtiyaç programına geçişte kullanılabilir.

Ameliyathane bölümleriyle ilgili Putsep'in [43] ve Cowan'ın ameliyathane kapasitesinin adet olarak belirleme yollarını içeren çalışmaları gösterilebilir [44]. Her iki çalışmadaki bilgiler, tezin üçüncü bölümünde alt kapasite modeli kapsamında ameliyathane sayılarının saptanmasında kullanılmaktadır.

1.3.2. BÜYÜME VE GELİŞME İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Hastanelerde büyüme ile ilgili çalışmalar arasında Cowan'ın hastanelerde büyüme, değişme ve yaşlanmayı ele alarak büyüme hızlarını saptadığı araştırma [45], Cowan ve Nicholson'un her hastane bölümünün ayrı bir büyüme hızına sahip olduğunu belirleyen çalışması [46] bulunmaktadır. Weeks ise hastaneler için büyüme modeli [47] geliştirmiştir. Aynı amaçla Akıncıtürk, Türkiye için geçerli bir çalışma yapmıştır [48]. Wheeler ise hastane büyüme ve bağlı olarak yenilenmesi üzerinde çalışılmıştır [49]. Büyüme ile ilgili çalışmalar, fiziksel olarak büyüme kapasite artışının sonucu olduğu için, kapasite artışının fiziksel yansımalarının karşılaştırılması amacıyla bu çalışma içinde yer almaktadır.

1.3.3. KAPASİTE-MALİYET-YERLEŞİM İLİŞKİLERİNİ AÇIKLAYAN ÇALIŞMALAR

Bazı hastane araştırmalarında kapasite ve yerleşim ilişkileri, maliyet analizleri ile ele alınmaktadır. Bu çalışmalar arasında Schultz'un üç düzeyli sağlık teşkilatı modelini uzaklık gereksinimi, maliyet ve sosyal fayda

açısından değerlendirdiği çalışma [50], Schneider'in yatak sayısına bağlı hasta bakım ünitesi sayısını ve hastane büyüklüğü-ulaşım araştırmaları yaptığı çalışma [51] yer almaktadır.

Lee'nin çalışması ise, hasta yatakları ile farklı girdilerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan maliyet analizleri üzerine temellenmiştir [52]. Lee bu çalışmasında optimum büyüklük, sayı, tip ve yer seçimi ölçütlerini vermiştir.

Bir başka çalışmada benzer bakım özellikleri gösteren hastaların gruplandırılması ve grupların ekonomik açıdan kapasite etüdleri yer almaktadır [53]. Hastalar daha ayrıntılı biçimde gruplandırılarak, bu grupların doktor, hemşire, yatak ve yemek saatleri; yüksek, orta, düşük ve yok şeklinde yoğunluklarla gösterilmektedir. Önerilen matematiksel model ile, hastanenin ekonomik işletmesi için, ayrı gruplardan farklı hasta sayıları belirlenmektedir.

Mac Stravic sağlık gereksinimleri için kullanıcıyı, uzmanlık alanlarının kaynaklarını, organizasyonu ve yerleşimi ele alarak bir model oluşturmuştur [54]. Kavramsal sağlık gereksinmesi belirleme modeli; kimin sağlık ihtiyacı saptanmalı, ne kadar ve hangi tip sağlık kuruluşu seçilmeli, gerekli kaynaklar nelerdir, kaynakların organizasyonu nasıl yapılmalı ve sağlık kuruluşu nerede olmalı sorularına, planlamada cevap verme temasından yola çıkmaktadır. Soruların cevaplanmasında, bugünkü durumun gelecekte ne olması istendiği ve gelecek için yapılan tahminlerin önemi vurgulanmaktadır. Seathoff ve Kurtz ise hastane çıkışı ile maliyet modeli oluşturmaktadır [55]. Cohen de farklı büyüklüklerdeki hastanelerin değişkenlerini araştırmaktadır [56]. Maliyet açısından, yatak sayısı 150 ile 350 arasında değişen hastanelerin, özellik gerektirmeyen hasta bakımı için, uygun olduğu sonucuna varmaktadır. Jackson ise, hastane bölümlerarası trafiği ile maliyet ilişkisini kuran bir araştırma yapmıştır [57]. Bu çalışmada, hasta, personel ve ziyaretçi trafik yoğunluğuna

Y. C.
Tıbbi Bilimler
Doktora Tezi

bağlı olarak, bölümlerarası ilişkiler matrisi içinde, ilgili kriterlerle bölümlerarası bağlantılar önerilerek, işletme maliyetinin ne şekilde etkilendiği incelenmektedir. Söz konusu çalışmalar temel ve alt kapasite modellerini doğrudan etkilememektedir. Ancak işletme-kapasite ilişkisinin varlığı gözardı edilemeyeceğinden, bu tür çalışmalar kapasite değişimlerinin değerlendirilmesi için elde edilen sonuçlarla, maliyet konusuna ilişkin çalışmalardaki veriler tezin sonuç bölümünde karşılaştırılmıştır.

1.4. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLEME VE DEĞİŞİMİNE SİSTEMATİK YAKLAŞIM

Genel hastanelerde kapasite belirlenmesini amaçlayan bu tezin problem çözümü, genel hastanelerin işleyiş sistemi, personel organizasyonu, sunulan hizmet ve büyüklüklerin bölüm ve ünite düzeyinde araştırılması biçiminde özetlenebilir. N.İnceoğlu[58] kapasite etüdlerinde temel ve alt büyüklüklerin belirlenmesinde kuruluşun organizasyonunun, eylem sistemlerinin ve bağlı olarak büyüklüklerin bina programlama süreçlerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Genel hastanelerde, kapasite belirleme ve değişimi sistemi iki temel adımdan oluşmaktadır. Birinci adım temel kapasitenin zamana bağlı değişimlerinin saptanmasını, ikinci adım ise temel kapasite değişimlerine bağlı alt kapasitelerin bölüm ve ünite düzeyinde belirlenmesini ve karşılıklı etkileşimlerini içermektedir.

Topluma genel sağlık hizmetinin sunulması etkinliği, sağlık kuruluşunun varlığını gerektirmektedir. Bu kuruluşun kapasitesi ise, kullanıcı organizasyonu ve araca bağlı olarak kuruluşun verdiği hizmet miktarına bağımlı olmaktadır. Kullanıcı gereksinimleri, kullanım birimleri veya standartlar aracılığıyla saptanan büyüklükler ise, kapasitelerin fiziksel sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durumda alt kapasitelerin saptanmasında, uzman personel sayısını içeren kullanıcı organizasyonu, ünite ve adet

içeren hizmet, alan veya hacim olarak büyüklük için farklı değişkenlerin kullanılması kaçınılmaz olmaktadır.

Genel hastanelerde bölüm ve ünitelerin işlevsel farklılıkları açısından tüm sisteme yönelik bir kapasite kriteri saptanması mümkün görünmemektedir. Ancak sistemin modele dönüştürülmesi de oldukça az sayıda kapasite kriterinin belirlenmesine bağlıdır. Bu nedenle personel sayısını belirleyen organizasyon sistemi, verilen hizmeti belirleyen hizmet sistemi ve büyüklükler sistemi, kapasite belirleme sisteminin elemanları olarak kabul edilip, bir sonraki bölümde genel hastanelerin işleyişi açısından ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise, genel hastanelerin temel kapasitelerinin belirlenmesi, zamana bağlı olarak değişimleri yorumlanarak, genel hastane bölümleri alt kapasite değişimleri ile ilişki kurularak, yukarıdaki kriterler açısından değerlendirilmesi ile sistem oluşturulmuştur.

1.5. BÖLÜMÜN SONUÇLARI

Bu bölümde, genel hastanelerde temel ve alt kapasitelerin saptanması ve değişimi çalışmasının, problem belirleme aşamasında; kapasitenin, genel hastaneler için, verilen en çok hizmet anlamında alınması gerektiği sonucuna varılmıştır. Temel kapasite kararlarının planlamada yer alabileceği gibi, planlama-programlama sürecinin ara evresi olmasının da mümkün olduğu saptanmıştır.

Genel hastanelerin temel kapasite değişimleri için zamana bağlı değişkenlerin bulunduğu ve bu değişkenlerin sembolik ifadelerle formüle edilebileceği sonucuna varılmıştır. Temel kapasite değişimlerinin alt kapasitelerle etkileşimi ve alt kapasitelerin saptanmasında, sistem elemanları olarak, personel organizasyonu, verilen hizmet ve büyüklüklerin kullanılmasının gerekliliği belirlenmiştir.

Konuyla ilgili çalışmalardan, problem alanında nasıl yararlanılacağı saptanarak, belirlenen ve tanımlanan problemin çözümünün, genel hastane ihtiyaç programlarının oluşturulmasında yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM 2. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLENMESİ İÇİN KULLANICI VE MEKANSAL BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ

Bu bölümde, genel hastanelerin kapasitelerinin belirlenmesi ve değişimi sistemine veri oluşturmak üzere, genel hastane bölüm ve üniteleri, mekansal organizasyon yönünden incelenmektedir. Alt kapasitelerin değişimlerinin etkileşimini belirlemeye yardımcı olmak üzere, bölüm ve ünitelerarası ilişki matrisi geliştirilmekte; kullanıcı ve özellikle personel organizasyonunun bölüm ve ünitelerin oluşumuna etkisini belirlemek amacıyla da, personel organizasyon şeması oluşturulmaktadır.

2.1. GENEL HASTANELERİN MEKAN ORGANİZASYONU SİSTEMİ

Genel hastanelerin bölümleri ve bölümlere bağlı üniteler, temel kapasite olan yatak sayılarına bağlı gruplandırma çerçevesinde ele alınmaktadır. Genel hastanelerin üç temel bölümü bulunmaktadır. Bunlar:

- . Sağlık hizmetleri bölümü
- . İdari hizmetler bölümü
- . Teknik hizmetler bölümüdür.

Ayrıca, yardımcı hizmetler bölümü başlığı altında personel yatakhaneleri, kapıcı kulübesi, otopark v.b. yer alabilir.

2.1.1. GENEL HASTANELERDE SAĞLIK HİZMETLERİ BÖLÜMÜ

Genel hastanelerde, sağlık hizmetleri bölümü de kendi içinde alt bölümlere ayrılmaktadır.

- . Klinikler (Hasta Bakım Üniteleri)
- . Poliklinikler
- . Ameliyathaneler

- . Teşhis bölümü
- . Tedavi bölümü
- . Yardımcı sağlık hizmetleri bölümü, başlıca alt bölümleri oluşturmaktadır. Bu aşamada, adı geçen alt bölümlerin, farklı temel kapasitelere sahip genel hastanelerde olup olmadıkları konusu tartışılarak açılacaktır.

2.1.1.1. GENEL HASTANELERDE HASTA BAKIM ÜNİTELERİ

Tüm yataklı sağlık kuruluşlarının sağlık hizmetleri bölümünün en önemli kısmını hasta bakım üniteleri oluşturmaktadır. Tez problemi açısından da, durum değişmemektedir. Çünkü, hastanelerin temel kapasite kriteri hemen her zaman toplam yatak sayısıdır. Diğer sağlık alt bölümleri ve ana hizmet bölümlerinin kapasiteleri de bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Hasta bakım ünitesinin büyüklüğü ve toplam yatak sayısına göre ünite sayı ve uzmanlık alanlarına dağılımı burada incelenmektedir.

Hasta bakım ünitelerinin büyüklüğü belirli sayıda sağlık personelinin, bir ünite için sağlık bakımıyla ilgilenebileceği sayıda yatakla belirlenmektedir. Bu sayı minimum 20 ile maksimum 40 arasında verilmektedir. Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığının Türkiye için verdiği rakamlar 20 ile 30 arasındadır [59]. Uygulamada bu rakam daha fazla olabilmekte, yatak sayısının artması belirli sayıdaki sağlık personelinin sorumlu olduğu birimlerin tekrarı şeklinde olmaktadır. 25 yataklı bir hasta bakım ünitesinde, 1 uzman hekim, 1 asistan, 1 hemşire görev yapıyorsa, 75 yataklı bir ünite, 3 uzman, 3 asistan ve 3 hemşire görev yapmaktadır [60].

Hasta bakım ünitelerinin büyüklüğünü belirleyen bir başka faktör de, hasta bakım odalarındaki yatak sayılarıdır.

Bu konuda birbirinden farklı görüşler olmasına rağmen, genellikle tek, çift, üç, dört ve daha fazla sayıda yatak bulunan hasta odaları önerilmektedir. "Ancak yatma eylemi ile ilgili olarak en önemli problem bir yatak odasında ihtiyaç hissedilen yatak sayısı ve bir bakım ünitesinde farklı büyüklükteki odaların değişik oranı ve kullanıcısı olmaktadır [61]." Odalardaki yatak sayısı da, kat alanının saptanmasında etkili bir faktör olmaktadır.

Hasta bakım ünitelerinin, bakım odaları dışında kalan servis bölümleri, birkaç uzmanlık alanı dışında (çocuk hastalıkları, kadın hastalıkları ve doğum, intaniye), standart hacımlardan oluşmaktadır. Hemşire istasyonu, doktor ve hemşire odaları, WC, banyo, kat laboratuvarı, ofis, agoni odası ve gündüz odası bu bölümde bulunan mekanlardır.

Toplam yatak sayısının çeşitli tıp uzmanlığı alanlarına dağılımı, genellikle hastane yatak sayısına göre gruplandırma çerçevesinde ele alınmaktadır. S.S.Y.B. Hastanelerde Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliği bu konuda küçük, orta büyüklükte ve büyük hastanelerde farklı yaklaşımlar ortaya koymaktadır.

- Küçük Genel Hastaneler: 100 ve daha az yataklı olan küçük genel hastanelerde yatak dağılımı yapılmaz; bölgenin gereksinmesine göre mevcut yatakların kullanım şekli saptanır [62].
- Orta Büyüklükte Genel Hastaneler: 200 ve 300 yataklı genel hastanelerde hasta bakım ünitelerinin uzmanlık alanlarına dağılımı aynı yönetmelikte bir tablo ile verilmiştir [63]. Bkz. Tablo 2-1.
- Büyük Genel Hastaneler: 400 ile 1200 yatak arasında değişen "büyük genel hastanelerin klinik teşkilatında esas servis üniteleridir (hasta bakım üniteleri). Hasta bakım ünitelerinin ortalama yatak sayısı 25'dir. İhtiyaç ve imkana göre bu sayı en az 20 ve en çok 30 olmak üzere değiştirilebilir" [64]. Bkz. Tablo 2-2.

Tablo 2-1. Orta Büyüklükte Genel Hastanelerde Hasta Yataklarının Uzmanlık Alanlarına Dağılımı

KLİNİKLER	yatak sayısı		X: BU KLİNİKLERDE SERVİSLER İÇİN STANDART YATAK TAKSİMİ YAPIL- MAMAKTA BÖL- GENİN İHTİYACI- NA GÖRE YATAK SAYISI SAPTAN- MAKTADIR.
	200	300	
İÇ HASTALIKLARI	30	60	
GENEL CERRAHİ	30	60	
DOĞUM VE KADIN HAST.	20	30	
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HAST.	20	30	
İNTANIYE	X	X	
K.B.B.			
GÖZ HAST.			
RUH VE SINIR HAST.			
DERİ VE ZÜHREVİ HAST.			
ÜROLOJİ			

Tablo 2-2. Büyük Genel Hastanelerin Toplam Yatak Sayılarının Uzmanlık Alanlarına Dağılımı

KLİNİKLER	yatak sayıları			
	400	600	800	1000
İÇ HASTALIKLARI	50	100	125	150
GENEL CERRAHİ	50	100	125	150
DOĞUM VE KADIN HAST.	50	75	75	100
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HAST.	50	75	75	100
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ	25	50	50	100
RUH VE SİNİR HAST.	25	50	50	50
İNTANIYE	25	25	50	50
GÖZ HASTALIKLARI	25	25	50	50
ÜROLOJİ	25	25	50	50
K.B.B.	25	25	50	50
DERİ VE ZÜHREVİ HAST.	25	25	50	50
FİZİK TEDAVİ	25	25	50	50

Sağlık kuruluşlarının gruplandırılması ile ilgili Türkiye'de yapılmış bir başka çalışma da, hastanelerde bölüm ve alt bölümlerin dağılımı ile ilgili araştırmayı içermektedir[65]. Bu çalışmada 25 yataklı sağlık merkezinden başlayarak 1000 yataklı hastanelere kadar, hasta bakım ünitelerinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışmanın temel dayanağı, Türkiye'de yapılmış hastanelerin ihtiyaç programlarıdır. Bkz. Tablo 2-3.

Tablo 2-3. Temel Kapasiteye Göre Hasta Bakım Ünitelerinin Durumu

BÖLÜMLER	yatak sayıları	50 YATAKLI HASTANELER	100 YATAKLI HASTANELER	200-300 YATAKLI HASTANELER	400-600 YATAKLI HASTANELER	1000 YATAKLI HASTANELER
	alt bölümler					
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	GENEL ALANLAR		○	○	○	○
	RUH HASTALIKLARI				○	○
	NÖROLOJİ			○	○	○
	ÜROLOJİ			○	○	○
	BEYİN VE ÇENE CERRAHİ				○	○
	DERMATOLOJİ			○	○	○
	ÇOCUK HAST.		○	○	○	○
	İÇ HASTALIKLARI		○	○	○	○
	FİZİK TEDAVİ			○	○	○
	GÖZ HAST.		○	○	○	○
	GENEL CERRAHİ		○	○	○	○
	İNTANIYE			○	○	○
	KADIN HAST. VE DOĞUM		○	○	○	○
	KULAK - BURUN - BOĞAZ		○	○	○	○
	ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ			○	○	○
	RADYOTERAPİ					○
	MAHKUM HASTA* SERVİSİ		○	○	○	○
	KUDUZ HASTALIĞI		○	○	○	○
	KARDİYOLOJİ				○	○

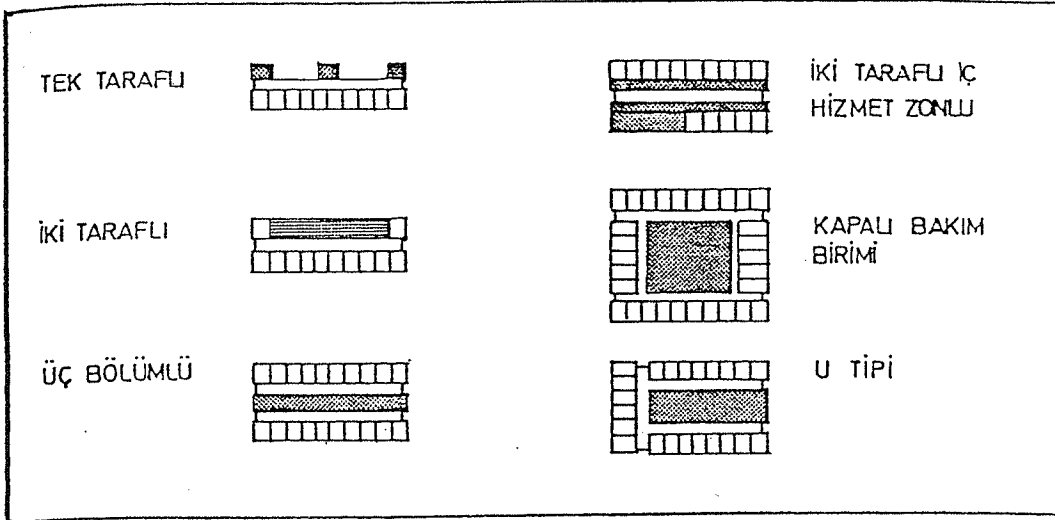
Hasta bakım ünitelerinin 25 yataklı ünitelerin tekrarından oluştuğu düşünülürse, yatak bölümlerinin tasarımında morfoloji oldukça önem kazanmaktadır. Ayrıca, kapasite değişimlerinin büyüme biçiminde plan tiplerine yansımaları sözkonusudur. Hasta bakım üniteleri biçimsel yönden, farklı kriterlere göre sınıflandırılır.

Sınıflandırmalar ile; farklı büyüklükteki hastaneler için uygun olacak tipler ve kapasite değişimlerinde, esneklik ve uyarlanabilirlikle çözümlenen hasta bakım katı tiplerini saptamak mümkün olmaktadır. Plan tipi-hastane büyüklüğü ilişkisinde önemli olan nokta; plan tipine göre bir kattaki klinik ünite sayısının yerleşme olasılıkları olmaktadır. Bir kata yerleşebilen klinik ünite sayısı hastane büyüklüğüne göre hasta bakım katı sayısını da belirlemektedir. Bu nedenle küçük hastanelerde çok sayıda klinik ünitelerin aynı katta yerleşmesine olanak veren H,T,Y ve haç plan tipleri tercih edilmektedir. Buna karşılık özellikle büyük hastanelerde iç hizmet zonlu dikdörtgen haç veya bitmiş biçimli plan tiplerine daha fazla rastlanmaktadır.

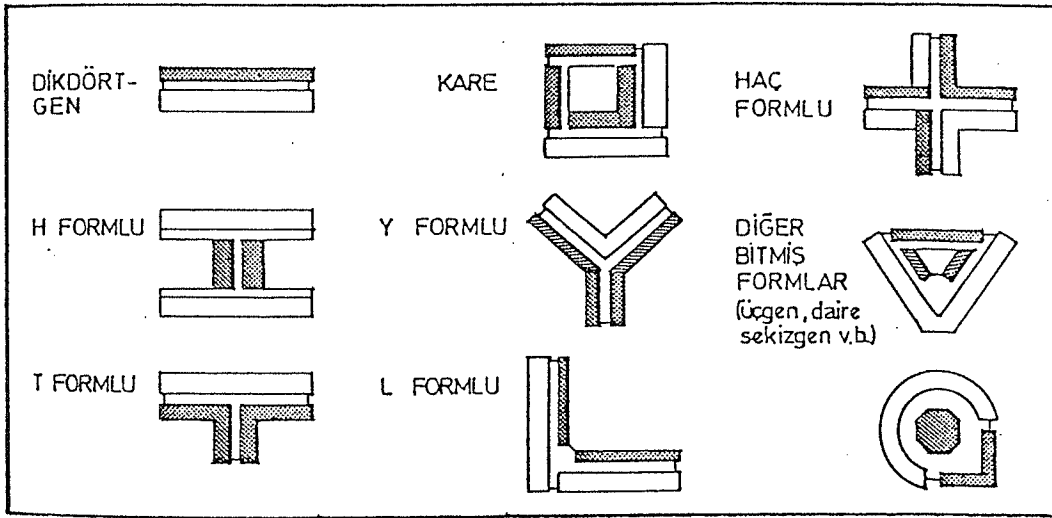
Kapalı uçlu plan tipleri; örneğin çevrede koridorlu kare ve benzer bitmiş biçimli hasta bakım katı planlarında, kapasite artışı durumunda eklenme şeklinde büyüme olanakları bulunmamaktadır. Bu nedenle gelişme olanakları önceden planlanmış hastane binalarında gelişmeye uygun hasta bakım katı şemaları seçilmesi doğru olmaktadır.

Zonlara göre sınıflandırma[66]; tek taraflı tipler, iki taraflı tipler, üç bölümlü tipler, iki taraflı iç hizmet zonlu tipler, kapalı bakım birimi ve U tipini içermektedir. Bkz. Şekil 2-1.

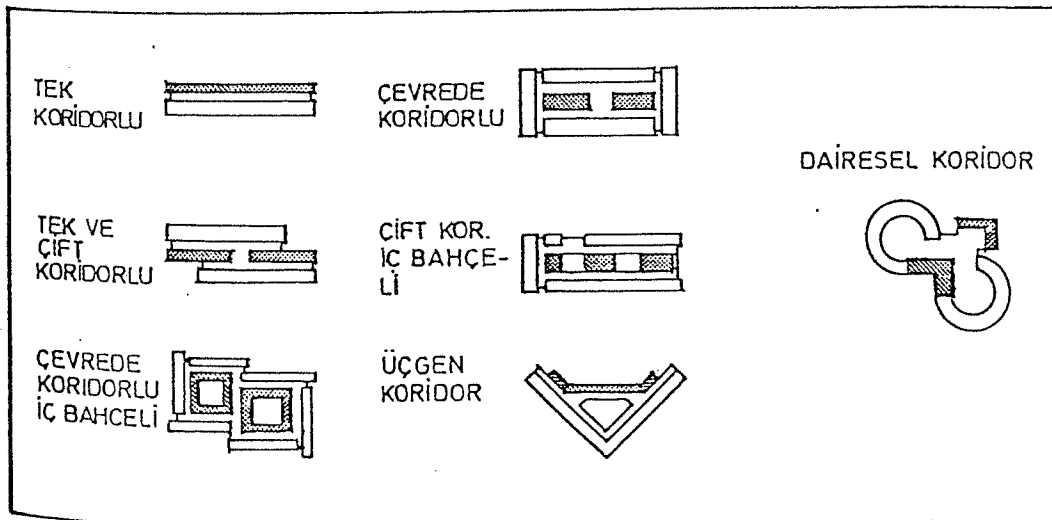
Plan formlarına göre sınıflandırma[67]; dikdörtgen, H, T, kare, Y, L, haç ve diğer bitmiş formları içermektedir. Bkz. Şekil 2-2.



Şekil 2-1. Zonlara Göre Sınıflandırma



Şekil 2-2. Plan Formlarına Göre Sınıflandırma



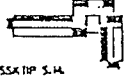
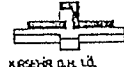
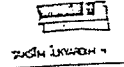
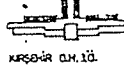
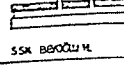
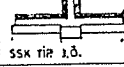
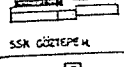
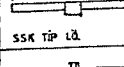
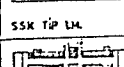
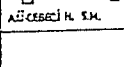
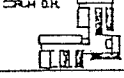
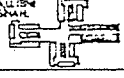
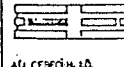
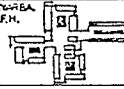
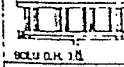
Şekil 2-3. Koridor ve İç Bahçe Durumuna Göre Sınıflandırma

Koridor ve iç bahçe durumuna göre sınıflandırma[68]; tek koridorlu, tek ve çift koridorlu, çevrede koridorlu iç bahçeli, çevrede koridorlu, çift koridorlu, çift koridorlu iç bahçeli, üçgen koridorlu, dairesel koridorlu tipleri kapsamaktadır. Bkz. Şekil 2-3.

Birbirinden farklı özelliklere göre yapılan bu sınıflamaları birarada ele alan birleştirici sınıflamalara da rastlanmaktadır. Bunlardan birisi, sirkülasyon tipi ve plan gelişim biçimini bir matris üzerinde gösteren morfolojik çalışmadır[69]. sınıflamaları birleştirmeye yönelik bir başka çalışma da, plan formu, koridor şekli ve zonları aynı matriste toplamaktadır. Türkiye'deki genel hastane hasta bakım ünitelerinin plan tiplerinin yer aldığı matris Şekil 2-4'de görülmektedir.

Hasta bakım katlarının sınıflaması, genel hastane program-tasarım ilişkisine bağlı olarak, genel eğilimleri saptamayı amaçlamaktadır. Genel eğilimler ve tiplerin eleştirileri doğrultusunda, kapasite artışlarının büyüme-ye yansması bu tür çalışmalarla mümkün olmaktadır. Bu tezin uygulama bölümünde, örnek hastanelerin kapasite artışları ile plan tipleri arasındaki bağıntı, buradaki tartışmaya bağlı olarak yapılmaktadır.

Genel hastanelerde, hasta bakım üniteleri, sağlık hizmetleri alt bölümleri olarak poliklinik, ameliyathane, teşhis ve tedavi bölümleri ile ilişkilidir. Öte yandan, idari ve teknik bölümlerle de ilişkisi bulunmaktadır[70]. Hastane bölüm ve alt bölümlerinin ilişkileri toplu olarak bölümün sonunda, bir matris üzerinde gösterilmektedir.

	dikdörtgen	H	T	kare	Y	L	haç
tek koridorlu	 EZE TİP F.H.		 İST. ESHAF H.		 SSK ZONGULDAK H.	 SSK TİP S.H.	 AÜ GEA M.J.H.
	 GÜLHANE A.E.A.K.		 KURŞATIR D.H. LÖ.		 BOLU D.H. C.H.	 BOLU D.H. Z.H.	 BOLU Z.H.
	 ZAFER LUNARON H.		 KURŞATIR D.H. LÖ.				
	 SSK BİRÖZÜ H.		 SSK TİP İ.Ö.				
	 SSK GÜTEPE H.						
	 SSK TİP LÖ.						
	 SSK TİP L.H.						
tek ve çift kor.	 AÜ ÇEŞME H. K.H.			 YOKAT D.H.		 D.H. D.H.	 AÜ ÇEŞME SARAY
çevre koridor iç bahçeli			 SSK TİP İ.H.	 SANGAR D.H. S.H.			
						 AÜ ÇEŞME H. LÖ.	
çevre koridorlu iç bahçeli	 AÜ ÇEŞME H. LÖ.			 KARDAL D.H.			 ÇEVREBA LÖ.H.
çift koridor iç bahçeli	 BOLU D.H. LÖ.						
üçgen koridorlu					 BOLU D. H.H.		
daire koridorlu							

Şekil 2-4. Hasta Bakım Katları Morfolojik Matrisi [71]

2.1.1.2. GENEL HASTANELERDE POLİKLİNİK BÖLÜMÜ

Poliklinik bölümü, dış hastanın doğrudan veya başka bir sağlık kuruluşundan gönderilerek başvurduğu; ayrıca, iç hastaların, bakımlarının yapıldığı ünite dışında yapılması gereken muayeneler için kullandıkları bölümdür. Polikliniklerin amacı, muayene ile belirlenip, ayakta tedavinin yapılabilirdiği durumlarda, hastanın iyileştirilmesi için gerekli işlemlerin yapılması veya gerekiyorsa, teşhis ünitelerinde hastalığın tanısının yapılabilmesini sağlamaktır.

Poliklinik genellikle zemin katta, idari bölümlerle ve hasta kabul ile çok yakın ilişkide olmalıdır [72]. Poliklinik öte yandan, teşhis ve tedavi üniteleri ile de ilişki içinde bulunmalıdır. Belirli zamanlarda, yatarak tedavi gören hastaların poliklinikleri kullanacağı düşünülürse, hasta bakım üniteleri ile de bağlantının kurulması uygun olacaktır [73].

Türkiye'deki Sağlık Mevzuatında polikliniklerin uzmanlık alanlarına dağılımı, hasta bakım üniteleri ile bağıntılıdır. Hastaneler Talimatnamesi bu konuyu uzmanların görev ve yetkileri başlığı altında Madde 98'de ele alarak "bir bakım ünitesinde tek uzman bulunan hastanelerde, bu uzman aynı zamanda başhekimin tayin edeceği gün ve saatlerde poliklinik muayenelerini de yapar" demektedir [74]. 50 yataklı hastanelerde yeralan çocuk, iç hastalıkları, dış, cerrahi ve kadın hastalıkları ve doğum polikliniklerine 100 yataklı hastanelerde KBB, 200-300 yataklı hastanelerde sinir hastalıkları, deri hastalıkları ve üroloji, 400-600 yataklı hastanelerde ise ortopedi poliklinikleri eklenmektedir.

2.1.1.3. GENEL HASTANELERDE AMELİYATHANE BÖLÜMÜ

Ameliyathane, hastanenin diğer bölümlerinden tümüyle ayrılması ve içinden trafik geçmemesi gereken bir yerde

yerleşmelidir [75]. Bu nedenle hastane içindeki yeri, ayrı bir kat veya ayrı bir blok olmalı ve tüm hasta bakım katları ile bağlantısı sağlanmalıdır.

Ameliyathaneler yapılan cerrahi operasyonlara göre farklı konum ve işleyişde olabilmektedir. Genel cerrahi için septik ve aseptik ameliyathaneler, doğum için doğumhane ve doğum ameliyathanesi, ortopedi için özel ameliyathane gerekmektedir. Bunların hastanelerde yer alması, genellikle toplam yatak sayısı, yani temel kapasiteye bağlı olmaktadır [76]. Örneğin, ortopedi kliniği 600 yataktan sonra bakım ünitesi olarak bulunduğu, ortopedi için özel ameliyathane ancak bu kapasitedeki bir genel hastanede yer almaktadır.

Ameliyathane bölümü, yoğun bakım ve merkezi sterilizasyon bölümleriyle doğrudan ilişkilidir. Ameliyathane bölümüne, hasta bakım üniteleri veya acil servisten hasta geldiği için, bu iki bölümle de yakın ilişkisinin kurulması söz konusudur. Kan bankası, teşhis ve morg-otopsi bölümleriyle ise, ikincil ilişkileri bulunmaktadır.

2.1.1.4. GENEL HASTANELERDE TEŞHİS (TANI) ÜNİTELERİ

Teşhis üniteleri; laboratuvarlar, radyolojik teşhis, ultrasonografi, EKG, EEG, EMG, bilgisayarlı tomografi, anjiyografi, manyetik rezonans, sistoskopi, rektoskopi ve endoskopiden oluşmaktadır. Sistoskopi, rektoskopi, endoskopi, anjiyografi, EKG, EEG, EMG ve ultrasonografi gibi tek araca bağımlı teşhis üniteleri, bazı durumlarda poliklinik birimleri içinde yer almaktadır.

Teşhis üniteleri içindeki laboratuvarlar; bakteriyoloji, patolojik anatomi, biyokimya dallarına ayrılmaktadır. Teknolojik gelişmeler bilgisayarlı laboratuvar testlerini de gündeme getirmektedir. Örneğin, İstanbul'daki üniversite hastanelerinin laboratuvarlarında ve bazı özel

kuruluşlarda, 38 ayrı kan bulgusu veren bilgisayar bulunmaktadır. Bu araçların kısa sürede, genel hastanelerde de yaygınlaşması kaçınılmazdır. Bu tür gelişmeler, teşhis ünitelerinin hizmet verme hızını arttırmaları açısından, tez konusu ile ilişkilidir.

Radyografi ve bilgisayarlı tomografi üniteleri, çoğunlukla birlikte olmak üzere, radyolojik teşhis bölümünde yer almaktadır. Bu dallardaki gelişimler de, laboratuvaradaki teknolojik gelişmelerle benzer biçimde, hizmet verme hızını arttırmaktadır. Teşhis üniteleri, iç ve dış hastanın birlikte kullandıkları bölümdür. Bu nedenle, teşhis ünitelerinin, poliklinikler, hasta bakım üniteleri, ameliyathane ve acil servisle bağları bulunmaktadır.

2.1.1.5. GENEL HASTANELERDE TEDAVİ (SAĞALTIM) ÜNİTELERİ

Tedavi üniteleri, tanısı yapılmış hastalığın uygun ve gerekli tedavisinin yapıldığı bölümlerdir. Kullanım gereği olarak iç ve dış hastalara birlikte hizmet verecek biçimde düzenlenmektedir. Genel hastanelerde tedavi bölümü; fizik tedavi, rehabilitasyon, radyoterapi, nükleer tıp, hemodiyaliz ünitelerinden oluşmaktadır. Tedavi üniteleri bazı hastalara yatarak tedavi uygulandığından, hasta yatak bölümlerini de içermektedir.

Fizik tedavi ve rehabilitasyon üniteleri genellikle birlikte düzenlenmektedir. Fizik tedavi; traksiyon, infra-ruj, yüzeysel ısıtıcı, ultraviyole, lazer ve tens araçlarıyla tedavi yapılan bölümleri; masajla tedavi ve banyo ile tedavi (hidroterapi) bölümlerini içermektedir. Rehabilitasyon alt bölümü ise; kaza veya hastalık sonucu geçici veya sürekli sakat kalan kişilerin, normal hayata uyum sağlayabilmesi için hizmet veren bölümdür. Genel cerrahi, ortopedi, çocuk hastalıkları ile ilişkilidir.

Radyoterapi bölümü, X ışınlarıyla tedavi, izotop tedavisi ve onkolojik tedavi ünitelerinden oluşmaktadır. Radyoterapi bölümünün X ışınlarıyla tedavi bölümü, genellikle

Yükseköğretim
Bakanlığına
Gönderilmiştir

teşhis bölümü içindeki radyoloji ünitesi ile birlikte yer almaktadır. Buna karşılık, izotop tedavisi ve onkolojik tedavi üniteleri, büyük genel hastanelerde ayrı bölümler halinde düzenlenmektedir. Üç radyoterapi ünitesinden, onkolojik radyoterapi bölümü, hastaları yatırarak tedavi ettiğinden yataklı tedavi ünitesi durumundadır.

Nükleer tıp tedavi ünitesi, konusu gereği olarak, araştırma-eğitim hastaneleri ve özel dal hastanelerinde bulunmaktadır. Hemodiyaliz, böbrek hastalarına yapay böbrek işlevini yerine getiren araçlarla donatılmış, yataklı tedavi ünitelerinden biridir. Bu tedavi ünitesi, hastalar tarafından beirli aralıklarla kullanılmaktadır. İç hastalıkları ve üroloji hasta bakım üniteleriyle yakından ilişkilidir.

2.1.1.6. GENEL HASTANELERDE YARDIMCI SAĞLIK HİZMETLERİ BÖLÜMÜ

Yardımcı sağlık hizmetleri başlığı altında hasta kabul, eczane, ilk yardım servisi, kan bankası, morg-otopsi bölümlerinden söz edilebilir.

HASTA KABUL SERVİSİ: Hasta kabul servisi hasta bakım ünitelerine kabul edilecek hastaların, hastane yataklı bölümlerine geçmeden önce temizlik, emanet, dezenfeksiyon v.b. hizmetlerin yapıldığı bölümdür. Poliklinik, idare, hastane esas girişi, hasta bakım üniteleri ile ilişkisi vardır.

ECZANE: Yatarak veya ayakta tedavi gören tüm hastaların ilaç gereksiminin karşılandığı bölümdür. Poliklinik, ameliyathane ve hasta bakım üniteleri ile bağlantılı olmalıdır.

İLK YARDIM SERVİSİ: İlk yardım servisi, poliklinikte bekleyemeyecek kadar acil veya poliklinik çalışma saatleri dışında hasta kabul eden bölümdür. Acil müdahalelerin de

Yükseköğretim Bakanlığı
Sağlık Bakanlığı
Dokümantasyon Birimi

yapılabildiği ilk yardım servisi, hasta kabul, ameliyathane, teşhis üniteleri ve kan bankası ile ilişkidir.

KAN BANKASI: Kan bankası hastaların kan ihtiyacının karşılandığı ameliyathane, hasta bakım üniteleri, ilk yardım servisi ile yakın ilişkili bölümdür.

MORG-OTOPSİ: Genellikle birarada düşünülen morg ve otopsi bölümleri yaşamlarını yitiren hastaların belirli süreyle saklandığı ve otopsinin yapıldığı bölümleri içerir. İlk yardım ile yakın bağlantılıdır.

2.1.2. GENEL HASTANELERDE İDARİ HİZMETLER BÖLÜMÜ

Genel hastanelerin idari hizmetler bölümü; genel idari hizmetler, sağlık kurulu, hesap, iase, kayıt, alım-satım işleri ile ilgili işlerin yapıldığı kısımdır. Hastanenin büyüklüğüne bağlı olarak idari işlemlerin yapıldığı idari hizmet bölümünün büyüklüğü değişmektedir. Ancak yukarıda belirtilen hizmetlerin tümü her boyuttaki hastanede yer almamaktadır.

İdare bölümü; poliklinik, teşhis, hasta bakım üniteleri ve teknik hizmetler bölümleri ile ilişkilidir. İç ve dış hastaların kayıt, sağlık kurulu ve hesap işleri bölümlerini mutlaka kullanmaları gerekmektedir.

İdare bölümü, tez modeli kapsamının dışında tutulduğundan; hastanenin işleyişi açısından, diğer bölüm ve alt bölümlerle olan ilişkileri, sadece tezin bu bölümünde oluşturulan genel hastaneler ilişki matrisinde gösterilmektedir.

2.1.3. GENEL HASTANELERDE TEKNİK HİZMETLER BÖLÜMÜ

Genel hastaneler teknik hizmetler bölümü; hasta hizmetleri bölümü ve teknik hizmetler bölümü şeklinde gruplanmaktadır. Bu gruplama içerisinde hasta hizmetleri bölümü;

amaşırhane, mutfak ve diğ er hizmet servislerini içermektedir. Teknik hizmetler bölümü ise; ısıtma, havalandırma, klima, merkezi sterilizasyon, atölye ve depoları içerisine almaktadır.

2.1.3.1. HASTA HİZMET SERVİSLERİ

Hasta hizmetleri servisleri, genel hastanelerin özellikle hasta bakım üniteleri ve poliklinik, teşhis, tedavi gibi dış hastaların kullandıkları bölümlere hizmet veren alt bölümlerdir. Hasta hizmet servisinin alt bölümleri: Mutfak, amaşırhane, bunlara ait depolar, berber, terzi ve gasilhanedir.

Hasta hizmet servislerinin toplam yatak sayısına bağlı olarak b y kl ğ değişmesine rağmen, her büyüklükteki hastanelerde tüm alt bölümlerin yer aldığı görülmektedir. Hasta hizmet servislerinin; hasta kabul, hasta bakım üniteleri ile ilişkileri çok yoğundur. Buna karşılık teşhis, tedavi, poliklinik ve yardımcı sağlık hizmetleri bölümleri ile de ikincil ilişkileri sözkonusudur.

2.1.3.2. TEKNİK SERVİSLER

Genel hastanelerin teknik servisleri, hastaneler için özel olan merkezi sterilizasyon ve merkezi oksijen bölümleri dışında, diğ er bütün bina tiplerindeki ortak kullanımı olan teknik hizmetleri içermektedir. Büyüklükleri, temel kapasite olan yatak sayılarına göre değişen teknik servisler, tüm yataklı sağlık kuruluşlarında yer almaktadır.

2.1.4. GENEL HASTANELERDE MEKANSAL ORGANİZASYON SİSTEMİ VE İLİşKİ MATRİSİ

Genel hastanelerin bölüm ve ünitelerinin birbirleriyle ilişkileri genel hastane mekansal organizasyon sistemini oluşturmaktadır. Genel hastanelerin mekansal organizasyon

Yüksek  zelleştirme
Bölümleri ve birlişliği
Bölümleri ve birlişliği

sisteminin sonucu olarak ortaya çıkan ilişki matrisi ise bölüm ve ünitelerin alt kapasiteleri açısından etkileşimini belirlemektedir.

Genel hastanelerin işleyişini, mekansal organizasyonunu saptamak amacıyla pek çok kaynakta diyagramlar veya matrisler geliştirilmiştir. Sağlık politikalarındaki farklılıklar nedeniyle yabancı kaynaklardaki bu tür çalışmaların bölüm ve ünite isimleriyle, bunların etkileşimi Türkiye'deki genel hastanelerden az da olsa farklar göstermektedir. Bu nedenle Türkiye'de yapılmış genel hastanelerin temel kapasitelerine göre gruplanmasına yönelik bir çalışma içinde bulunan ilişki matrisi [77] ile bölümler arası ilişkileri saptayan blok diyagramı [78]; matrisin oluşturulmasında temel alınmıştır. Matrisi denetlemek amacıyla da son yıllarda yayınlanmış bir ilişki matrisinden [79] yararlanılmıştır.

Genel hastanelerde mekansal organizasyon sistemini açıklayan, bölüm ve ünitelerin alt kapasite açısından etkileşimini belirlemek amacıyla oluşturulan ilişki matrisi; birincil ve ikincil ilişkileri saptamaktadır. Bkz.Şekil 2.5. Birincil ilişkiler bölüm ve üniteler arasında alt kapasiteler açısından doğrudan ilişkilerin varlığını göstermektedir. İkincil ilişkiler ise bölüm ve üniteler arası bağ olduğunu, ancak bu bağın alt kapasite açısından önemli olmadığı, işleyiş açısından önemli olduğu durumları anlatmaktadır. Matris incelendiğinde; hasta bakım ünitelerinin tümü ile poliklinikler; ameliyathane, teşhis ve tedavi bölümleri ile bazı hasta bakım üniteleri; hasta kabul ile hasta bakım ve poliklinik bölümleri; ameliyathane ile yoğun bakım, teşhis üniteleri, ilk yardım ve kan bankası; bazı poliklinikler ile teşhis ve tedavi bölümleri arasında birincil ilişkiler olduğu görülmektedir. Söz konusu ilişkiler alt kapasite modeli içinde bölüm ve üniteler arası alt kapasite etkileşimini belirlemektedir.

İ D A R E			
SAĞLIK	HASTA BAKIM	İÇ HASTALIKLARI	●
		GENEL CERRAHİ	●
		KADIN HAST.-DOĞUM	●
		COCUK HAST.	●
		İNTANIYE	●
		K.B.B.	●
		GÖZ HAST.	●
		DERMATOLOJİ	●
		ÜROLOJİ	●
		FİZİK TEDAVİ	●
	POLİKLİNİK	RUH VE SINIR HAST.	●
		ORTOPEDİ	●
		İÇ HASTALIKLARI	●
		GENEL CERRAHİ	●
		KADIN HAST.-DOĞUM	●
		COCUK HAST.	●
		İNTANIYE	●
		K.B.B.	●
		GÖZ HAST.	●
		DERMATOLOJİ	●
YARDIMCI SAĞLIK	TEŞHİS	ÜROLOJİ	●
		RUH VE SINIR HAST.	●
		ORTOPEDİ	●
		DIS	●
	AME-LİYAT	AMELİYATHANE	●
		YOGUN BAKIM	●
	TEDAVİ	BIYOKİMYA	●
		BAKTERİYOLOJİ	●
		PATOLOJİK ANATOMİ	●
		RONTGEN	●
TEKNİK	YARDIMCI SAĞLIK	RADYOTERAPİ	●
		FİZİK TEDAVİ	●
		REHABİLİTASYON	●
		NUKLEER TIP	●
		HEMODİYALİZ	●
TEKNİK	YARDIMCI SAĞLIK	HASTA KABUL	●
		İLK YARDIM	●
		ECZANE	●
		KAN BANKASI	●
		MORG-OTOPSI	●
TEKNİK	YARDIMCI SAĞLIK	HASTA HİZMETLERİ	●
		TEKNİK HİZMETLER	●

● BİRİNCİL İLİŞKİ
○ İKİNCİL İLİŞKİ

Şekil 2-5. Bölüm ve Ünitelerarası İlişki Matrisi

2.2. GENEL HASTANELERDE PERSONEL ORGANİZASYONU SİSTEMİ

Personel organizasyonu sistemi genel hastanelerde de kapasitenin belirlenmesi ve kapasite değişimlerinin saptanmasında önemli bir ölçüt olmaktadır. Bu nedenle daha önce belirlenen genel hastane bölümleri çerçevesinde, personel organizasyonu sistemi "Hastaneler Talimatnamesi"[80] 'nden alınan, personel ile ilgili maddeler halinde incelenmektedir.

2.2.1. PERSONELİN TANIMI

SAĞLIK HİZMETLERİ PERSONELİ

Hastaneler Talimatnamesi sağlık personelini başhekim, yardımcılar, uzman hekimler, laboratuvar uzmanları, asistanlar, eczacılar, diş hekimleri, baş hemşire, hemşireler, hemşire yardımcılar, ebeler, sağlık teknisyenleri, hastabakıcılar, laborantlar ve bunların yardımcılardan oluştuğunu belirtmektedir [81]. Sözkonusu personel, hasta bakım üniteleri, poliklinik, ameliyathane, teşhis üniteleri, tedavi üniteleri ve yardımcı sağlık hizmetlerinde, Hastaneler Talimatnamesinde çeşitli maddeler halinde sıralanan görevleri yerine getirmektedir.

İDARİ HİZMET PERSONELİ

Genel hastanelerde idari hizmet personeli, hastane müdürü, müdür yardımcısı, idare memuru, ayniyat muhasibi, muhasebe, ambar memuru, mübayaa memuru, hasta kabul memuru, gassal ve benzeri görevlilerden oluşmaktadır [82].

TEKNİK HİZMET PERSONELİ

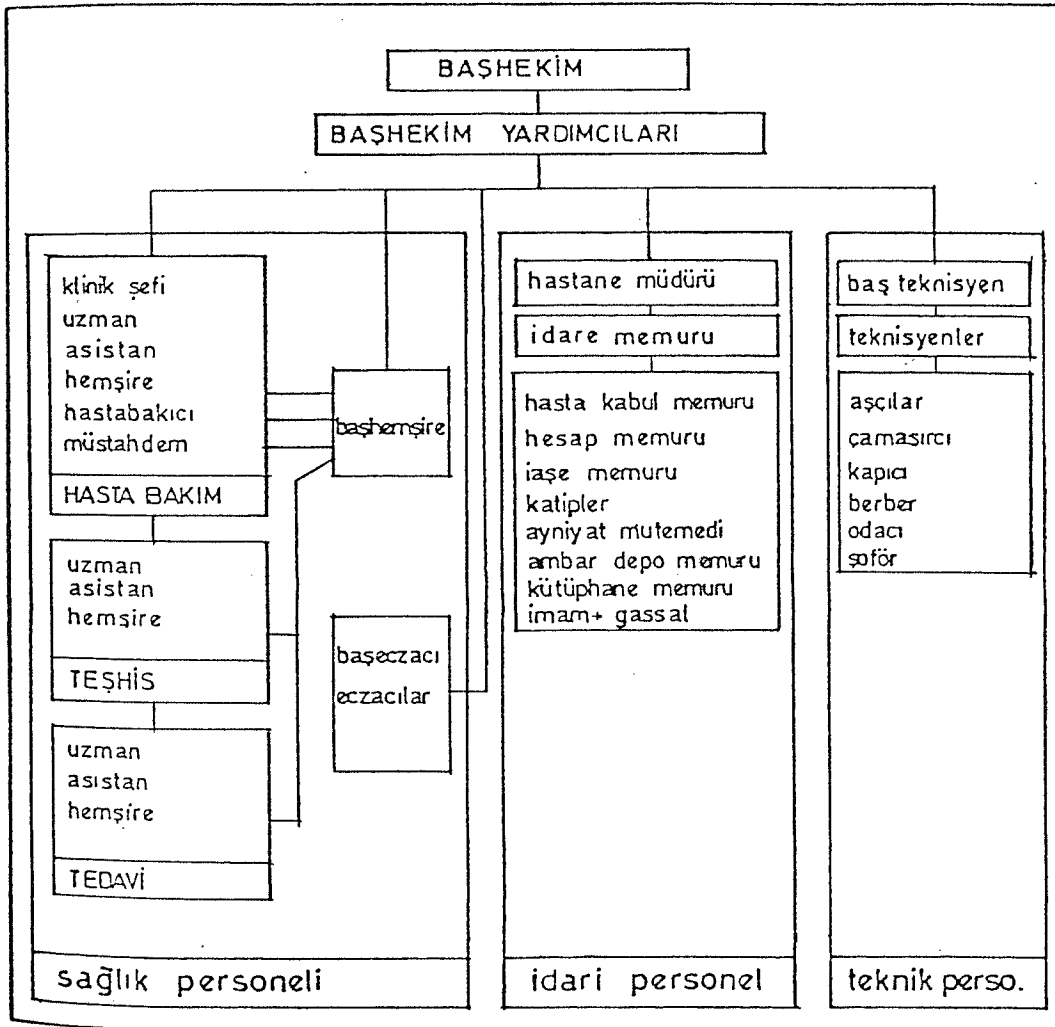
Teknik hizmet personeli, mühendis, teknisyen, elektrikçi, şoför, kaloriferci, marangoz, boyacı, berber, bahçıvan, aşçı ve benzeri görevlilerden oluşmaktadır [83].

Yükseköğretim
Bakanlığı
Dokümanlar
Bölümü

2.2.2. PERSONEL ORGANİZASYON SİSTEMİ ŞEMASI

Hastanelerde tüm sağlık, idari ve teknik hizmet personelinin amiri başhekimdir. Daha önce de belirtildiği gibi, organizasyonun temel özelliği bir hiyerarşinin oluşmasıdır. Bu nedenle personel organizasyonu sistem şeması başhekime bağlı tüm diğer personelin hiyerarşik düzenini ortaya koymaktadır. Bkz. Şekil 2-6.

Personel organizasyon sistemi ve sistemdeki personelin sayısı, doğrudan verilen hizmeti belirlediğinden, alt kapasiteleri belirleme ve kapasite değişimlerini saptama faktörü olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2-6. Personel Organizasyon Şeması

2.3. GENEL HASTANELERDE BÖLÜM VE ÜNİTE DÜZEYİNDE BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ

Binalarda alan veya hacim olarak büyüklük, sunulan hizmete bağlı olduğundan, kapasite çalışması büyüklükler sistemini de içermelidir. Genel hastanelerde bölüm ve ünite düzeyinde büyüklükler sistemi, işleyiş şeması ve personel organizasyon sistemleri yanısıra kullanıcı sayısı ve kullanıcı gereksinmelerini de kapsamaktadır.

2.3.1. KULLANICI SAYISI

Genel hastanelerde büyüklüklerin belirlenmesinde kullanıcı sayılarının saptanması önem kazanmaktadır. Hastanelerde poliklinikte dış hasta başına, klinikte hasta yatağı başına vb. alan faktörleri geliştirilerek takribi bir büyüklük bulmak mümkündür [84]. Genel hastanelerde kullanıcı türü birden fazladır. Dış hasta, iç hasta, personel, refakatçi ve ziyaretçiler kullanıcı türlerini oluşturmaktadır. Bu kullanıcı türlerinden birisi biliniyorsa veya hesaplanabiliyorsa, bu değerden yola çıkarak diğer kullanıcı sayılarını bulmak mümkündür [85]. Örneğin, poliklinik ünitelerin farklı uzmanlık alanlarında, bir uzman hekimin günde bakabileceği hasta sayısı bilindiğinde, toplam uzman sayısına bağlı olarak günde bakılan dış hasta sayısı saptanabilir. Ayrıca, hasta bakım ünitelerinde, bir hemşireye düşen hasta yatağı sayısı bilindiğinde bakılan toplam iç hasta sayısı da hesaplanabilmektedir. Kullanıcının yanısıra büyüklüklerin belirlenmesinde etkili olan diğer faktörler de eylemlerin, araçların cinslerine bağlı olarak kullanıcı gereksinimleri ve sonuç olarak mekanla ilgili bilgilerdir.

2.3.2. EYLEM-ARAÇ-MEKAN ETKİLEŞİMİ

Eylemlerin yer aldığı mekanlar ve mekanların oluşturduğu ünite ve bölümlerin büyüklüklerinin belirlenmesinde bu mekan, ünite ve bölümlerdeki; kullanıcı sayısı yanısıra

yapılan eylemlerin cinsleri, eylem yapılış biçimleri, gerekli araçların boyut, sayı ve cinsleri, kullanıcı gereksinmelerinin etkilerinin olduğu söylenebilir. Kullanıcı gereksinimleri içerisinde yer alan; boyutsal, ısısal, görsel, işitsel, sağlık, emniyet, psiko-sosyal tüm gereksinmelerin konfor koşullarında sağlanması mekanlar ve dolayısıyla ünite ve bölümlerin boyutlarıyla ilgili özellikleri belirlemektedir.

2.3.3. ALAN İHTİYACI

Mekanlar, mekanların biraraya gelmesiyle oluşan üniteler ve ünitelerden oluşan bölümlerin alan ihtiyaçlarının saptanması için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Mevcut alanların değerlendirilmesi, alan standartlarından yararlanma, eylemlere bağlı olarak alan ihtiyacını hesaplamak mümkündür[86]. Alan ihtiyaçlarının belirlenmesi sırasında esnek ihtiyaç programları üretilmesi, tasarlayıcıların yaratıcılığının sınırlanmaması açısından önem kazanmaktadır.

2.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI

Bu bölümde, genel hastanelerin bölüm ve üniteleri tanımlanarak, mekansal organizasyon, personel organizasyonu ve büyüklükler üzerinde durulmuştur. Genel hastanelerin sağlık hizmetleri bölümlerinde, uzmanlık alanlarının dağılımının doğrudan temel kapasite ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca, uzmanlık alanlarına dağılım işlemi- nin, genel hastanelerin temel kapasitelerinin gruplanarak verilmesi eğilimi, yabancı kaynaklardaki verilerle benzerlik göstermektedir[87]. Sağlık hizmetleri bölümlerinde, uzman personel dağılımının ve personel organizasyonunun, ülkemizde yürürlükte olan kadro dağılım ve hastaneler yönetmeliğine bağlı olarak araştırılmasının doğru olacağı sonucuna varılmıştır. Bu yaklaşım, genel olarak bilimsel çalışma stratejilerinde[88] ve aynı zamanda genel hastaneler için yapılmış çalışmalarda[89] benzer özellikler göstermektedir.

Respected Sir,

BÖLÜM 3. GENEL HASTANELERDE TEMEL VE ALT KAPASİTELERİN BELİRLENMESİ VE DEĞİŞİMİ

İkinci bölümde tanımlanan genel hastanelerin bölüm ve ünitelerinin alt kapasitelerinin ve zamana bağlı temel kapasite değişimlerinin saptanması sistemi, bu bölümde tartışılmaktadır. Sistem, temel kapasite ve alt kapasite şeklinde, iki alt sistemden oluşmaktadır. Bu iki alt sistemi oluşturan faktörlerin kendi içindeki bağıntılar ve iki alt sistemin ilişkileri, sistem ilişkiler şemasını oluşturmakta, bu şema ise, tez modelinin biçimlenmesinde kullanılmaktadır.

3.1. GENEL HASTANELERDE TEMEL KAPASİTELERİN BELİRLENMESİ

Genel hastanelerde temel kapasite ölçütü, daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, toplam yatak sayısı olmaktadır. Toplam yatak sayısı ise, hastanenin hizmet verdiği çevrenin nüfusuna, hastanenin amacına, ülkenin sağlık politika ve sağlık hizmet sistemine, ekonomik, sosyo-kültürel ve fiziksel koşullara bağlı olarak belirlenmektedir. Temel kapasite, alt kapasite ve büyüklüklerin belirlenmesinde ölçüt olarak kullanılmaktadır.

3.1.1. TEMEL KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Temel büyüklüklerin çoğu için oluşmuş standartların bulunduğu bilinmektedir. Nitekim 200 yatak kapasitesinin altında üniversite hastanesi programlanmamaktadır. Bu standartların çoğu kullanma sonucu elde edilen deneyimlerle belirlenmişlerdir [90]. Standartlar dışında, işletme sorunları ve arsaya ilişkin fiziksel özellikler, temel kapasitenin belirlenmesinde alt ve üst sınırları oluştururlar.

Kapasitelerin saptanmasında konunun özelliğine göre bazı kriterlerin belirlenmesi mümkündür. Horowitch'in de de-
ğindiği gibi bunlar, mali kaynaklar, arsa, yerleşme im-
kanları, dış çevrenin düzenlenmesi imkanları, ulaşım, ma-
liyet, çevrenin kirlenme olasılığı ve çevreye sunulması
gereken ve beklenen hizmetin boyutlarıdır[91].

Green, hastaneye bir yıl içinde başvuran hasta sayısı be-
lirli olduğunda temel kapasitenin belirlenmesi için ma-
tematiksel bir formül geliştirmiştir[92].

$$N = \frac{A \times 100 \times L}{P \times 365} \quad (3.1)$$

Bu formülde;

N: gerekli hasta yatak sayısı (temel kapasite)

A: bir yılda hastaneye yatan hasta sayısı

L: bir hastanın hastanede ortalama kalış süresi

P: kayıtlardan saptanan ortalama doluluk yüzdesidir.

Temel kapasitenin belirlenmesinde önemli noktalardan bi-
risi de kapasitenin alt ve üst sınırının belirlenmesi ve
bağlı olarak verilen hizmetin gruplandırılmasıdır. "Pek
çok bina türünde mali kaynaklar, finansman olanakları ve
ekonomik olma alt ve üst limitlerin belirlenmesinde ilk
kriterleri teşkil ederler[93]". Bu durumda genel hastane-
lerin, temel kapasite olan yatak sayılarına bağlı ola-
rak gruplandırılması sözkonusudur. Bu konuda sağlık mev-
zuatının getirdiği hasta yatak sayısına göre hastane sı-
nıflaması[94] ve yatırımların belirlenmesi için bir başka
çalışma[95] bulunmaktadır.

3.1.2. GENEL HASTANELERDE TEMEL KAPASİTELER

Hastanelerin yatak sayılarına göre gruplandırılmasında
alt ve üst sınırlar belirlenmektedir. Bu sınırlar perso-
nel sayısı, verilen hizmet ve işletme organizasyonu
açısından alt kapasitelere yansımaktadır.

Hastane planlama ve programlamasında; kapasite belirleme, organizasyon sistemi, arsa seçimi ve yönetmeliklerle ilgili olarak, fonksiyonel içerik veya işletme anlayışı yönlerinden, eşik analizlerinin yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır[96]. Genel hastanelerin temel kapasitelerinde, kesikli değişmelerin görülmesi, hasta bakım ünitelerinin 25-30 yataklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Teorik olarak bu şekilde açıklanmasına rağmen, pratikte tamamen farklı uygulamalara rastlamak olasıdır. Örneğin, İstanbul'daki genel hastanelerin yatak sayılarının hemen tümü 100, 200 v.b. tamsayıları[97] vermemektedir. Benzer şekilde, son yıllarda yarışmaya çıkarılan Samsun Devlet Hastanesi(415), Bolu Devlet Hastanesi(225) gibi yatak sayıları ile ihtiyaç programları hazırlanmıştır[98] [99]. Bu nedenlerle tez kapsamı içinde, temel kapasiteler 25 yataklı sisteme uygun ancak alt ve üst sınırları belirli bir grupta çerçevesinde ele alınarak, alt kapasiteler bu temel kapasitelerin değişmesine bağlı olarak incelenmektedir.

3.1.3. GENEL HASTANELERDE TEMEL KAPASİTE DEĞİŞİMLERİ

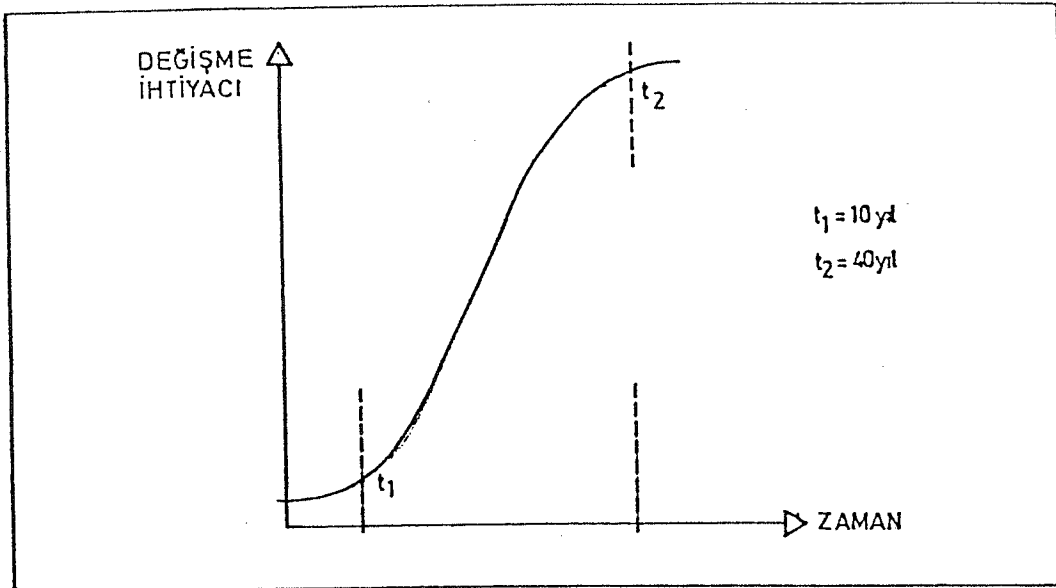
Bu alt başlık altında, genel hastanelerin yatak sayılarına göre gruplamaları yapılarak, temel kapasitelerde alt ve üst sınırlar saptanmaktadır. Bu çalışmaya bağlı olarak sonraki bölümde gruplanan temel kapasite sınırlarına dayanılarak alt kapasite belirlenmesi ve değişimleri ele alınmaktadır.

Yatak sayılarına göre genel sağlık hizmeti veren kuruluşlar 25 yataklı sağlık merkezleri, 50 yataklı hastaneler, 100 yataklı hastaneler, 200-300 yataklı hastaneler, 400-600 yataklı hastaneler ve 1000 ve üzerindeki yataklı hastaneler biçiminde gruplandırılmışlardır. Bunlardan 25 yataklı sağlık merkezleri hastane tanımı dışında bırakılmış, 50 ve 100 yataklı olanlar küçük hastaneler, 200 ile 400 yatak arasında olanlar orta büyüklükte, 400-1000 yataklılar ise büyük hastaneler şeklinde ele alınmıştır.

Yükseköğretim
Dokümanasyon Merkezi

Değişik kapasitelerde hastane planlanması yapılabileceği gibi, bir hastanenin önceden planlanan kapasitesinin değişmesi de mümkündür. Bu değişme, planlanmış veya planlanmamış büyüme ile ortaya çıkmaktadır. Planlanmış büyüme, başka deyişle temel kapasite artışına örnek olarak SSK Büyüyeabilen Tip Hastane programı verilebilir [100]. Bu 'tip hastane' yarışmasında, yarışmacılardan ilk aşamada 119, ikinci aşamada ise 219 yataklık hastane temel kapasitelerini gerçekleştirmeleri istenmiştir.

Cowan binalardaki büyümelerin zamana bağlı olarak bir S eğrisi boyunca geliştiğini ve yapı ömrünün büyüme konusunda bazı özellikleri ortaya çıkardığına değinmektedir [101]. Büyüme isteğinin yapı ömrünün 10 ile 40 yılı arasında yoğunlaştığını yapılan çalışmalarla belirlemiştir [102].



Şekil 3-1. Büyüme-Fiziksel Değişme Eğrisi

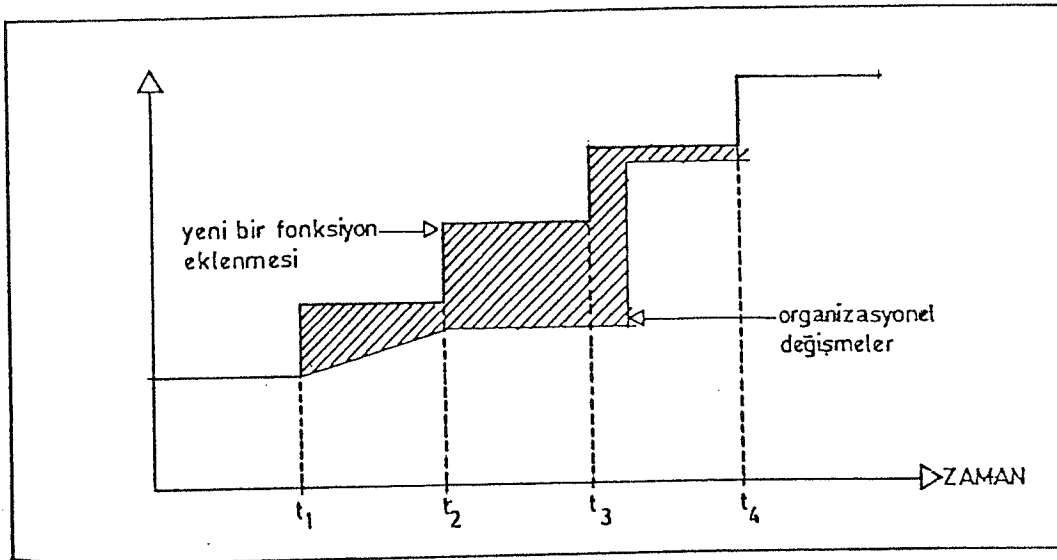
Cowan'ın değişim eğrisiyle benzerlik gösteren Wheeler'in bir hastane için yaptığı temel kapasite değişim önerisinde, 4 aşamanın ilkinde 113, ikincisinde 131, üçüncüsünde 105, dördüncüsünde ise 86 yatak adedi artışı öngörülmektedir. Bu artışlar belirli zaman aralıklarıyla saptandığı

halde, artışlar kesikli olduğundan, hastane bir süre gerektiğinden fazla yatak sayısı ile çalışmaktadır [103]. Planlanan yatak sayısının kullanılandan fazla olduğu bu duruma ülkemizde de rastlanmaktadır. İstanbul'daki bazı hastaneler için bu rakamlar aşağıda verilmiştir [104].

Tablo 3-1. Bazı Hastanelerin Kadro ve Fiili Yatak Sayıları

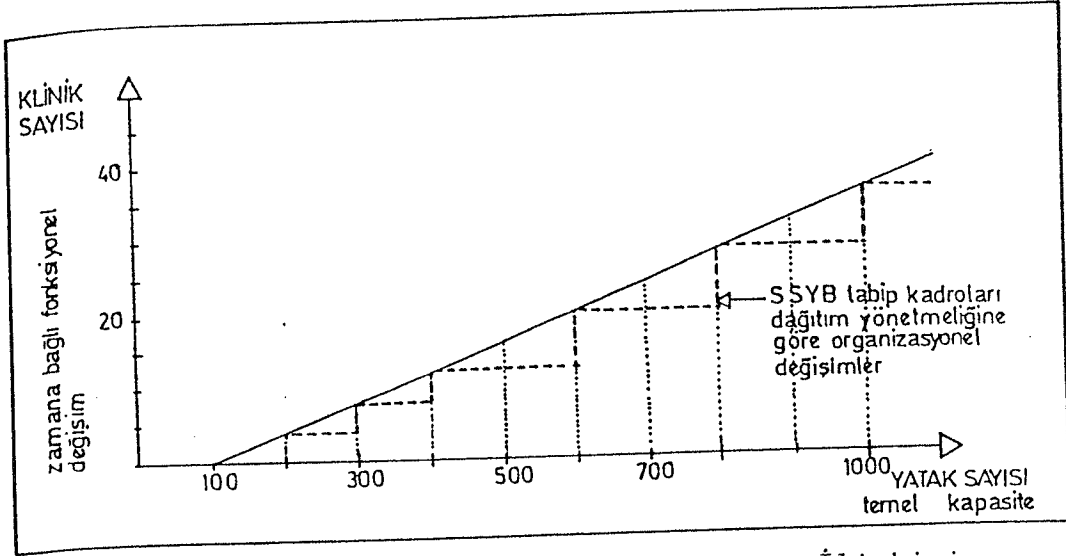
HASTANE ADI	KURULUŞ	YATAK SAYILARI	
		KADRO	Fiili
İST. TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	İ.Ü.	2150	1607
HASEKİ HASTANESİ	S.S.Y.B.	645	521
HAYDARPASA NUMUNE HAST.	S.S.Y.B.	800	691
ŞİŞLİ ETFAL HASTANESİ	S.S.Y.B.	1050	1010
OKMEYDANI HASTANESİ	S.S.K.	1179	1154
B.V.S.V. GUREBA HASTANESİ	VAK.GEN.MD.	400	345
VALİDEBAĞ HASTANESİ	M.E.G.S.B.	630	450

Planlanan yatak sayısının altında veya üstünde kapasite kullanımı kapasite değişiminin aşamalı fonksiyonlarla yapıldığını ortaya koymaktadır. Bu konumu gösterir grafik de aşağıdaki şekilde görülmektedir [105].



Şekil 3-2. Fonksiyonel-Organizasyonel Büyüme

Tez kapsamındaki yaklaşım ise, Şekil 3-3'deki aşamalı fonksiyonla ifade edilebilir.



Şekil 3-3. Yatak Sayısı-Klinik Sayısı İlişkisi

Şekil 3-3'de görüldüğü gibi, genel hastanelerde fonksiyonel değişimler 25'in katları şeklinde olduğu halde, organizasyonel değişimler 100, 200, 300, 400, 600, 800 ve 1000 yataklı hastanelerde eşikleri oluşturmaktadır. Bu eşiklerin bugün mevcut durumu yansıttığı, ancak sağlık politikasında olacak değişimlerin yine bu tür eşikler belirleme zorunda olduğu düşünüldüğünde, temel kapasite eşiklerine göre alt kapasite değişimlerinin gözden geçirilmesi kaçınılmaz olacaktır.

3.2. GENEL HASTANELERDE ALT KAPASİTELER

Genel hastanelerde alt kapasiteler bölüm, ünite ve eleman düzeyinde, personel organizasyonuna ve bağlı olarak personel sayısına ilişkin, kullanıcı sayısına ilişkin ve alan veya hacim cinsinden büyüklüğe ilişkin faktörlerin yardımıyla belirlenmektedir. Farklı bölüm ve ünitelerde, bu kriterlerden biri veya birkaçı etkili olmaktadır. Bu nedenle bölüm ve ünite düzeyinde alt kapasite faktörleri ayrı ayrı incelenmektedir.

3.2.1. GENEL HASTANE HASTA BAKIM BÖLÜMÜ ALT KAPASİTE FAKTÖRLERİ

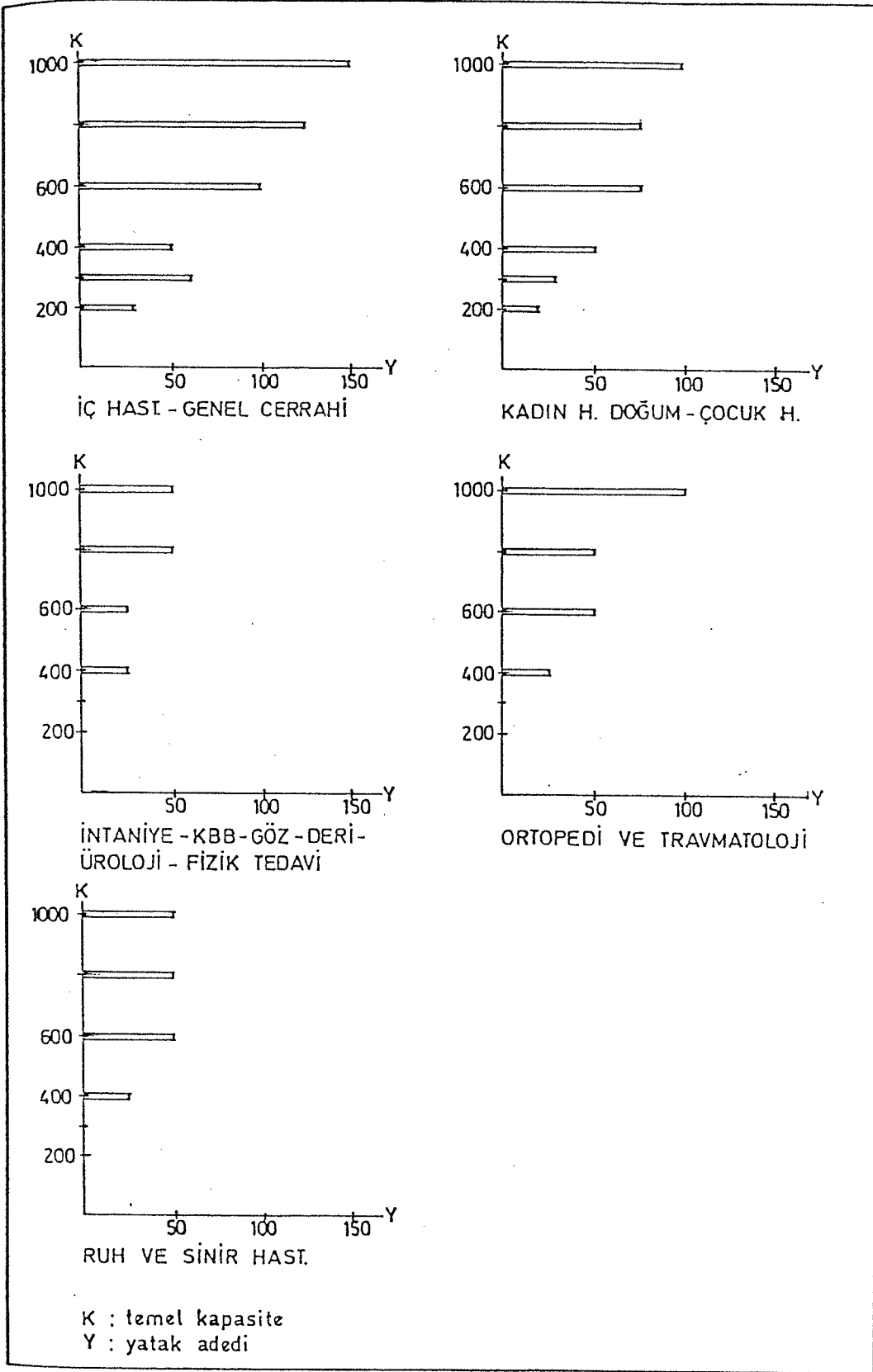
Genel hastaneler hasta bakım ünitelerinde alt kapasite ölçütü, toplam yatak sayısının çeşitli uzmanlık alanlarına, personel organizasyonu, işletme, ekonomi ve çevre sağlık hizmetleri gereksinimine bağlı olarak dağılımıdır. Bkz. Tablo 3-2.

Tabloda yer alan toplam yatak sayısının hasta bakım ünitelerine dağılımında benzer özellik gösteren klinikler gruplandırılarak kapasite değişimleri grafikler halinde verilmiştir.

Tablo 3-2. Yatakların Kliniklere Dağılımı[106]

KLİNİKLER	200		300		400		600		800		1000	
	y.s.	%	y.s.	%	y.s.	%	y.s.	%	y.s.	%	y.s.	%
İÇ HASTALIKLARI	30	15.0	60	20.0	50	12.5	100	16.6	125	15.6	150	15.0
GENEL CERRAHİ	30	15.0	60	20.0	50	12.5	100	16.6	125	15.6	150	15.0
KADIN HAST.-DOĞUM	20	10.0	30	10.0	50	12.5	75	12.5	75	9.4	100	10.0
ÇOCUK HAST.	20	10.0	30	10.0	50	12.5	75	12.5	75	9.4	100	10.0
İNTANIYE					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
K.B.B.					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
GÖZ HASTALIKLARI					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
DERİ VE ZUHR. HAST.					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
ÜROLOJİ					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
FİZİK TEDAVİ					25	6.25	25	4.16	50	6.25	50	5.0
RUH VE SINIR HAST.					25	6.25	50	8.33	50	6.25	50	5.0
ORTOPEDİ					25	6.25	50	8.33	50	6.25	100	10.0

Tabloda da görüldüğü gibi, dört ana klinik bölüm (iç hastalıkları, genel cerrahi, kadın hastalıkları ve doğum, çocuk sağlığı ve hastalıkları) genel toplamın % 50-60'ını oluşturmaktadır. Bu dört ana kliniğe küçük hastanelerde eşdeğer kapasite verilmektedir. Orta genel ve büyük genel hastanelerde ise iç hastalıkları ve genel cerrahi klinik-



Şekil 3-4. Kliniklerde Temel Kapasiteye Göre Yatak Dağılımı

Yükseköğretim Bakanlığı
Dokümantasyon Merkezi

leri aynı kapasitede, kadın hastalıkları ve doğum ile çocuk sağlığı ve hastalıkları da aynı kapasitede bulunmaktadır.

Hasta bakım ünitelerindeki yatak kapasiteleri orta genel hastanelerde intaniye, KBB, göz hastalıkları, üroloji, fizik tedavi dallarında hastane başhekimisi tarafından bölge ihtiyaçlarına göre saptanmaktadır. Büyük genel hastanelerde ise intaniye, KBB, göz hastalıkları, deri ve zührevi hastalıkları, üroloji ve fizik tedavi kliniklerinde yatak kapasiteleri Şekil 3-4'de görüldüğü gibi aynı olmaktadır. Buna karşılık, aynı büyüklükteki hastanelerde ortopedi ve travmatoloji klinikleri ile ruh ve sinir hastalıkları klinikleri birbirlerinden ve diğer kliniklerden farklı yatak kapasiteleri göstermektedir.

Öte yandan yataklı hasta bakım ünitesi olmayan ancak teşhis ve tedavi görevleri olan bölümlerin kapasiteleri eleman (uzman hekim) kadrolarına bağlı olarak sağlık mevzuatında yer almaktadır[107]. Büyüklüğüne göre genel hastane sınıflaması içinde yer alan genel hastanelerde bulunan SSYB'na bağlı uzman şef ve şef muavini kadroları ve toplam uzman sayısı içinde kliniklere dağılımına göre yüzdeleri Tablo 3-3'de görülmektedir.

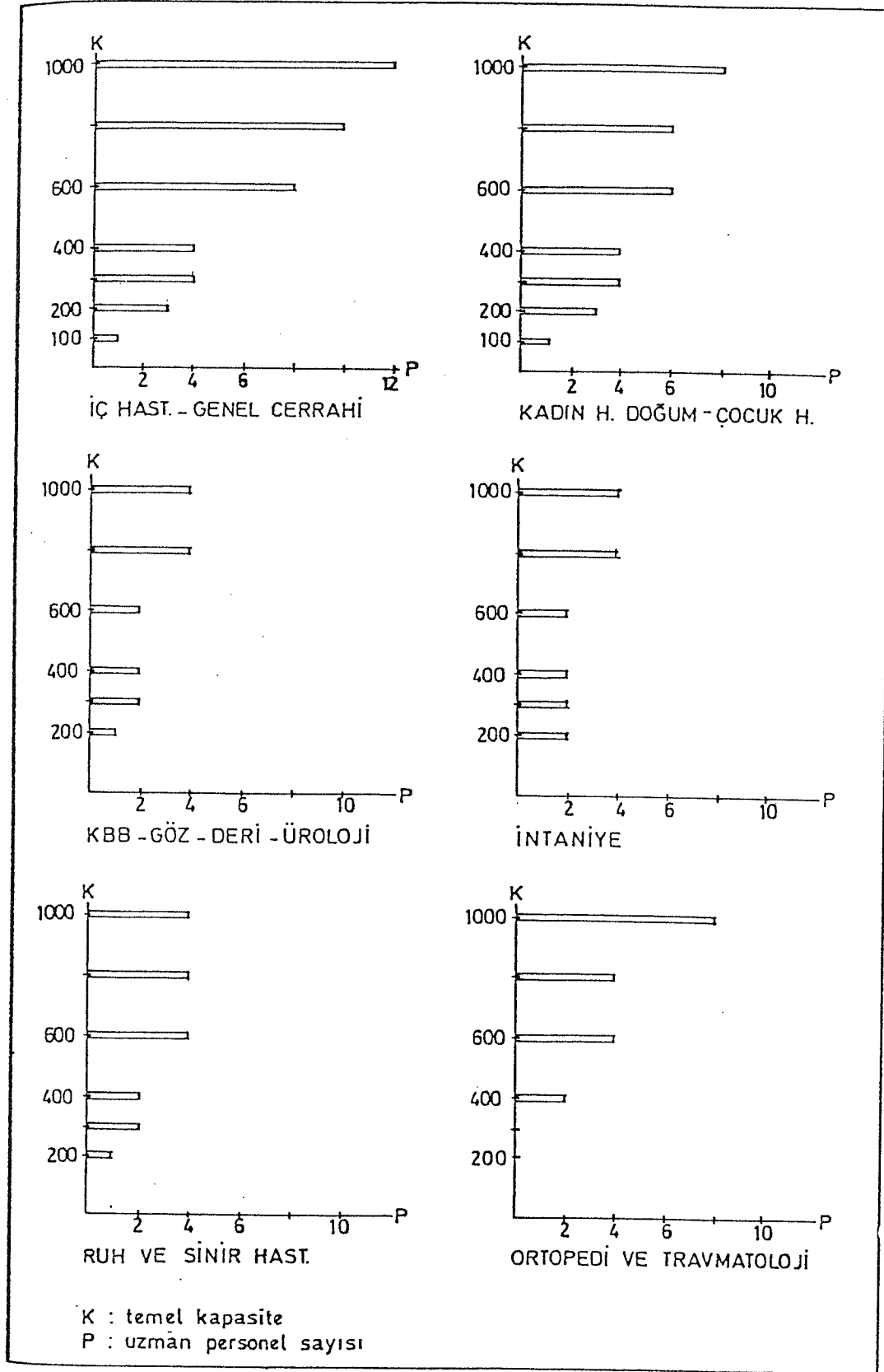
Tablo incelendiğinde görüleceği gibi toplam yatak kapasiteleri değiştikçe iç hastalıkları ve genel cerrahi kliniklerinin personel sayıları benzer şekilde değişmektedir. Bu değişim Şekil 3-5'de görülmektedir. Aynı şekilde kadın hastalıkları ve doğum ile çocuk sağlığı ve hastalıkları klinikleri personel sayısı da benzer değişim göstermektedir.



Tablo 3-3. Personelin Kliniklere Dağılımı [108]

KLİNİKLER	100		200		300		400		600		800		1000	
	p.	%	p.	%	p.	%	p.	%	p.	%	p.	%	p.	%
İÇ HASTALIKLARI	1	14.3	3	10.3	4	10.0	4	7.4	8	10.3	10	10.0	12	10.3
GENEL CERRAHİ	1	14.3	3	10.3	4	10.0	4	7.4	8	10.3	10	10.0	12	10.3
KADIN H. - DOĞUM	1	14.3	3	10.3	4	10.0	4	7.4	6	7.7	6	6.0	8	6.9
ÇOCUK HAST.	1	14.3	3	10.3	4	10.0	4	7.4	6	7.7	6	6.0	8	6.9
K.B.B.			1	3.44	2	5.0	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
GÖZ HAST.			1	3.44	2	5.0	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
DERİ VE ZÜHR. HAST.			1	3.44	2	5.0	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
ÜROLOJİ			1	3.44	2	5.0	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
İNTANIYE	X	7.15	2	6.9	2	5.0	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
RUH VE SINIR HAST.			1	3.44	2	5.0	2	3.7	4	5.2	4	4.0	4	3.4
ORTOPEDİ - TRAVM.							2	3.7	4	5.2	4	4.0	8	6.9
FİZİK TEDAVİ			1	3.44	1	2.5	2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
ANESTEZİYOLOJİ			2	6.9	2	5.0	6	11.1	10	12.8	12	12.0	16	13.8
BİYOKİMYA	X	7.15	1	3.44	1	2.5	2	3.7	2	2.6	2	2.0	2	1.7
BAKTERİYOLOJİ			1	3.44	1	2.5			4	5.2	4	4.0	4	3.4
PATOLOJİK ANATOMİ			1	3.44	1	2.5	2	3.7	2	2.6	2	2.0	2	1.7
RÖNTGEN (TEŞHİS)	1	14.3	2	6.9	3	7.5	4	7.4	4	5.2	6	6.0	6	5.2
RÖNTGEN (TEDAVİ)							2	3.7	2	2.6	4	4.0	4	3.4
DIS	1	14.3	2	6.9	3	7.5	6	11.1	6	7.7	6	6.0	6	5.2
TOPLAM	7		29		40		54		78		100		116	

X: İki klinikten birisine uzman verilmektedir.



Şekil 3-5. Kliniklerde Temel Kapasiteye Göre Uzman Personel Sayıları

Küçük hastanelerde bulunması zorunlu olmayan KBB, göz hastalıkları, deri ve zührevi hastalıklar, üroloji klinikleri de benzer personel sayıları ile benzer kapasite değişimleri gösterirler.

Tablo 3-3'de yer alan diğer teşhis ve tedavi ünitelerine ait personel sayılarının değişimleri biokimya ve patolojik anatomi dalları dışında herbiri ayrı ayrı olmaktadır.

Genel hastane bakım bölümü alt kapasite faktörlerinden biri olarak tanımlanan uzman personelin uzmanlık alanlarına dağılımı, alt kapasite modeli bölümünde burada verilen grafiklere bağlı olarak Tablo 4-1'de yer almaktadır.

Bu bölümdeki yaklaşım, hastane bölümlerine ilişkin tanımlamaları, buna karşın model bölümü ise alt kapasite ölçütlerine ilişkin tanımlama ve gruplamayı kapsamaktadır.

3.2.2. GENEL HASTANE POLİKLİNİK BÖLÜMÜNDE ALT KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Genel hastanelerin temel kapasitesi olan yatak sayısının değişmesine uygun biçimde gelişen toplam yatak sayılarının, uzmanlık alanlarına dağılımına bağlı olarak, bu uzmanlık alanlarının birer poliklinik hizmeti vermesi gerekliliği "Hastaneler Talimatnamesi Madde 98" de belirlenmektedir [109].

Bu durumda poliklinik kapasitelerinin saptanması için uzman personelin uzmanlık alanlarına dağılımını gösteren grafikler kullanılması söz konusu olmaktadır.

Polikliniklerin kapasiteleri konusundaki bir başka yaklaşım da, bir hasta için ayrılan zaman olmaktadır. Toplam poliklinik personel sayısı ve bir hastaya ayrılan ortalama zamanla orantılı olarak, poliklinik ünitelerinin vere-

bilecekleri ortalama hizmet, yani belirli bir sürede bakılabilen hasta sayısının saptanması olasıdır [110]. Aşağıdaki tabloda çeşitli uzmanlık alanları için, bir hastaya düşen ortalama poliklinik bakım süreleri yer almaktadır.

Tablo 3-4. Poliklinikte Bakılan Hastaların Uzmanlık Alanlarına Dağılımı [111]

POLİKLİNİKLER	gözlenen hasta sayısı	hastanede kalış süresi (dak.)	ort.muayene süresi (dak.)
İÇ HASTALIKLARI	292	64	10
CERRAHİ	240	52	5
ÇOCUK HAST.	147	81	16
DERİ HAST.	110	70	16
K.B.B.	200	57	5
GÖZ HAST.	361	133	8
GÖĞÜS HAST.	69	59	15
ORTOPEDİ	130	58	3
KADIN HAST.-DOĞUM	520	82	6

Farklı polikliniklerde ortalama muayene sürelerine göre, saatte bakılan, günde bakılan ve yılda bakılan hasta sayıları, çalışma sürelerine bağlı olarak saptanmaktadır. Bkz. Tablo 3-5.

Tablo 3-5. Birim Poliklinikte Bakılan Hasta Sayısı

POLİKLİNİKLER	saatte bakılan hasta sayısı	günde bakılan hasta sayısı	yılda bakılan hasta sayısı
İÇ HASTALIKLARI	6	24	6240
CERRAHİ	12	48	12480
ÇOCUK HAST.	3	12	3120
DERİ HAST.	3	12	3120
K.B.B.	12	48	12480
GÖZ HAST.	7	28	7280
GÖĞÜS HAST.	4	16	3160
ORTOPEDİ	20	80	20800
KADIN HAST.-DOĞUM	10	40	10400

Poliklinik büyüğünün belirlenmesi için yapılan bir başka çalışmada ise poliklinik bekleme bölümleri için bir formül geliştirilmiştir [112].

$$L = \frac{2P \times D}{2} \quad 2P \times D - E = S \quad (3.2)$$

Bu formülde;

S: oturma yeri sayısı,

P: saatteki ortalama hasta sayısı/doktor,

D: doktor sayısı,

E: muayene odası sayısı,

L: gecikme faktörünü ifade etmektedir.

Böylece, oturma yeri sayısına bağlı olarak, poliklinik bekleme yeri kapasitesini saptamak mümkündür.

Poliklinik bölümünde, hizmet ve organizasyon açısından, muayene ünite sayısı ve uzman personel sayısı alt kapasite faktörü olmaktadır. Ancak bekleme bölümleri için, poliklinik bekleme yeri sayısı, bekleme alanlarının büyüklüklerinin saptanmasında yararlı olabilir.

3.2.3. GENEL HASTANE AMELİYATHANE BÖLÜMÜNDE ALT KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Genel hastanelerde yer alan ameliyathanelerin büyüklüğü, içinde çalışacak personel sayısına, kullanılan eşya ve cihazların miktarına bağlıdır [113]. Büyüklüğün yanısıra, temel kapasitelere göre ameliyathane alt kapasitesi, yani ameliyathane sayısının belirlenmesi için Cowan tarafından aşağıda belirtilen yaklaşım önerilmektedir [114].

Genel hastanelerde ameliyathane kapasitesinin belirlenmesi için öncelikle hastanede bir yılda yapılması beklenen ameliyatlara hesaplanmalıdır.

$$\text{Yıllık Ameliyat Sayısı} = \frac{\text{Ameliyatla ilgili klinik yatak sayısı} \times 365 \times \text{Yatak kullanma yüzdesi}}{\text{Ortalama kalış süresi} \times 100} \quad (3.3)$$

Ameliyathane sayısı ise, toplam ameliyat sayısının, ameliyathane başına yıllık ameliyat sayısına bölünmesi ile bulunmaktadır. Bir ameliyathanenin yıllık ameliyat sayısı, ameliyathanenin yılda kullanıldığı gün sayısı, günde

kullanıldığı süre ve bir ameliyatın ortalama süresi ile hesaplanmaktadır. İlgili formül ise:

$$\text{Ameliyathane başına yıllık ameli.sayısı} = \frac{\text{Ameliyathanenin yılda kullanıldığı gün sayısı} \times \text{Günde kullanıldığı saat sayısı}}{\text{Bir ameliyatın saat olarak süresi}} \quad (3.4)$$

İstatistiklerden elde edilen sayılarla bu rakamın 1333 olduğu ortaya çıkmıştır [115].

Yukarıdaki formülle ve cerrahi kliniklere düşen yatak sayılarına göre, temel kapasitelere bağlı olarak ameliyathane sayıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tabloda, cerrahi yatak sayısı, toplam yatak sayısının yüzde 65'i; 3.3 formülünde ise, yatak kullanma yüzdesi 80, ortalama kalış süreleri 10 olarak alınmıştır [116]. Yıllık ameliyat sayısının, ameliyathane başına yıllık ameliyat sayısına bölünmesi ile ameliyathane sayısı elde edilmektedir.

Tablo 3-6. Cerrahi Yatak ve Ameliyat Sayıları

TEMEL KAPASİTE	cerrahi yatak sayısı	yıllık ameliyat sayısı	ameliyathane sayısı
100 YATAK	65	1898	1
200 "	130	3796	3
300 "	195	5684	4
400 "	260	7592	6
500 "	325	9498	8
600 "	390	11398	9
700 "	455	13286	10
800 "	520	15184	11
900 "	585	17082	13
1000 "	650	18980	14

3.2.4. GENEL HASTANE TEŞHİS BÖLÜMLERİ ALT KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Genel hastane teşhis bölümleri, laboratuvarlar, röntgen, tomografi, sonografi, elektrokardiyografi (EKG), elektroansefalografi (EEG), elektromiyografi (EMG), anjiyografi,

sistoskopi, endoskopi, rektoskopi ve manyetik rezonans gibi üniteleri kapsamaktadır.

50 yataklı küçük hastanelerde tek mekanlı bir biyokimya laboratuvarı yeterli olmaktadır. Hastane yatak sayısı arttıkça, uzman personel bulunmasına bağlı olarak patoloji, seroloji, bakteriyoloji ve ürinanaliz laboratuvarları ayrı mekanlar halinde eklenmektedir [117]. Bir başka kaynak da, laboratuvarları biyokimya, bakteriyoloji, seroloji, histoloji, kimyo-fizyoloji olarak beş bölümde incelemektedir [118].

Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hastanelerinde, Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliği, biyokimya ve patoloji laboratuvarları için 100 ve 200 yataklı hastanelerde 1 uzman, bunun üzerindeki genel hastaneler için de 2 uzman vermektedir. Bakteriyoloji laboratuvarında ise, 100 ve 200 yataklı hastanelerde 1 uzman, 300 ile 1000 yataklı hastanelerde ise 4 uzman personel görevlendirilmektedir [119]. Bu veriler hematoloji ve seroloji ile ilgili bilgileri içermemektedir. Uzman personel sayısına göre saptanan bu eşikler, yabancı kaynaklardaki laboratuvar personel sayısı ve ünite sayısı, temel kapasite eşiklerinde benzerlikler göstermektedir. 100 yataklı genel hastanelerde biyokimya, bakteriyoloji ve patolojik anatomi personeli ve birer uzman, 250 yataklı genel hastanelerde, bunlara hematoloji laboratuvarı eklenmesi, 400 yatak ve daha büyük hastanelerde ise, biyokimya, bakteriyoloji ve patolojik anatomi laboratuvarlarında uzman sayısının artması, hematoloji laboratuvarının ise aynen kalması önerilmektedir [120]. Bu veriler doğrultusunda, genel hastanelerin laboratuvar ünitelerinde, uzman personel sayısı alt kapasite faktörü olarak, alt kapasite belirleme ve değişim modelinde kullanılmaktadır.

Röntgen ünitesi hem teşhis amaçlı ve hem de tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır. 50 yataklı hastaneden başlayarak, tüm genel hastanelerde röntgen teşhis ünitesi

11/11/2019 14:11:11
Dokümanlar

bulunmaktadır [121]. Genel hastanelerin radyoloji bölümlerinde, röntgen teşhis ünitelerinin sayısının, yılda yapılan teşhis işlemi sayısına, dolayısıyla da ünite ve uzman personel sayısına göre saptandığı görülmektedir [122]. Bu durumda, kapasite değişimleri için üç farklı eşik önerilmektedir. Küçük röntgen teşhis üniteleri; 1 radyolog kadrosu ve yılda 6000 teşhis işlemi; orta büyüklükte röntgen teşhis ünitesi, 2 radyolog ve 6000-12000 arası yıllık teşhis işlemi; büyük röntgen teşhis üniteleri ise, 3 radyolog ve yılda 12000-20000 arası teşhis işlemi içermektedir. Türkiye'deki SSYB Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliği, 100 yataklı hastanede 1, 200 yataklı hastanede 2, 300 yataklı hastanelerde 3, 400-600 yataklı hastanelerde 4, 800-1000 yataklı hastanelerde ise 6 radyolog kadrosu ayırmaktadır [123]. Sağlık politikasında ve özellikle hasta başvuru sistemindeki farklılıklar nedeniyle, bu bölümde alt kapasitenin belirlenmesinde, ülkemiz ve başka ülkeler arasında parametre farklılıkları gözlenmektedir. Gelişmiş batılı ülkelerin çoğunda, aile doktoru, dispanser, hastane hiyerarşisinin Türk sağlık politikasında bulunmayışı nedeniyle, ülkemiz açısından en güvenilir veriler, yönetmeliklerle belirlenen uzman personel sayıları olmaktadır. Bu nedenle teşhis bölümünde, uzman personel sayıları alt kapasite belirleme modelinde alt kapasite faktörü olarak saptanmıştır.

EKG, EEG, EMG, anjiyografi, sistoskopi, endoskopi, rektoskopi araçları ilgili dalların uzmanlarınca poliklinik, klinik ve ameliyathanelerde kullanılmaktadır. Sonografi, tomografi ve manyetik rezonans, son on yılda teknolojik gelişmeler sonucu teşhis amaçlı kullanılmaya başlanmış ve genellikle radyoloji uzmanlarınca veya cerrahi klinik uzmanlarınca yürütülmektedir. Bu nedenle, kapasiteleri konusunda sağlam veriler bulunmamaktadır.

3.2.5. GENEL HASTANE TEDAVİ BÖLÜMLERİ ALT KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Genel hastanelerde tedavi bölümü, fizik tedavi, rehabilitasyon, radyoterapi, nükleer tıp, hemodiyaliz ünitelerini içermektedir. Bu ünitelerden fizik tedavi, rehabilitasyon, radyoterapi, nükleer tıp ve hemodiyaliz, yataklı tedavi ünitelerini oluşturmaktadır.

Fizik tedavi ünitesi kapsamındaki elektroterapi, hidroterapi, masajla tedavi ve mekanoterapi alt bölümleri çeşitli araçlarla tedavi işlemleri yaparken, rehabilitasyon ünitesinde de fizyoterapist kontrolünde ortopedi hastalarının rehabilitasyon çalışmaları yapılmaktadır. Fizik tedavi uzmanlarının 200 ve 300 yataklı hastanelerde 1, 400 ve 600 yataklı hastanelerde 2, 800 ve 1000 yataklı hastanelerde ise dört kişi olduğu görülmektedir [124]. Fizik tedavi ve rehabilitasyon ünitesinin kapasitesi için, bir günde tedavisi yapılan hasta sayısına bağımlı eşikler geliştirilmiştir. Günde 50 hastanın tedavisi yapılan küçük, 100 hastanın tedavisinin yapıldığı orta ve 250 hastanın tedavisinin yapıldığı fizik tedavi ve rehabilitasyon ünitesi ise büyük olarak adlandırılmakta ve bu ünitenin 150 yataktan büyük hastanelerde varolduğu vurgulanmaktadır [125]. Her iki kaynak, alt sınırdaki ve fizik tedavi alt bölümlenmesinde uyuştukları halde, teşhis bölümünde olduğu gibi, tedavi bölümünde de, sağlık politikalarının farklı nedeniyle, alt kapasite faktörleri değişmektedir.

Radyoterapi ünitesi; X ışınlarıyla cilt ve organ tedavileri, izotop tedavisi ve onkolojik tedavileri içermektedir. Onkolojik radyoterapi ünitesi, yataklı tedavi bölümü niteliğinde olurken, diğer ışın ve izotop tedavileri ayakta yapılmaktadır. Bu ünite, araçlara ve uzman personel sayısına bağlı hizmet ünitesi sayısı, alt kapasite belirleyicisi olmaktadır. 400 yataklı hastanelere kadar radyoterapi uzman kadrosu bulunmamakta, 400 ve 600 yataklı hastanelerde 2, 800 ve 1000 yataklı hastanelerde ise

4 uzman bulunmaktadır [126]. Radyoterapi ünitelerinde, uzman personel ve araçlara bağlı ünite sayıları alt kapasite faktörü olarak, genel hastanelerin alt kapasite belirleme ve değişim modelinde kullanılmaktadır.

Hemodiyaliz, üroloji veya iç hastalıkları hasta bakım ünitelerine bağlı olarak çalışan yataklı tedavi ünitesi-
dir. Hastaların belirli aralıklarla kullanmaları nedeni-
yle, araç sayısına bağlı hizmet ünitesi kapasite belirle-
yicisi olmaktadır. Türkiye'de çok sınırlı sayıda hemodiya-
liz aracı olduğu ve sayılarının hızla artması gereği bi-
linmektedir. Ancak hemodiyaliz ünitelerini temel kapasite
değişimleriyle ilişkilendirmek ve eşikleri saptamak müm-
kün olamamıştır.

3.2.6. GENEL HASTANELER YARDIMCI SAĞLIK HİZMETLERİ BÖLÜMÜ KAPASİTE FAKTÖRLERİ

Farklı temel kapasitelerdeki genel hastanelerin tümünde, hasta kabul servisi, morg-otopsi ve eczane bölümleri bulunmaktadır. İlk yardım ve kan bankası bölümleri ise 100 yataktan az kapasitedeki hastanelerde bulunmamaktadır. Söz konusu bölümlerin kapasitelerinin uzman personel ve adet olarak hizmet kapasitelerinin belirlenmesi olası değildir. Bu durumda temel kapasite değişikliklerinde ilgili yardımcı sağlık hizmetlerinin büyüklüklerinin değişiklikleri belirlenmektedir.

Hasta kabul, ilk yardım servisi, eczane, kan bankası ve morg-otopsi ünitelerinin her temel kapasitedeki toplam alanları bu bölümde büyüklük değişimleri olarak verilmektedir.

Tablo 3-7. Temel Kapasiteye Göre Yard. Sağlık Hizmet Üniteleri Büyüklükleri

YARD. SAĞLIK ÜN.	25	50	100	200 300	400 600	1000
HASTA KABUL	53	73	84	179	254	332
İLK YARDIM				196	416	612
ECZANE	50	90	115	384	484	704
KAN BANKASI			45	125	155	195
MORG - OTOPSİ	35	105	135	175	220	253

Tablodaki alanlar Türkiye'de yarışmaya çıkarılmış genel hastanelerin mimari ihtiyaç programlarından derlenmiştir [127]. Büyüklük her zaman kapasite ile doğrudan ilişkili değildir. Ancak yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinde verilen hizmet artışının doğrudan alan artışına bağlı olduğu gözlenmektedir. Bu durumda yardımcı sağlık hizmetleri ve benzer olarak idari ve teknik hizmetler bölümlerinde de alan artışı verilen hizmet artışı ile doğru orantılı olarak artmaktadır.

3.3. KAPASİTE FAKTÖRLERİ SİSTEMİ

Sağlık hizmetleri bölümlerinde kapasite faktörleri olarak personel sayısı ve organizasyonu, hizmet üretme açısından bazı bölümlerin ünite adetleri, örneğin hasta bakım bölümünde klinik sayısı, ameliyathane sayısı veya poliklinik muayene bölümü sayısı gibi ve son olarak da alansal ve hacımsal büyüklükler ortaya çıkmaktadır.

Kapasite faktörleri sisteminin elemanları, personel organizasyonu sistemi, hizmet faktörleri sistemi, büyüklükler sistemi ve zamana ilişkin faktörler sistemi olarak irdelenebilir. Söz konusu dörtlü sistem elemanları da kendi içlerinde birer sistem oluşturmakta ve bütün olarak da genel hastanelerin temel ve alt kapasite değişimlerinin saptanmasını amaçlamaktadır. Genel hastanelerin temel kapasite değişimlerine göre alt kapasite değişimlerini belirleyen genel hastaneler kapasite sistemi aşağıdaki şekille açıklanabilir.

rabileceğini vurgulamaktadır [129]. Bu çeşit değişmelerin alt kapasitelere etkisinin saptanması programlama aşamasında yapılmaktadır. Yeni bir teşhis aracının mekanlara girmesi büyüklüklerin değişmesini gerektirmektedir. Bağlı olarak bazı durumlarda yeni uzman personelin organizasyon içinde yer alması sözkonusudur.

Toplulun sağlık gereksinim ve isteklerini karşılamak için, hastaneler kendi olanakları ve mevcut kaynaklarıyla kapasitelerinin çok üzerinde hizmet vermek zorunda kalırlar. Belirli bir zaman sonra da ihtiyaçları karşılayamaz duruma gelirler [130]. Bu durumda büyüme olgusu kaçınılmazdır. Büyüme, dolayısıyla da kapasite artışı sözkonusudur. Büyüme fiziksel olarak kontrol edilebileceği halde, büyümenin gerçekleşmediği durumlarda, kapasite artışının tesbiti oldukça zor görünmektedir.

Yukarıdaki nedenlerle genel hastanelerde alt kapasite artışını belirleyen sistem içinde zaman, sistem elemanı olarak, temel kapasitelere olan etkisi çerçevesinde ele alınmaktadır. Amaç, temel kapasite olarak yatak sayısındaki zamana bağlı değişimlerin, alt kapasitelerde oluşturduğu değişmelerin saptanmasıdır. Bu durumda, temel ve alt kapasite değişim etkileşimi belirlenerek, zamana bağlı olarak alt kapasitelerin birisinde olan değişikliğin, temel ve diğer alt kapasitelere olan etkilerini de saptayacak model kurulabilecektir. Bu şekilde model kurma çabaları genel hastane bölümlerinin birbirinden farklı büyüme, değişme ve kapasite artışı özellikleri göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Zamana bağlı temel kapasite artışı, yılda hastaneye başvuran hasta sayısı, hasta yatış oranı, yatan hastaların ortalama kalış süresi ve doluluk oranının belirli zaman aralıklarıyla belirlenmesi ile ilişkilidir. Zaman içindeki temel kapasite artışı personel organizasyonu ile de doğrudan ilişkilidir. Örneğin klinik bölümlerin sayılarının artması, doğrudan uzman personel sayısının artmasına bağlıdır. 25 veya 30

yataklı bir hasta bakım ünitesi eklenmesi, Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliğine göre bir uzman hekimin, bir asistanın ve diğer sağlık personelinin organizasyona katılması ile mümkündür. Yapılan bir çalışma SSK Göztepe Hastanesinde benzer durumu yansıtmaktadır. 500 yataklı planlanan hastane, belirli zaman aralıklarıyla, 31, 120 (4x30), 164 (8,13x30), 143 (4,79x30), 350 (11,7x30), 67 (2,2x30), yatak sayısı artışı göstermektedir[131]. Personel organizasyonu ve yatak kapasitesi belirli zaman aralıklarında 25 veya 30'un katları halinde artacağı bu örnekle de açığa kavuşmuştur.

Sağlık politikasındaki değişimler de zamanla ilişkili olarak temel kapasite üzerinde etkili olmaktadır. Ülkelere sağlık politikalarının değişimi, yasal düzenlemelerde de değişiklikler getirmektedir. Bu durumda, değişen ve gelişen sağlık politikalarının yasal yansımaları, özellikle organizasyonu ve kullanıcı sayısını etkilemektedir. Bu çerçevede, yılda hastaneye başvuran hasta sayısı, bunların yatma oranı, hastane doluluk oranı ve hastanede kalış süresinin ve bunların değişme eğilimlerinin saptanması ile sağlık politikasındaki, tıptaki, teknolojideki zamana bağımlı değişmelerin de temel kapasite belirleme kapsamına alınması sağlanmaktadır.

3.3.2. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE SİSTEMİ ELEMANI OLARAK ORGANİZASYON SİSTEMİ

Personel organizasyonu sistemi genel hastanelerde sağlık, idare ve teknik hizmetlerde çalışan personelin organizasyonunu içermektedir. Özellikle uzman sağlık personelinin sayısı ve bölümlere dağılımı, verilen hizmeti ve hasta bakım üniteleri, poliklinik, ameliyathane, teşhis ve tedavi bölümlerinin kapasitelerini etkilemektedir.

Genel hastanelerde temel ve alt kapasite değişimlerini inceleyen ve bir bölümdeki değişimin diğer bölümlerdeki alt kapasiteleri nasıl etkilediğini araştıran tez mode-

linde, personel organizasyonu sistemi içinde, uzman sağlık personelinin sayısal dağılımı, bölüm ve ünitelerde temel kapasite değişimlerine ve zamanla ilgili değişimlere bağlı olarak saptanmaktadır.

3.3.3. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE SİSTEMİ ELEMANI OLARAK HİZMET SİSTEMİ

Kapasite belirlenmesinde verilebilecek en fazla hizmetin önemli olduğu vurgulanmıştı. Bu anlamda genel hastanelerin bölümlerinin personel sayısına, araç sayısına ve büyüklüğüne bağlı olarak verebileceği maksimum hizmeti belirleyen ölçüt, ünitelerin sayısı, örneğin ameliyathane sayısı, hasta bakım ünitesi yatak sayısı, poliklinik ünitesi sayısı verilen hizmeti yansıtmaktadır.

Genel hastanelerde kapasite belirlenmesi modelinde hizmet, yukarıda değinildiği gibi ünite adedi olarak yer almaktadır. Örneğin ameliyathane kapasitesi temel kapasite değişimine bağlı olarak ameliyathane sayıları ile belirlenmiştir. Benzer olarak, poliklinik ve hasta bakım üniteleri ve tedavi ünite sayıları da aynı biçimde kapasite belirlenmesi için kullanılmaktadır.

3.3.4. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE SİSTEMİ ELEMANI OLARAK BÜYÜKLÜKLER SİSTEMİ

Genel hastanelerde bazı bölümlerin kapasiteleri, ancak alan veya hacim cinsinden büyüklüğüne bağlı olarak belirlenmektedir. Özellikle yardımcı sağlık hizmetleri bölümleri bu çerçevede yer almaktadır. Örneğin eczane, kan bankası, ilk yardım gibi bölümler görevli uzman sayısı veya kullanan hasta sayısının çok farklı özelliklere sahip olduğu gözönüne alınarak, farklı temel kapasite içeren hastanelerde alan olarak büyüklüğüne göre alt kapasiteleri saptanmaktadır.

Büyükliklerin belirlenmesinde eylemler, eylem alanları, araçlar ve standartlar etkili olmaktadır. Kapasite sistemi içinde büyüklikler sistemi, bu faktörlerle etkileşimi açısından ele alınmış ve sözkonusu bölümlerin büyüklikleri saptanmıştır. Ayrıca kapsam dışı tutulan genel hastane idari ve teknik hizmet bölümleri kapasite değişimleri de büyüklikler sistemi ile belirlenmektedir.

3.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI

Bu bölümde genel hastanelerde kapasite belirlenmesi bir sistem olarak ele alınmış ve sistem elemanları olarak, zaman, personel organizasyonu, sunulan hizmet ve büyüklikler üzerinde durulmuştur. Temel kapasite değişimlerinde; nüfus artışları, sağlık politikasındaki değişimler, bölgenin sosyo-ekonomik ve kültürel değişimleri; yılda hastaneye başvuran hasta sayısını etkilemektedir. Sağlık politikasında ve tıptaki zamana bağlı değişimler ise, yatan hasta oranına, hastaların hastanede kalış sürelerine ve doluluk oranına etki etmektedir. Bu nedenle, temel kapasite değişim modelinde ilgili değişkenlerin kullanılması durumunda, zamanın; süre olarak, politik, sosyal, ekonomik, kültürel, tıbbi ve teknolojik tüm etkilerinin kapsanacağı sonucuna varılmıştır.

Genel hastanelerin çeşitli bölümlerinin kapasite değişimleri ve büyümelerinin birbirinden farklı olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle, genel hastanelerin farklı bölümlerinde sistem elemanlarının tümü, birkaç tanesi birlikte veya sadece bir tanesi alt kapasite belirleyicisi olarak yer almaktadır. Uzman personel sayısı organizasyon sisteminin verisi olarak; hasta bakım, poliklinik, teşhis ve tedavi bölümlerinin alt kapasite faktörüdür. Hizmet sisteminin verisi olarak yatak sayısı, hasta bakım bölümünün; ünite sayısı ise, poliklinik, ameliyathane ve tedavi bölümlerinin alt kapasite belirleme faktörü olmaktadır. Alansal büyükliklerin ise, yardımcı sağlık hizmetleri bölümü ile tez kapsamı dışında tutulan genel hastanelerin idari ve

teknik hizmet bölümlerinin alt kapasite belirleme faktörü olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Dördüncü bölümde, bu bölümde ele alınan sistem elemanlarının, belirlenen ilişki düzeni içinde, bölüm ve ünite düzeyinde, kapasitelere ne biçimde etki ettiği model haline getirilmiştir.

BÖLÜM 4. GENEL HASTANELERDE KAPASİTE BELİRLEME MODELİ

Genel hastanelerde kapasite belirleme modeli, tezin üçüncü bölümünde yer alan sistem elemanlarının etkileşimi çerçevesinde genel hastanelerin temel ve alt kapasitele-
rinin birbirlerine ve zamana bağlı olarak saptanmasını amaçlamaktadır.

Bu model, zamana bağlı temel kapasite değişimlerinin ortaya konduğu temel kapasite değişim modeli ile temel kapasite değişimlerine göre alt kapasite değişimlerinin incelendiği alt kapasite modelinden oluşmaktadır. Zamana bağlı temel kapasite değişim modeli, matematiksel bir model; buna karşın, farklı kapasite kriterleri içermesi nedeniyle, alt kapasite belirleme modeli grafik bir model olarak ele alınmaktadır.

4.1. TEMEL KAPASİTE DEĞİŞİM MODELİ

Genel hastanelerde zamana bağlı olarak temel kapasite değişim modeli bir hastanede yer alacak toplam hasta yatak sayısının zaman içindeki değişimi ile belirlenmektedir. Temel kapasite olarak, hasta yatak sayısının belirlenmesi amacıyla bazı modeller oluşturulmuştur. Lee'nin [132], Mac Stravic'in [133], Seathoff ve Kurtz'un [134] ve Green'in [135] modellerinde nüfusla veya hastaneye yapılan başvuru sayısı ile ilgili, hastanede kalış süreleri ve doluluk yüzdeleriyle ilgili bilgilerin girdi olduğu gözlenmektedir. Temel kapasite modelinde zamana bağlı olarak toplam yatak sayısı değişimi saptanması amaçlandığına göre yukarıdaki değişkenlere ayrıca zaman eklenmektedir.

4.1.1. DEĞİŞKENLER

Genel hastanenin temel kapasitesi, planlandığı çevrenin nüfusuna oranla ortaya çıkacak hastaneye başvuru sayısına bağlıdır. Öte yandan, hastaların hastanede ortalama kalış süreleri de bakım yöntemleri, organizasyon ve verilen hizmetle ilişkilidir. Ülkelerin sağlık politikaları, ekonomik ve sosyal düzeylerine bağlı olan hastane doluluk oranı da temel kapasitenin belirlenmesinde etkili olmaktadır.

4.1.1.1. BİR YILDA HASTANEYE YAPILAN BAŞVURU SAYISI

Bir yılda hastaneye yapılan başvuru sayısı bölgenin nüfusuna, ülkenin sağlık politikasına, sağlık teşkilatına, bölgenin özelliklerine bağlıdır. Bu rakam yukarıdaki faktörlere bağlı olarak sağlık istatistiklerinden elde edilebilmektedir. Ayrıca, bu konuda hastanelerin detaylı istatistik bilgilere sahip olduğu söylenebilir. Türkiye için bu sayıların tümü elde edilebilir durumdadır. Planlama düzeyinde kalkınma planları sağlık ihtiyaçlarındaki artışı da belirlediğinden gelecek için veri toplama problemleri de ortadan kalkmaktadır.

Hastaneye bir yılda yapılan başvuru sayısı, poliklinik ve acil serviste bakılan hasta sayısının toplamıdır. Poliklinikte bakılan hastaların tümünün bakımlarının hasta bakım ünitelerinde yapılması söz konusu değildir. Başvuran hasta sayısı ile yatan hasta sayısı arasındaki korelasyonun önemine dikkat çekilmektedir[136]. Bu durum, tez modelinde yatma oranının kullanılmasıyla çözümlenmektedir.

4.1.1.2. HASTA YATIŞ ORANI

Bir yılda hastaneye yapılan başvuru sayısının, yatan hasta sayısına oranının belirlendiği bu değişken, tez modelinin orijinal yanlarından birini oluşturmaktadır. Hasta yatış oranının modele katılması, zamana bağlı değişkenlere

ilişkin verilerin etkilerinin saptanmasını sağlamaktadır. Örneğin; sağlık politikasındaki değişimlerin, teknoloji-deki ve tıptaki gelişimlerin yatan hasta sayısına etkileri hasta yatış oranı değişkeni ile modelde ifade edilmektedir.

Hasta yatış oranı gelişmiş ülkelerde ortalama 0.10 civarında olmaktadır[137]. Başvuran her yüz hastadan onunun yatırılarak bakıldığı bu duruma karşın İstanbul genelinde bu oranın 0.05 dolaylarında kaldığı görülmektedir[138]. Oranlar arasındaki bu fark ülkelerin sağlık politikalarından kaynaklanmaktadır. Türkiye'de aile hekimliği, sağlık merkezi, poliklinik sırasının işlememesi; hastaların doğrudan hastane polikliniklerine başvurmaları hasta yatış oranını düşürmektedir.

4.1.1.3. HASTANEDE ORTALAMA KALIŞ SÜRESİ

Hastanede ortalama kalış süresi, bakım ünitelerinde yatan hastaların yatakları işgal ettikleri günlerin ortalama sayısı olarak belirmektedir. Ortalama kalış süresi, ülkenin sağlık politikası, uygulanan bakım yöntemi ile yakından ilgilidir. Ayrıca ortalama hastanede kalış süresi, genel hastanelerde, eğitim ve araştırma hastanelerinde birbirinden farklı olmaktadır. Bazı genel hastanelerde ise, uzun süreli bakım gerektiren kliniklerin yatak sayılarının fazla olması ortalama kalış süresini arttırmaktadır. Örneğin Valdebağ hastanesinde ortalama kalış süresi 44.4 gün olarak verilmektedir. Bunun nedeni büyük olasılıkla, göğüs hastalıkları kliniklerinin yatak sayısının fazla olmasıdır. İstanbul'daki genel hastanelerde ortalama kalış süresi 8-15 gün arasında yoğunlaşmaktadır[139].

4.1.1.4. HASTANE DOLULUK ORANI

Yatak işgal oranı olarak da adlandırılan doluluk oranı, ortalama kalış süresine göre yılda kullanılabilecek hasta yatağı sayısı ile yılda gerçekte kullanılan hasta yatağı

sayısı arasındaki orandır. Genellikle yüzde olarak verilmektedir.

Hastane doluluk oranı gelişmiş ülkelerde daha yüksek, buna karşılık gelişmekte olan ülkelerde daha düşüktür. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin yerleşmiş, homojen dağılan sağlık bakım sistemlerinin olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu oran İstanbul'daki genel hastanelerde % 44 ile % 92 arasında değişir [140], Türkiye ortalaması ise % 53'dür [141].

4.1.2. MODEL

Genel hastanelerde zamana bağlı temel kapasite belirleme modeli içinde toplam yatak sayısı (Y), bir yılda hastaneye yapılan başvuru sayısı (B), ortalama kalış süresi (S) hastane doluluk oranı (D) ve hasta yatış oranı (λ)'nın fonksiyonudur. Bu fonksiyon aşağıda olduğu gibi formüle edilebilir.

$$y = f (B, S, D, \lambda) \quad (4.1)$$

Başvuru sayısı, kişi sayısı; ortalama kalış süresi, gün sayısı; doluluk oranı ve hasta yatış oranı ise yüzde olarak formülde yer almaktadır. Yukarıdaki fonksiyon geliştirilerek 4.2. formülü ile ifade edilebilir.

$$Y = \frac{B_o(\lambda) \times S}{D \times 365} \quad (4.2)$$

Burada B başvuru sayısı, belirli zaman aralıklarıyla, formüle uygulanarak farklı Y değerleri, zamana bağlı olarak elde edilebilir. Bunun sonucu olarak, belirli bir zaman aralığındaki temel kapasite artışı aşağıdaki şekilde belirlenebilmektedir.

$$Y = Y_i - Y_0 \quad (4.3)$$

Bu formülde Y belirli bir zaman aralığında temel kapasite artışını, Y_0 ve Y_1 zaman aralığının ilk ve son yıllarındaki toplam yatak sayısı gereksinimlerini ifade etmektedir. Bu formülün 3.1. formülünden üç farklı ve gelişmiş yönü bulunmaktadır. Birincisi, 3.1. formülündeki A , hastaneye yılda yatan hasta sayısını, 4.2. formülündeki B ise, yılda hastanenin poliklinik ve acil servislerine yapılan başvuru sayısını ifade etmektedir. Hasta yatış oranı değişkeni ise, teknolojik, politik, tıbbi, sosyo-kültürel değişimleri formüle yansıtan bir faktör olarak temel kapasite saptanmasında, 4.2. formülüyle kullanılmaktadır. Üçüncü değişiklik ise, değişkenlerden bazılarının veya tümünün zaman içinde farklılaşmasının 4.3. formülüyle temel kapasiteye, zamanla ilişkili olarak, katılmasıdır.

Yukarıdaki formülde, yıllık başvuru sayısı, doluluk oranı ve hastanede ortalama kalış süreleri, mevcut durumda saptanabilir değişkenlerdir. Bu değişkenlerin gelecekteki değişimleri ülkenin planlama kararları çerçevesinde tahminler halinde saptanabilmektedir. Bu yolla belirli aralıklarla toplam yatak sayıları için değerlendirmeler yapılması mümkün olmaktadır.

Bu yöntem sadece planlama kararlarında kullanılmasından değil, ihtiyaç programlarının dinamikliği açısından da önem kazanmaktadır. İhtiyaç programının dinamikliği geleceği düşünerek hazırlanmasından kaynaklanmaktadır. Zaten "geleceğe ilişkin olma özelliği ise programlama kavramının temelini oluşturur" [142]. Planlama ve programlama bu çerçevede gelecek tahminlerini içermektedir.

Yukarıda belirlenen temel kapasite modeli değişkenlerinin zaman dilimi içindeki değişimleri ile elde edilen toplam yatak sayısı değişimlerinin alt kapasitelere, alt kapasitelerdeki değişimlerin diğer alt kapasitelere etkileri de alt kapasite değişim modeli kapsamında yer almaktadır.

4.2. ALT KAPASİTELER MODELİ

Tezin üçüncü bölümünde ele alınıp irdelenen genel hastanelerin bölüm ve ünitelerindeki alt kapasite belirleme ve değişim ölçütleri; personel organizasyonu, verilen hizmet ve büyüklükler olarak sıralanmıştır. Genel hastanelerin bölüm ve ünitelerinin alt kapasitelerinin temel kapasite değişimlerine göre belirlenmesini ve alt kapasiteler arası etkileşimi ortaya koyan alt kapasiteler modeli, bu üç ölçüte ilişkin verilerle değerlendirilmektedir.

Personel organizasyonu, bir anlamda personelin bölüm ve ünitelere dağılımı ve uzman sayılarının belirlenmesi ile ilgilidir. Araştırmalar organizasyonların hızlı büyüme yanında iç strüktürlerinde, özellikle yönetici personel-üretici personel dengesinde önemli değişiklikler olduğunu göstermiştir[143]. Genel hastaneler göz önüne alındığında organizasyon iç strüktüründeki değişimler, yeni bir uzmanlık alanı ve bağlı olarak yeni uzman personelin organizasyona eklenmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak, uzman personel sayısı alt kapasite ölçütü olarak alt kapasite modelinde kullanılabilir niteliktedir.

Genel hastanelerin ameliyathaneler, poliklinikler gibi bazı bölümleri ise, organizasyonun yanısıra ünite sayılarına bağlı olarak verilen hizmeti yansıtmaktadır. Bu durumda alt kapasite ölçütü olarak bu ünitelerin sayıları önem kazanmaktadır. Verilen hizmete ilişkin alt kapasite ölçütü olarak ünite sayıları da alt kapasite modeli içinde kullanılmıştır.

Genel hastanelerin özellikle yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinde yukarıda söz konusu edilen iki ölçütün kullanılması mümkün olmamaktadır. Bu nedenle yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinde alan olarak büyüklükler, verilen hizmetin yansması olarak alt kapasite belirleme modeli içerisinde kapasite ölçütü olmaktadır.

4.2.1. PERSONEL SAYISI

Genel hastanelerin hasta bakım üniteleri, poliklinik, teşhis, tedavi bölümleri alt kapasitelerinin belirlenmesinde uzman personel sayıları etkili olmaktadır. İlgili bölüm ve ünitelerdeki uzman personel uzman hekimleri ve hekim sayısına bağlı olarak diğer yardımcı sağlık personelinin organizasyonunu içermektedir.

Genel hastanelerdeki uzman hekimlerin dağılımı temel kapasite değişimlerine bağlı olarak S.S.Y.B. Hekim Kadroları Dağıtım Yönetmeliğine[144] bağlı olarak saptanmaktadır. Alt kapasite belirleme ve değişim modeli içerisinde verilen uzman sayılarına temel olarak bu kaynak alınmıştır. Anılan bölüm ve ünitelerin farklı temel kapasitelerdeki alt kapasitelerin uzman personeller açısından konumu 4.3. alt bölümünde değişkenlerle birlikte ele alınmaktadır.

4.2.2. HİZMET

Hasta bakım üniteleri yatak sayıları veya klinik servis sayıları, ameliyatlanelerin sayısı, poliklinik ünite sayısı, teşhis ve tedavi alt bölüm sayıları alt kapasite belirlenmesi açısından hizmete ilişkin olarak önem kazanmaktadır. Standart büyüklükte veya kapasitedeki bu ünitelerin sayıları arttıkça verilen hizmete bağlı olarak alt kapasiteleri artmaktadır.

Ameliyathane veya klinik/servis sayılarında kesin rakamların temel kapasite değişimlerine bağlı olarak verilmesine rağmen poliklinik, teşhis, tedavi gibi dış hastaya bağımlı bölümlerin temel kapasite alt kapasite etkileşimi kesin olarak verilememektedir. "Sosyal ve ekonomik nedenlerle hastanelerin iç hasta bakımı yerine dış hasta bakımına ağırlık vermeleri" ve böylece "hem daha az masraflı hem psikolojik açıdan daha olumlu bulunduğundan, hastalar hastaneye yatmadan muayene, tanı ve tedavi hiz-

metleri sağlamak üzere hastanelerin dış hasta bölümleri gelişmeye başlamıştır[145]. Alt kapasite modelinde verilen hizmetin değerlendirilmesinde ameliyathane bölümünde adet, hasta bakım ünitesinde yatak sayısı ve servis sayısı, poliklinikler, teşhis ve tedavi bölümlerinde de ünite adedi ölçütlerinin kullanılması önerilmektedir.

4.2.3. BÜYÜKLÜK

Genel hastanelerin yardımcı sağlık bölümü içinde yer alan eczane, ilk yardım, morg-otopsi, kan bankası, hasta kabul bölümlerinin alt kapasitelerinin temel kapasite değişimlerine göre saptanması alan olarak büyüklük ölçütüne bağlı olarak yapılmaktadır. Eczane, morg gibi bölümlerin çeşitli temel kapasitelerdeki büyüklüklerini araştıran çalışmalar bulunmaktadır[146]. Benzer şekilde, tez kapsamında alt kapasite belirlenmesi için yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinin çeşitli kaynaklardan elde edilen verilerle hastane yatak sayılarına bağlı olarak bu bölümlerin büyüklükleri araştırılmıştır. Bu kaynaklar Türkiye'de oluşturulan genel hastane ihtiyaç programları ve genel hastanelerin çeşitli bölümlerini büyüklükler açısından ele alan çalışmalardır[147]. Alt kapasite belirleme ve değişme modeli içinde yer alan büyüklükler bu kaynaklardan elde edilen değerlerin birleştirilmesiyle saptanmıştır.

4.3. GENEL HASTANELERDE TEMEL VE ALT KAPASİTE BELİRLENMESİ İÇİN MODEL

Bilimsel anlamda model, objeler, olaylar, oluşumlar veya sistem ve alt sistemlerin bir tanıtım sürecidir[148]. Modeller görsel ifadeler, grafikler ve matematiksel tanımlamalar şeklinde sonuçlanabilmektedir. Genel hastanelerde temel ve alt kapasitelerin belirlenmesi ve değişimini inceleyen tez modeli daha önceki alt bölümlerde açıklandığı gibi; zamana bağlı temel kapasite değişimlerinin sonucu olarak alt kapasitelerin belirlenmesi ve alt kapasite de-

gişimlerinin diğer bölüm ve ünitelere etkisini matematiksel ve grafik olarak ifade etmeye yönelik oluşturulmuştur.

Genel hastanelerin yatak sayılarındaki artışı belirleyen matematiksel model t_0 ve t_1 zaman aralığında temel kapasite değişimini hesaplamaktadır. Temel kapasitesi belirli olan genel hastanelerin sağlık hizmetlerine ilişkin bölüm ve ünitelerinin alt kapasiteleri ise bir önceki alt bölümde ele alındığı gibi; personel sayısı, yatak sayısı, ünite sayısı ve bölüm-ünite büyüklüğü ölçütlerine göre saptanmaktadır.

Modelin işleyişini görmek açısından, alt kapasiteleri oluşturan tüm ölçütlerin temel kapasite değişimine göre konumları bir tablo üzerinde toplanmıştır. Aşağıdaki tablo üzerinde çeşitli büyüklükteki hastanelerin dört farklı alt kapasite ölçütüne göre bölüm ve ünitelerinin alt kapasiteleri gösterilmektedir.

Tablodaki ve tablodan elde edilen grafiklerdeki uzman personel sayıları, SSYB Hastanelerinde Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliği'nden elde edilmiştir. Bkz. Şekil 3-5. Yatak sayılarının hasta bakım ünitelerine dağılımı aynı yönetmelikteki rakamlarla oluşturulmuştur. Bkz. Şekil 3-4. Ameliyathane, ünite sayıları 3.3. ve 3.4. formülleriyle oluşturulan Tablo 3-6'dan alınmıştır. Tedavi ünite sayıları, yönetmelik uzman personel sayıları ve yabancı kaynaklardan derlenmiştir. Bkz. 3.2.5. Alanla ilgili alt kapasite kriterleri ise, Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca oluşturulmuş mimari ihtiyaç programlarından derlenmiştir. Bkz. Tablo 3-7.

Genel hastanelerin t_0 ve t_1 zaman aralığındaki temel kapasite artışı, 4.2 ve 4.3 formüllerinin iki ayrı zamanda değişkenlerinin farklılaşması ile saptanmaktadır. Temel kapasite değişimi belirlenen genel hastanelerin sağlık hizmetlerine ilişkin bölüm ve ünitelerinin alt kapasiteleri ise, Tablo 4-1'deki sayısal ve Şekil 4-1, Şekil 4-2,

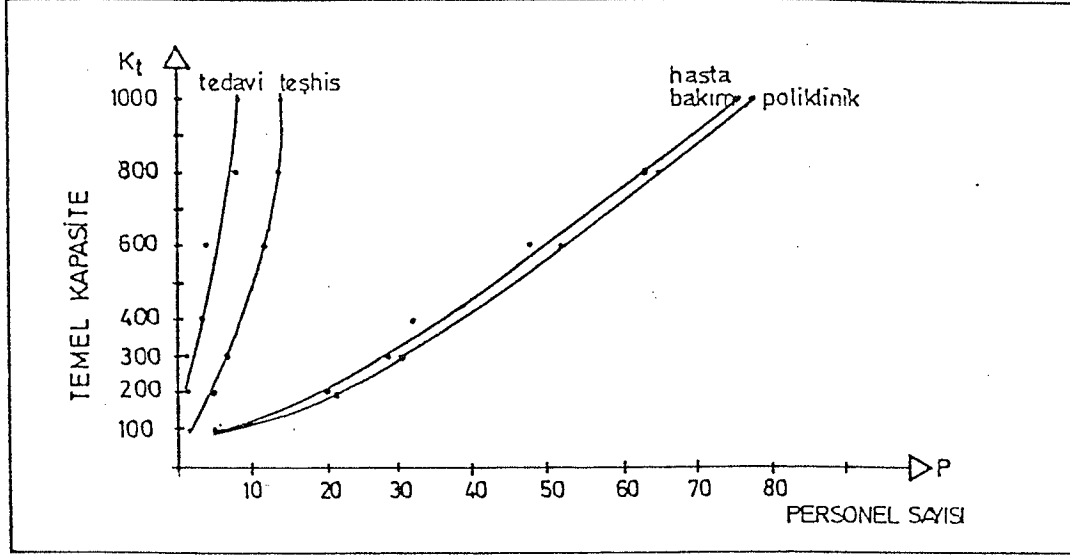
Şekil 4-3'deki grafik ifadeler üzerinden belirlenmektedir. Alt kapasitelerin etkileşimi ise, Tablo 4-1'de yatay ve düşey kolonlardaki verilerin karşılaştırılmasıyla elde edilmektedir. Örneğin ameliyathane sayısı ile, ameliyathane ile ilgili hasta bakım üniteleri uzman personel sayıları karşılaştırıldığında, 200 yataklı bir hastanede 9 uzman personelin 3 ameliyathaneyi kullanabildiği görülmektedir. Benzer şekilde, Şekil 4-1, Şekil 4-2 ve Şekil 4-3'deki grafiklerle aynı kapasite ölçütünün kullanıldığı bölümlerin karşılaştırılması da yapılmaktadır.

Tablo 4-1. Alt Kapasite Değerleri

BÖLÜM ve ALT BÖLÜMLER		25				50				100				200				300				400				600				800				1000			
		ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	UNITE S.	YATAK S.	PERS. S.				
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	İÇ HASTALIKLARI							1				3	30			4	60			4	50			8	100			10	125			12	150				
	GENEL CERRAHİ							1				3	30			4	60			4	50			8	100			10	125			12	150				
	KADIN H.- DOĞUM							1				3	20			4	30			4	50			6	75			6	75			8	100				
	ÇOCUK HAST.							1				3	20			4	30			4	50			6	75			6	75			8	100				
	İNTANIYE							1				2			2				2	25			2	25			4	50			4	50					
	K.B. B.											1			2				2	25			2	25			4	50			4	50					
	GÖZ HAST.											1			2				2	25			2	25			4	50			4	50					
	DERMATOLOJİ											1			2				2	25			2	25			4	50			4	50					
	ÜROLOJİ											1			2				2	25			2	25			4	50			4	50					
	FİZİK TEDAVİ											1			1				2	25			2	25			4	50			4	50					
	RUH VE SİNİR H.											1			2				2	25			4	50			4	50			4	50					
	ORTOPEDİ																		2	25			4	50			4	50			8	100					
POLİKLİNİK	İÇ HASTALIKLARI				1		1	1		3	1			4	2			4	2			8	4		10	5		12		6							
	GENEL CERRAHİ				1		1	1		3	1			4	2			4	2			8	4		10	5		12		6							
	KADIN H.- DOĞUM					1		1	1	3	1			4	1			4	2			6	3		6	3		8		4							
	COCUK HAST.		1			1		1	1	3	1			4	1			4	2			6	3		6	3		8		4							
	İNTANIYE							1				2			2			2	1			2	1		4	2		4		2							
	K. B. B.								1		1	1		2	1			2	1			2	1		4	2		4		2							
	GÖZ HAST.									1				2	1			2	1			2	1		4	2		4		2							
	DERMATOLOJİ									1	1			2	1			2	1			2	1		4	2		4		2							
	ÜROLOJİ									1	1			2	1			2	1			2	1		4	2		4		2							
	RUH VE SİNİR H.									1				2	1			2	1			4	2		4	2		4		2							
	ORTOPEDİ																	2	1			4	2		4	2		8		4							
	DİŞ		1				1			1			2	1		3	1		6	1			6	1		6	1		6		1						

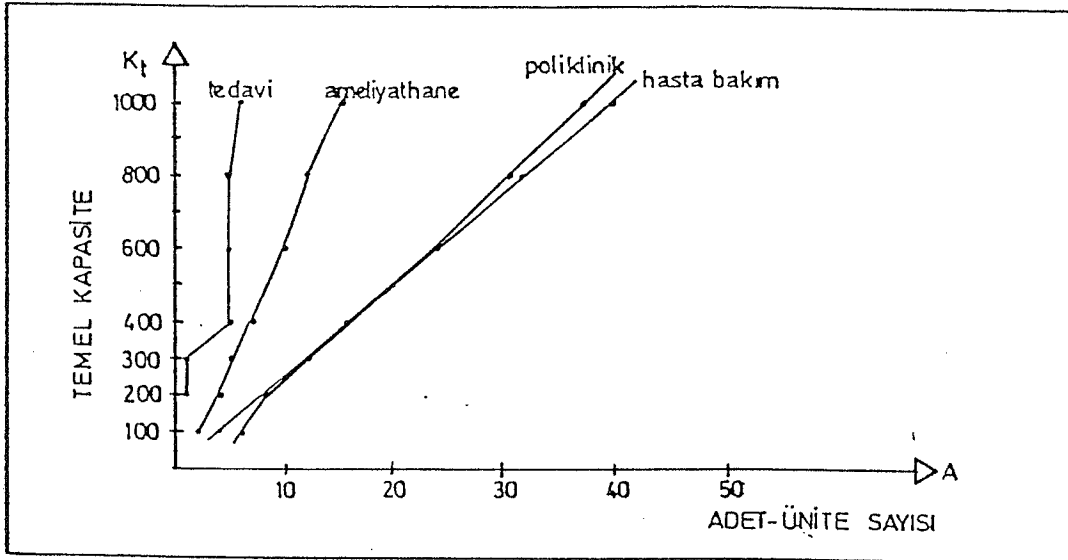
BÖLÜM ve ALT BÖLÜMLER		25				50				100				200				300				400				600				800				1000															
		ALAN				ÜNİTE S.				YATAK S.				PERS. S.				ALAN				ÜNİTE S.				YATAK S.				PERS. S.				ALAN				ÜNİTE S.				YATAK S.				PERS. S.			
		ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.	ALAN	ÜNİTE S.	YATAK S.	PERS. S.												
TEŞHİS	AMELİYATHANE		1				1				1			3			4			6			9			11			14			1																	
	YOĞUN BAKIM								1				1						1			1			1																								
	BIYOKİMYA LAB.											1				1			2					2						2																			
	BAKTERİYOLOJİ L.												1			1							4			4					4																		
	PATOLOJİK ANATOMİ												1			1			2					2			2					2																	
	RÖNTGEN								1				2				3			4				4			6				6																		
TEDAVİ	RADYOTERAPİ																		2			2			4				4			1																	
	FİZİK TEDAVİ										1	1			1	1			2	1		2	1		4	1			4	1			1																
	REHABİLİTASYON																			1				1			1																						
	NUKLEER TIP																																																
	HEMODİYALİZ																																			332													
Y. SAĞLIK	HASTA KABUL			53		73				84				179								254														612													
	İLK YARDIM																																			704													
	ECZANE			50		90				115				384																						195													
	KAN BANKASI									45				125																						253													
	MORG - OTOPSİ			35		105				135				175																																			

Yukarıdaki tabloda yer alan ölçütlerin her bölüm ve ünite için temel kapasite konumlarına göre alt kapasite değişimleri ise grafikler halinde ele alınmaktadır.

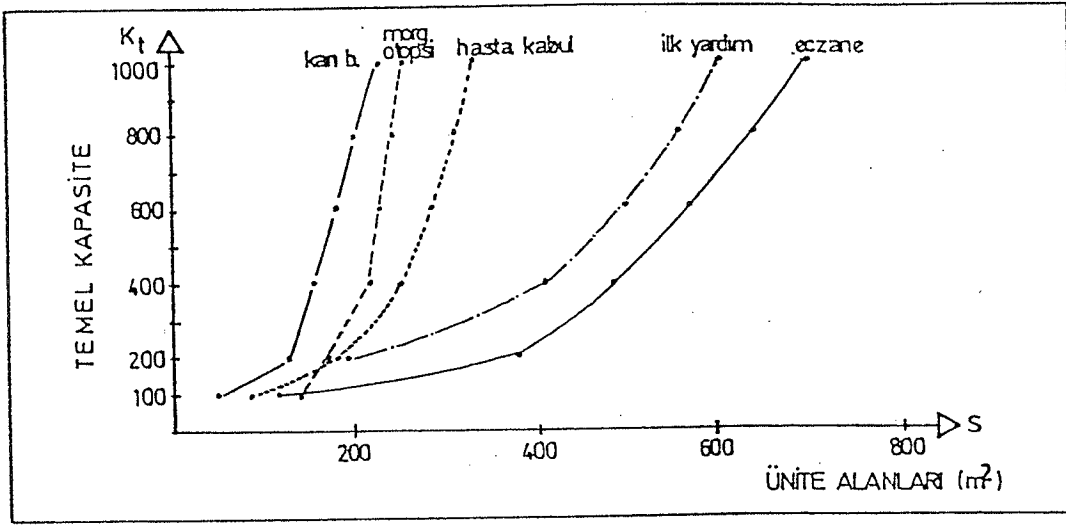


Şekil 4-1. Personel Sayısına Bağlı Alt Kapasite Değişim Grafiği

Şekil 4-1'de uzman personel sayısının alt kapasite ölçütü olarak kullanıldığı hasta bakım üniteleri, poliklinik, teşhis ve tedavi bölümlerinin toplam yatak sayısı değişimine bağlı olarak alt kapasitelerini belirleyen fonksiyonlar görülmektedir. Bu bölümlere ait personel sayısı veya yatak sayısı bilindiğinde diğerinin saptanması ve dört ayrı bölümün birbirlerine göre konumlarının belirlenmesi grafik aracılığıyla mümkün olmaktadır.



Şekil 4-2. Ünite Sayısına Bağlı Alt Kapasite Değişim Grafiği



Şekil 4-3. Alana Bağlı Alt Kapasite Değişim Grafiği

Şekil 4-2'de verilen hizmeti belirleyen ünite sayıları ve temel kapasiteye ilişkin toplam yatak sayıları ilişkisi saptanmaktadır. Bu grafik yardımıyla temel kapasite değişimlerinde ilgili bölümlerin ünite sayılarının değişimi tespit edilmektedir. Beş ayrı bölüm için oluşturulan fonksiyonların matematiksel ifadeleri elde edilebilir niteliktedir. Bu şekilde elde edilen matematiksel ifadelerde değişkenlerden bilinenler formüle konularak bilinmeyenler bulunmaktadır.

Şekil 4-3'de alan büyüklüğüne göre alt kapasiteleri belirlenen genel hastaneler yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinin temel kapasite değişimleriyle olan etkileşimi saptanmaktadır. Bu grafik yardımıyla belirli bir zaman içindeki yatak artış oranının ilgili bölümlerdeki alan sal büyüme üzerine etkisi saptanabilmekte ve kapasite artışına ilişkin veriler elde edilmektedir.

Ülkemizde kullanılan programların en belirgin özelliği, programlama sonrası ve tasarlama çalışması başında, yazılı bir formda bitmiş bir biçimde elde edilmeleridir. Bunlar kolay kolay değişmeyen statik yönergeler görünümündedirler [149]. Programların statik olmaktan kurtarılıp dinamik hale getirmek, onların fonksiyonlara uygun kapasite değişimlerini zamana bağlı olarak belirlenmesi ile müm-

kündür. Tez modeli olan genel hastanelerde temel ve alt kapasite belirlenmesi ve değişimi, genel hastane ihtiyaç programlarının bu anlamda dinamik hale gelmesini de sağlamaktadır.

Temel kapasite belirleme modeli programlamaya veri olacak biçimde genel hastanelerde yatak sayısını belirleyici olan plancılar tarafından da kullanılmaktadır. Öte yandan programlama süreci içinde alt kapasitelerin belirlenmesi ve ihtiyaç programının dinamik hale getirilmesinde de yararlı olmaktadır. Programcı belirli bir ünite veya bölümün zaman içindeki değişimini alt kapasite belirleme ve değişme modeli ile saptamaktadır.

4.4. BÖLÜMÜN SONUÇLARI

Bu bölümde genel hastanelerin yatak sayılarının artışı-
nın zaman içindeki durumu ile ilgili olarak ve aynı zamanda temel kapasite değişimlerine bağlı alt kapasite değişimlerini ve alt kapasiteler arası etkileşimi inceleyen bir model oluşturulmuştur. Modelin planlama, programlama ve tasarlama süreçleri içindeki kullanımlarıyla genel hastanelerin sağlık hizmetleriyle ilgili tüm kapasite ve alt kapasite özelliklerinin kontrolü mümkün olmaktadır.

Genel hastanelerde kapasite belirleme ve değişim modelinin somut yansıması olan bölüm ve ünitelerin kapasiteleri; yatak sayısı, personel sayısı, ünite sayısı ve alansal büyüklük olarak bu bölüm içerisindeki tabloda verilmektedir. Tablodan elde edilen grafiklerde ise düşey yönde bulunan temel kapasite rakamlarının değişmesi ile alt kapasitelerin bölüm ve üniteler düzeyinde farklı kriterlere bağlı olarak değişimi somut olarak elde edilebilmektedir. Benzer şekilde; yatak sayısı, ünite sayısı ve alansal büyüklüklerin, alt kapasite kriteri olarak örnek hastanelerin karşılaştırılması amacıyla kullanıldığı durumlar bulunmaktadır [150]. Böyle bir uygulamanın varlığı da, çeşitli genel hastane bölümlerinde farklı alt kapasite kriterlerinin seçilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Genel hastanelerde temel kapasite belirlenmesi için oluşturulan model, hastaneye yatan hasta sayısı yerine, tedavi dışındaki dış hasta sayısını temel almaktadır. Böylece, zaman süre olarak modelde kullanıldığı gibi, yatma oranının modele katılması ile, zamanın fonksiyonları olarak teknolojik, politik, sosyal, kültürel ve tıbbi etkenler de dikkate alınmaktadır. Böylece, değişen sağlık politikalarının temel kapasite modeline yanlış etkiler yapması önlenmektedir. Temel kapasite modelinin getirdiği bir başka yenilik de, pek çok çalışmanın geçmişteki büyümelere dayanarak yapılmasına karşılık, bu çalışmanın değişkenlerinin değişme eğilimlerinin saptanması yoluyla gelecek için tahminler yapma olanağı sağlamasıdır. Bu yanı sıra temel kapasite belirleme modeli, sağlık planlamasına yardımcı olma özelliklerini kapsamaktadır. Örneğin plana alınan bir hastanenin kaç yıl sonra, hangi temel kapasiteye ulaşacağı, model yardımıyla saptanmaktadır.

BÖLÜM 5. UYGULAMA

Genel hastanelerin ihtiyaç programlarının kapasite değişimlerine uygun olarak oluşturulması amacıyla ele alınan genel hastaneler temel ve alt kapasite değişim modellerinin, bu bölümde gerçekte olan uyumu araştırılmaktadır. Uygulama yardımıyla dördüncü bölümde önerilmiş olan genel hastaneler kapasite belirleme ve değişim modeli ve var olan kapasite değişimleri arasında bir ilişki kurulmaya çalışılmaktadır. Böylece bir anlamda, ülkenin sağlık politikasının yönlendirilmesi konusunda önemli sonuçlar elde edilmektedir.

5.1. UYGULAMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Bu bölümde yer alan uygulamanın amaç ve yönteminin doğru ortaya konulması, uygulamanın başarılı olmasını sağlayıcı etkenlerdir. Bu nedenle, burada uygulamanın amaç ve yöntemi ele alınmaktadır.

5.1.1. UYGULAMANIN AMACI

Genel hastanelerin temel ve alt kapasite değişimleri modellerini bir önceki bölümde belirlendiği şekilleriyle belirli bir özel durum için denetlenmesi ve böylece modellerin tartışılması, uygulamanın amacıdır. Uygulamanın bir başka amacı da, teorik olarak ele alınan modellerin kullanılan hastanelerin geçirmiş oldukları değişimlerle uygulanabilirliğinin kanıtlanmasıdır. Bu yolla hastanelerin gelecekteki değişimleri için bu yöntemlerin kullanılabilmesi de kanıtlanmış olacaktır.

5.1.2. UYGULAMANIN YÖNTEMİ

Farklı büyüklükteki genel hastanelerden birer örnek alınarak model bölümünde açıklanan ölçütler çerçevesinde, temel ve alt kapasite değişimleri zamana bağlı olarak araştırılmıştır. Kapasite değişimleri doğrudan ihtiyaçlarla ilgili olduğuna göre bölgenin sosyal ve ekonomik özelliklerinin etkili olması kaçınılmazdır.

Bu nedenle genel hastanelerin temel ve alt kapasitelerinin saptanması konusunda yapılacak olan uygulama, İstanbul'da bulunan birbirinden farklı büyüklükteki genel hastaneleri kapsamaktadır. Aynı büyüklükte olan ancak başka sosyo-ekonomik etkilerde olan genel hastanelerin temel ve alt kapasite değişimleri burada incelenenlerle aynı olmayabilir.

Bu bölümdeki uygulama kapsamında, küçük genel hastane örneği olarak 100 yataklı Beykoz Devlet Hastanesi; orta büyüklükte genel hastane için 360 yataklı Taksim Hastanesi; büyük genel hastaneler için ise, 1050 yataklı Şişli Etfal ve 1250 yataklı SSK Göztepe Hastaneleri verileri esas alınmıştır.

Sözkonusu verilerden poliklinik ve acil başvuru sayısı, ortalama kalış süresi, hastane doluluk oranı bu hastanelerin yıllara bağlı olarak gerekli hasta yatak sayısı artışını gösterirken, gerçek artış sayısı ile karşılaştırmalar yapılarak ideal durumla mevcut durum arasındaki fark ortaya konmaktadır. Bu şekilde, temel kapasite değişim modeli denetlenmekte ve örnek alınan hastane verilerinin bu yöneme uygun olup olmadığı araştırılarak, İstanbul için yapılan uygulamanın sonuçları çerçevesinde doğruluğu araştırılmaktadır.

Dördüncü bölümde geliştirilen temel kapasite değişim formülüne göre saptanan temel kapasite değişimlerine bağlı olarak, belirli bir zaman aralığındaki yatak sayısı artışının genel hastane bölümlerinde, personel sayısı, hiz-

met, büyüklük ölçütlerine bağlı olarak, yaptığı değişiklikler alt kapasite modeli ile araştırılmaktadır. Bu şekilde, genel hastanelerde, temel kapasite ve alt kapasiteler değişim etkileşimi, zamana bağlı olarak, belirlenen örnekler üzerinde incelenmektedir.

Ancak veri toplama çalışmalarında, özellikle personel sayılarının yıl ortalamalarının saptanması zorluklarıyla karşılaşmış, bu sayının aylara bağlı olarak değiştiği, bu nedenle de kesin rakamların elde edilemeyeceği ilgililerce belirtilmiştir. Dolayısıyla personel sayıları oldukça yaklaşık rakamlar olarak verilmektedir.

Sunulan hizmet konusundaki veriler genellikle elde edilen yazılı bilgilerle hastanelerin projeleri üzerinde yapılan incelemelerin birleştirilmesi ile elde edilmiştir. Büyüklükler ise tamamen örnek hastanelerde ve projeleri üzerinde yapılan araştırmalardan çıkarılmıştır.

Örnek olarak alınan genel hastanelerin verileri tablolar da gruplanmıştır. Tabloların yorumlanması amacıyla, uygulamada elde edilen alt kapasite verileri model bölümündeki her alt kapasite ölçütü için geliştirilen grafikler üzerinde zamanla da ilişkilendirilerek gösterilmiştir.

5.2. TEMEL KAPASİTE MODELİNİN UYGULANMASI

Genel hastanelerin temel kapasitelerinin zamana bağlı değişimlerinin incelenmesi için dördüncü bölümde geliştirilen model, poliklinik ve acil başvuru sayısı, ortalama kalış süresi, hastane doluluk oranı ve hasta yatış oranının fonksiyonu olarak belirlenmiştir. Türkiye'deki sağlık politikası ve İstanbul'daki genel eğilimin sürekliliği açısından sabit ve 0.05 olarak alınan hasta yatış oranı dışında kalan değişkenler, her hastane için belirli zaman aralıklarıyla tablolarda gösterilmektedir. Böylece her hastane için ideal kapasite değişimlerinin belirlenmesi sağlanmaktadır.

Poliklinik başvuru sayısı uygulama içinde yer alan tüm genel hastaneler için belirli aralıklarla saptanmıştır.

Genel hastaneler için sağlıklı veriler on yıldan daha eskiye gidememektedir. İlk neden istatistiklerin detaylı olmaması, ikincisi ise eskiyen bilgileri içeren belgelerin on yıldan fazla saklanmamasıdır. Sonuçta bu süreden daha eski bilgilerin bulunması zor olmaktadır.

Genel hastanelerde ortalama kalış süreleri birbirine göre farklı olmaktadır. Ortaya çıkan fark hastanelerdeki bakım şekline, hastalık cinslerine ve doluluk oranına bağlı olmaktadır.

Hastane doluluk oranı Türkiye ortalaması daha önce belirtildiği gibi, % 53 dolayında olmaktadır. Uygulama kapsamında yer alan hastanelerin doluluk oranları araştırma yapılan yıllardaki verilere dayanarak ele alınmaktadır.

5.2.1. TEMEL KAPASİTE KRİTERLERİNİN UYGULAMADAKİ KONUMLARI

Uygulamanın temel kapasite değişim modelinin denetlenmesi için oluşturulan tablolardan her hastane için yıllara göre olması gereken toplam yatak sayısı hesaplanmış, daha sonra o yıldaki mevcut yatak sayısı ile karşılaştırılmıştır. Böylece model ile gerçek arasındaki farkların saptanması mümkün olmaktadır. Öte yandan belirli bir zaman aralığındaki yatak sayısı artışının bulunması için de bu tablolar kullanılabilir niteliktedir.

100 yataklı genel hastane örneği olarak ele alınan Beykoz Devlet Hastanesinin temel kapasite değişimleri aşağıdaki tabloda yer aldığı şekildedir [151]. Tablo, Beykoz Devlet Hastanesinin başvuru sayısı ve diğer verilere bağlı olarak hasta yatak sayısı ihtiyacının, mevcut yatak sayısını 1980 yılında geçtiğini ifade etmektedir. Bu hastanede eldeki veriler doğrultusunda, yatak sayısı farkının

$(Y_{1988}-Y_{1984}) = 15$ olduğunu göstermektedir. Uygulama çalışması kapsamında temel kapasite artışlarının temel birimi olarak 25-30 yataklı bir klinik ünitesi esas alındığından, ideal temel kapasite artışının uygun olmadığı söylenebilir. Ancak bu yıllar için mevcut yatak sayısında bir değişme olmamış, başvuran hasta sayısına göre ortalama kalış süresi, hastane doluluk oranı ve yatan hasta sayısı artışı az olmuştur.

Tablo 5-1. Beykoz D.H. Temel Kapasite Verileri

HASTANE ADI :	SSYB BEYKOZ DEVLET HAST. (100 y.)				
DEĞİŞKENLER	1980	1982	1984	1986	1988
BAŞVURU SAYISI	50926	48881	61226	83522	77227
YATAN HASTA SAYISI		2207	2623	3531	
ORT KALIŞ SÜRESİ	59	6.0	7.23	8.3	8.72
HASTANE DOLULUK ORANI	42	37	54.52	78.5	75.3
TOPLAM YATAK SAYISI	98	109	110	120	125

Taksim Hastanesi uygulama çalışmasında orta büyüklükte genel hastane örneği olarak ele alınmaktadır. 360 kadro yatağı bulunan Taksim Hastanesine ait veriler aşağıdaki tabloda yer almaktadır [152]. Tablo verileri Taksim Hastanesinin kapasitesinin çok altında çalıştığını göstermektedir. Bu hastanenin temel kapasite artışında yıllara göre yatak sayısı farkı $(Y_{1988}-Y_{1984}) = 31$ olmaktadır. Başka deyişle, bir hasta bakım ünitesi katılması için 4 yıl gerekmektedir.

Tablo 5-2. Taksim H. Temel Kapasite Verileri

HASTANE ADI :	SSYB TAKSİM HASTANESİ (360 y)				
DEĞİŞKENLER	1980	1982	1984	1986	1988
BAŞVURU SAYISI		128282	118875	150210	154012
YATAN HASTA SAYISI		10264	9485	10480	10135
ORT KALIŞ SÜRESİ		5.9	6.4	6.6	6.4
HASTANE DOLULUK ORANI		54	52.3	61.8	58.4
TOPLAM YATAK SAYISI		192	200	220	231

1050 kadro yataklı Şişli Etfal Hastanesi ve 1250 kadro yataklı SSK Göztepe Hastanesi araştırmada yer alan büyük genel hastanelerdir. Şişli Etfal Hastanesine ait temel kapasite değişkenleri Tablo 5-3'de yer almaktadır[153]. İlgili tablonun verileri incelendiğinde, hastanenin kadro yatak sayısı altında kapasite artışı gösterdiği gözlenmektedir. Tablonun ortaya çıkardığı sonuç, kapasite artışının, $Y_{1988}-Y_{1984}$ 'ün yaklaşık dört hasta bakım ünitesine eşit olmasıdır. Bu da, 4 yıllık bir zaman aşımı sonunda 100 yataklık bir artış biçiminde ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5-3. Şişli Etfal H. Temel Kapasite Verileri

HASTANE ADI :	SSYB ŞİŞLİ ETFAL HAST. (1050 y)				
DEĞİŞKENLER	1980	1982	1984	1986	1988
BAŞVURU SAYISI		422357	455316	443780	496455
YATAN HASTA SAYISI		19147	20823	20445	26825
ORT KALIŞ SÜRESİ		7.0	6.46	6.7	6.79
HASTANE DOLULUK ORANI		54	52.39	48.6	52
TOPLAM YATAK SAYISI		750	770	838	870

Tablo 5-4. SSK Göztepe H. Temel Kapasite Verileri

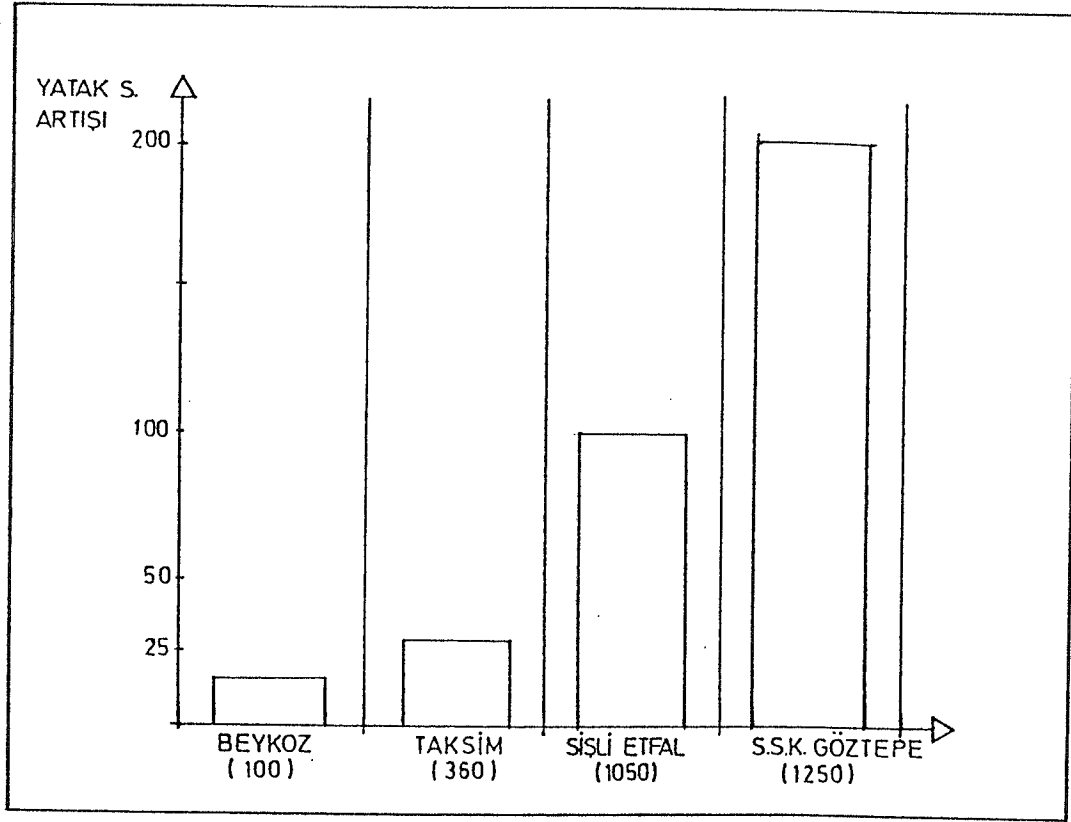
HASTANE ADI :	SSK GÖZTEPE HASTANESİ (1250y.)				
DEĞİŞKENLER	1980	1982	1984	1986	1988
BAŞVURU SAYISI		477338	633242	776704	926647
YATAN HASTA SAYISI		29024	33266	35083	39319
ORT KALİŞ SÜRESİ		9.0	7.60	7.36	7.20
HASTANE DOLULUK ORANI		55.0	61.48	62.36	70.43
TOPLAM YATAK SAYISI		1070	1072	1255	1297

Uygulamanın en büyük kapasiteli hastanesi olan SSK Göztepe Hastanesi verileri incelendiğinde ise, yıllara ait verilere göre temel kapasite hesaplarında toplam yatak gereksinmesinin kadro yatak sayısının üzerine çıktığı gözlenmektedir [154]. SSK Göztepe Hastanesinde $Y_{1988} - Y_{1984}$ farkı yaklaşık 200 yatak olarak tablodan izlenmektedir. Bu durumda 4 yılda 8 hasta bakım ünitesi ve temel kapasitede 200 yataklık artış beklenmektedir. Bkz. Tablo 5.4.

5.2.2. TEMEL KAPASİTE DEĞİŞİM ÖZELLİKLERİ TANIMI

Temel kapasite modeline ilişkin İstanbul'daki dört ayrı hastane için yapılan araştırmalar sonucu:

- . 100 yataklı Beykoz Devlet Hastanesinde 4 yılda 15 yatak
- . 360 yataklı Taksim Hastanesinde 4 yılda 31 yatak
- . 1050 yataklı Şişli Etfal Hastanesinde 4 yılda 100 yatak
- . 1250 yataklı SSK Göztepe Hastanesinde ise 4 yılda yaklaşık 200 yatak artışı olması gerektiği görülmektedir.



Şekil 5-1. 4 yıllık zaman aralığında temel kapasite artışı

Şekil 5-1'deki 4 ayrı hastanenin 1984-88 yılları arasında, yatak sayısında olması gereken artış incelendiğinde; hastane temel kapasitesi ile yatak sayısının artma gerekliliği arasında doğru ilişki olduğu gözlenmektedir. Söz konusu süre içinde, örnek hastanelerde temel kapasite artışı olmamıştır. Hastaneye başvuru sayısının artmasına karşılık, temel kapasitede olması gereken artış diğer değişkenler üzerinde etkili olmuştur. Örneğin, yatan hasta sayısındaki artış, başvuran hasta sayısına oranla çok daha az olmuştur. Hastanede ortalama kalış süresi, özellikle büyük hastanelerde azalma eğilimi göstermektedir. Buna karşılık, bu süre içinde, hastane doluluk oranında, tüm örnek hastaneler için belirgin artışlar olmuştur. Başvuru sayısındaki artışa karşılık yatak sayısında değişiklik olmadığı durumlarda arz-talep dengesinin, ortalama kalış süresinin azalması, hastane doluluk oranının artması ile

sağlanmakta olduğu görülmektedir. Örnek hastanelerde, temel kapasite modeli kullanılarak belirlenen yatak sayılarının, mevcut yatak sayılarına uyum göstermesi de, yukarıda sıralanan eğilimlerle birlikte temel kapasite modeli ve içerdiği değişkenlerin doğruluğunu ortaya koymaktadır.

Uygulamadaki örnek hastanelerden Şişli Etfal Hastanesi ve SSK Göztepe Hastanesi, hizmete açıldıklarından bu yana, kapasite artışlarına bağlı değişimler göstermişlerdir. SSK Göztepe Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum, Çocuk ve Poliklinik bloklarının eklenmesi ile büyüme göstermiştir [155]. İlk binaları 1899'da tamamlanan [156] Şişli Etfal Hastanesinin ayrı pavyonlar halinde olan hasta bakım ünitelerinin bir kısmı yerine, 1961 yılında, bugün kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinin bulunduğu bina [157], 1974 yılında da, 720 yataklı yeni bina inşa edilmiştir [158]. Her iki hastanede de, ayrı bloklar halindeki eklemelerde, hasta bakım ünitesine bağlı poliklinikler birlikte yerleştirilmişlerdir.

5.3. ALT KAPASİTE MODELİNİN UYGULANMASI

Temel kapasite değişimlerine bağlı olarak genel hastanelerin bölüm ve ünitelerindeki alt kapasite değişimlerini saptamayı amaçlayan alt kapasite modelinin denetlenmesi bu bölümde yer almaktadır. Alt kapasite modelinin denetlenmesi için, bu modelin değişkenleri olan personel sayısı, hizmet ve büyüklük olarak ele alınması ve uygulamadaki konumlarının açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

5.3.1. ALT KAPASİTE KRİTERLERİNİN UYGULAMADAKİ KONUMLARI

Genel hastane sağlıkla ilgili bölümlerin alt kapasitelerinin saptanması için belirlenen ölçütler olarak personel sayısı, hizmete ilişkin veriler ve büyüklüklerle ilgili rakamlar, uygulamada kullanılan hastaneler için ayrı ayrı araştırılmıştır. Bu çerçevede içinde, ilgili ölçütlerin uygulamada kullanılması için, veri toplanması sırasında karşılaşılan sorunlar genel olarak ele alınmıştır.

5.3.1.1. PERSONEL

Uygulamanın yapıldığı İstanbul'daki dört ayrı genel hastaneye ilişkin, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü ve İstanbul Tabipler Odasındaki yıllıklardaki veriler birbirinden farklıdır. Uygulama yapılan hastanelerin verileri yıllara değil, aylara göre değişimler gösterdiğinden, ortalama yıllık personel dağılımlarının belirlenmesi mümkün olamamıştır. Buna karşın, İl Sağlık Müdürlüğü istatistikleri ve İstanbul Tabipler Odasının Tıp Kataloglarından uzman personelle ilgili rakamlarından yararlanılmıştır [159][160].

Alt kapasite ölçütü olarak ele alınan personel sayısı, SSYB Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliğinde uzman hekimleri kapsamaktadır. Personel sayısı ölçütü ile hasta bakım üniteleri, poliklinikler ve teşhis, tedavi ünitelerinin alt kapasite değişimlerinin saptanması amaçlanmaktadır.

Uzman personel ve diğer alt kapasite ölçütlerine bağlı olarak geliştirilen alt kapasite modeli uygulamasına ait tablo bu alt bölümün sonunda yer almaktadır.

5.3.1.2. HİZMET

Genel hastanelerde hizmete ilişkin kapasite ölçütü olarak kliniklerde yatak sayısı, poliklinik, tedavi üniteleri ve ameliyathanelerde ise ünite sayıları önem kazanmaktadır. Söz konusu ölçütler uygulama kapsamında, uygulama yapılan hastanelerin arşivlerinden elde edilmiştir.

Yatak sayılarının kliniklere dağılımı, temel kapasite artışına bağlı olarak, yatak sayısı artan kliniklerin ve yeni eklenen uzmanlık alanlarının saptanması açısından araştırılmaktadır. Doğal olarak bu veriler doğrudan uzman personel ile ilişkili olmaktadır. Uygulama sonuçları incelendiğinde, Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliğinden farklı uygulamalar gözlenmektedir. Bu yönetmelik, 25 yataklık üniteler saptadığı halde, pratikte daha fazla yataklı bakım üniteleri görülmektedir. Buna karşılık, yak-

laşık olarak bakım ünitelerinde uzman personelin, 25 yataklık birimlere uygun kadrolarda çalıştığı ortaya çıkmaktadır.

Yatak sayısının kliniklere dağılımı temel kapasite artışının hasta bakım ünitelerindeki etkilerini saptamakta kullanılmasının doğru bir yaklaşım olduğunu, uygulama ortaya koymaktadır.

Genel hastanelerde, hizmete ilişkin, ünite sayılarının alt kapasite ölçütü olarak kullanılması, hasta bakım ünitelerinde, belirli sayıda uzman personelin çalıştığı ünitelerin uzmanlık alanlarına dağılımı biçiminde düşünülmektedir. Polikliniklerde de benzer bir yaklaşım sözkonusudur. Buna karşılık, teşhis, tedavi üniteleri ve ameliyathanelerde doğrudan ünite sayıları önem kazanmaktadır.

Uygulama çalışmasında bu rakamlar, hastane arşivlerinden, İstanbul tıp kataloğundan ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü yayınlarından elde edilmiştir[161][162][163][164][165]. Bu konudaki sonuçlar, hastanelere ve alt bölümlere bağlı olarak ilgili tablolarda yer almaktadır. Bkz. Tablo 5-5, 5-6, 5-7, 5-8.

5.3.1.3. BÜYÜKLÜK

Genel hastaneler alt kapasite belirleme ve değişim modelinde, hastanelerin yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinin kapasitelerinin ancak alan veya hacim cinsinden büyüklüklerle belirlenebileceği üzerinde durulmuştu. Bu nedenle, bu bölümdeki uygulama kapsamında da, genel hastaneler yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinin alt kapasite değişimleri, yıllara bağlı olarak, alansal-büyüklüklerin değişmesi şeklinde görülmektedir.

Uygulama kapsamındaki hastanelerin yardımcı sağlık hizmetleri ile ilgili bölümleri için büyüklük saptamaları,

hastane idareleri ve ilgili hastanelerin projeleri üzerindeki araştırmalardan elde edilmiştir. Temel kapasite-deki değişimlerin bu ölçüte bağlı olan alt bölümlerdeki kapasite değişimlerini nasıl etkilediği bu bölümdeki tablolar-da görülmektedir.

5.3.2. ALT KAPASİTE DEĞİŞİM ÖZELLİKLERİ TANIMI

Bir önceki bölümde açıklanan alt kapasite konumlarının birarada verilmesiyle uygulamadaki durumlarının saptanması sağlanmaktadır. Alt kapasite modelinin uygulanmasında, temel kapasite değişimleri baz olan zaman aralıklarına bağlı olarak alt kapasite değişimleri aşağıdaki tablolarda hastaneler için ayrı ayrı verilmektedir. Bkz. Tablo 5-5, 5-6, 5-7, 5-8.

Tablolardaki veriler, dördüncü bölümde oluşturulan personel sayısı, ünite sayısı ve alan ölçütü grafikleri üzerine, temel kapasite değişimlerinin saptandığı 1984 ve 1988 yıllarındaki yatak sayılarına göre yerleştirilmiştir. Böylece temel kapasite belirli sayıdaki bakım ünitesi artışı veya yatak sayısı artışı sonucu oluşan değişimin alt kapasitelere etkilerinin nasıl olduğu saptanmaktadır. Alt kapasitedeki değişimlerin temel kapasiteye veya diğer alt kapasitelere etkileri de aynı yolla belirlenmektedir.

Uygulamadaki verilerin modeldeki verilere uyumunu saptamak için Şekil 4-1, 4-2, 4-3'deki grafikler üzerinde dört hastanenin temel kapasite değişimlerinin olduğu iki yıla ait alt kapasite verileri ile denetleme yoluna gidilmiştir.

Tablo 5-5. Beykoz D.H. Alt Kapasite Verileri

HASTANE ADI :		SSYB BEYKOZ DEVLET HAST.(100 y.)							
BÖLÜM VE ALT BÖLÜMLER		1984				1988			
		PE.S	YAT. S.	Ü.N.S.	ALAN	PE.S	YAT. S.	Ü.N.S.	ALAN
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	İÇ HASTALIKLARI	1	20	1		2	20	1	
	GENEL CERRAHI	2	20	1		3	20	1	
	KADIN HAST.-DOĞUM	2	20	1		2	25	1	
	ÇOCUK HAST.	1	10	1		1	10	1	
	İNTANIYE								
	K. B. B.	1	10	1		2	5	1	
	GÖZ HAST.					1	5	1	
	DERMATOLOJİ					1			
	ÜROLOJİ	1	5	1		2	10	1	
	FİZİK TEDAVİ								
	RUH VE SİNİR HAST.	1	5	1		1	5	1	
	ORTOPEDİ					1			
POLİKLİNİK	İÇ HASTALIKLARI	1		1		2		1	
	GENEL CERRAHI	2		1		3		1	
	KADIN HAST.-DOĞUM	2		1		2		1	
	ÇOCUK HAST.	1		1		1		1	
	İNTANIYE								
	K. B. B.	1		1		2		1	
	GÖZ HAST.					1		1	
	DERMATOLOJİ			1		1		1	
	ÜROLOJİ	1		1		2		1	
	RUH VE SİNİR HAST.	1		1		1		1	
	ORTOPEDİ					1		1	
	DIŞ	1		1		1		1	
	AMELİYATHANE			1				1	
TEŞHİS	YOĞUN BAKIM								
	BIYOKİMYA LAB.			1				1	
	BAKTERİYOLOJİ								
	PATOLOJİ								
	RÖNTGEN			1				1	
TEDAVİ	RADYOTERAPİ								
	FİZİK TEDAVİ								
	REHABİLİTASYON								
	NÜKLEER TIP								
	HEMODİYALİZ								
Y.SAĞLIK	HASTA KABUL								
	İLK YARDIM								
	ECZANE								
	KAN BANKASI								
	MORG- OTOPSİ								

Tablo 5-6. Taksim H. Alt Kapasite Verileri

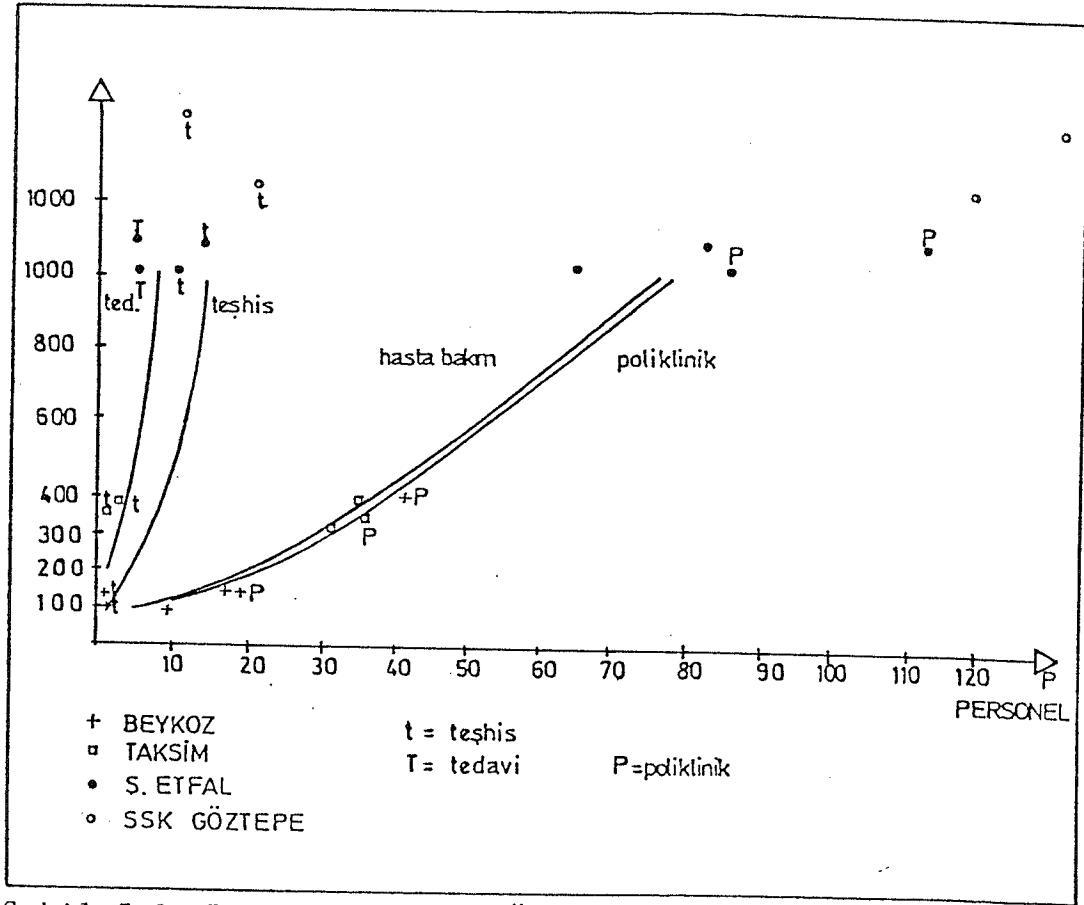
HASTANE ADI :		SSYB TAKSİM HASTANESİ (360 y.)							
BÖLÜM VE ALT BÖLÜMLER		1984				1988			
		PE.S	YAT. S	ÜNS	ALAN	PE.S	YAT. S	ÜNS	ALAN
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	İÇ HASTALIKLARI	5	67	2		5	67	2	
	GENEL CERRAHI	8	78	4		10	78	4	
	KADIN HAST. - DOĞUM	6	39	1		7	39	1	
	ÇOCUK HAST.								
	İNTANIYE								
	K. B. B.	2	10	1		2	5	1	
	GOZ HAST.	1	10	1		1	10	1	
	DERMATOLOJİ	1				1			
	ÜROLOJİ	3	37	1		4	37	1	
	FİZİK TEDAVİ								
	RUH VE SINIR HAST.	3	19	1		2	24	1	
	ORTOPEDİ	2	40	1		4	39	1	
POLİKLİNİK	İÇ HASTALIKLARI	5		2		5		2	
	GENEL CERRAHI	8		4		10		4	
	KADIN HAST. - DOĞUM	6		3		7		3	
	ÇOCUK HAST.	1		1		3		1	
	İNTANIYE	1				3			
	K. B. B.	2		1		2		1	
	GÖZ HAST.	1		1		1		1	
	DERMATOLOJİ	1		1		1		1	
	ÜROLOJİ	3		2		4		3	
	RUH VE SINIR HAST.	3		1		2		1	
	ORTOPEDİ	2		2		4		2	
	DİŞ	6		1		6		1	
	AMELİYATHANE			4				4	
TEŞHİS	YOĞUN BAKIM								
	BIYOKİMYA LAB.			1				1	
	BAKTERİYOLOJİ			1				1	
	PATOLOJİ			1		1		1	
	RÖNTGEN	1		2		1		2	
TEDAVİ									
	RADYOTERAPİ								
	FİZİK TEDAVİ								
	REHABİLİTASYON								
	NUKLEER TIP	1		1		1		1	
Y. SAĞLIK	HEMODİYALİZ								
	HASTA KABUL				110				
	İLK YARDIM				270				
	ECZANE				150				
	KAN BANKASI				225				
	MORG - OTOPSİ				252				

Tablo 5-7. Şişli Etfal H. Alt Kapasite Verileri

HASTANE ADI :		SSYB ŞİŞLİ ETFAL HAST. (1050 y.)							
BÖLÜM VE ALT BÖLÜMLER		1984				1988			
		PES	YAT. S.	ÜNS.	ALAN	PES	YAT. S.	ÜNS.	ALAN
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	İÇ HASTALIKLARI	12	100	4		14	120	4	
	GENEL CERRAHI	10	110	4		14	148	5	
	KADIN HAST. - DOĞUM	10	115	2		11	115	2	
	ÇOCUK HAST.	7	150	5		12	175	5	
	İNTANIYE		22	1			27	1	
	K. B. B.	3	30	1		4	30	1	
	GÖZ HAST.		29	1		8	29	1	
	DERMATOLOJİ	2	20	1		3	24	1	
	ÜROLOJİ	3	30	1		2	31	1	
	FİZİK TEDAVİ	3	30	1		3	30	1	
	RUH VE SINIR HAST.	5	60	2		6	67	2	
	ORTOPEDİ	3	32	1		4	32	1	
POLİKLİNİK	İÇ HASTALIKLARI	12		4		14		4	
	GENEL CERRAHI	10		4		14		5	
	KADIN HAST. - DOĞUM	10		2		11		2	
	ÇOCUK HAST.	7		5		12		5	
	İNTANIYE			1					
	K. B. B.	3		1		4		1	
	GÖZ HAST.	3		1		8		1	
	DERMATOLOJİ	2		1		3		1	
	ÜROLOJİ	3		1		2		1	
	RUH VE SINIR HAST.	5		1		6		1	
	ORTOPEDİ	3		1		4		2	
	DİŞ	23		1		32		1	
	AMELİYATHANE			9				9	
TEŞHİS	YOĞUN BAKIM								
	BİYOKİMYA LAB.	2		1		4		1	
	BAKTERİYOLOJİ	2		1		1		1	
	PATOLOJİ	1		1		3		1	
	RÖNTGEN	2		2		6		2	
	HEMATOLOJİ			1				1	
TEDAVİ	RADYOTERAPİ	1				1			
	FİZİK TEDAVİ	3				3			
	REHABİLİTASYON	1				1			
	NÜKLEER TIP								
	HEMODİYALİZ								
Y. SAĞLIK	HASTA KABUL				324				
	İLK YARDIM				622				
	ECZANE				525				
	KAN BANKASI				164				
	MORG - OTOPSİ				480				

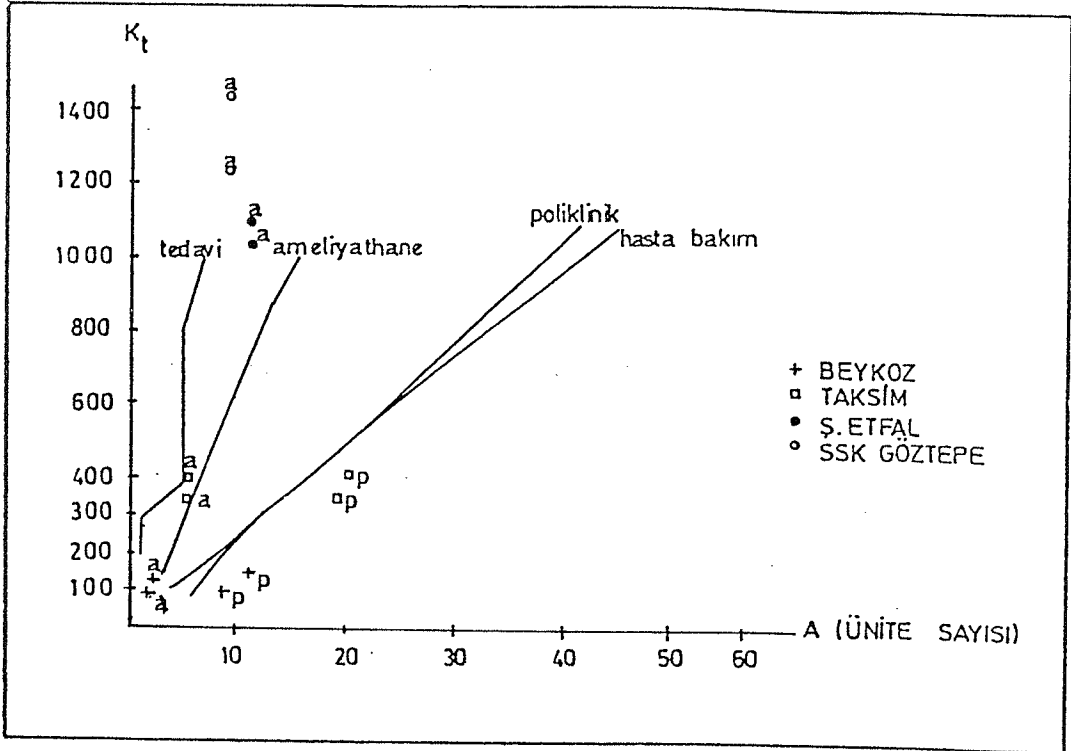
Tablo 5-8. SSK Göztepe H. Alt Kapasite Verileri

HASTANE ADI :		SSK GÖZTEPE HASTANESİ (1250 y.)							
BÖLÜM VE ALT BÖLÜMLER		1984				1988			
		PE.S	YAT. S.	ÜNS.	ALAN	PE.S	YAT. S.	ÜNS.	ALAN
HASTA BAKIM ÜNİTELERİ	İÇ HASTALIKLARI	18	164	4		18	160	4	
	GENEL CERRAHİ	25	140	5		26	136	5	
	KADIN HAST. - DOĞUM	16	216	3		20	211	3	
	ÇOCUK HAST.	18	270	9		18	239	10	
	İNTANIYE	2	30	1		2	31	1	
	K. B. B.	7	40	1		6	36	1	
	GÖZ HAST.	4	40	1		4	38	1	
	DERMATOLOJİ	3	20	1		2	16	1	
	ÜROLOJİ	6	40	1		8	38	1	
	FİZİK TEDAVİ	6	46	1		10	63	1	
	RUH VE SINIR HAST.	6	40	1		6	40	1	
	ORTOPEDİ	8	80	2		8	78	2	
POLİKLİNİK	İÇ HASTALIKLARI	18		6		18		6	
	GENEL CERRAHİ	25		8		26		8	
	KADIN HAST. - DOĞUM	16		5		20		6	
	ÇOCUK HAST.	18		6		18		6	
	İNTANIYE	2		1		2		1	
	K. B. B.	7		2		6		2	
	GÖZ HAST.	4		1		4		1	
	DERMATOLOJİ	3		1		2		1	
	ÜROLOJİ	6		2		8		2	
	RUH VE SINIR HAST.	6		2		6		2	
	ORTOPEDİ	8		3		8		3	
	DİŞ								
AMELİYATHANE				8				8	
YOĞUN BAKIM									
TEŞHİS	BİYOKİMYA LAB.	6		5		3		5	
	BAKTERİYOLOJİ	6		5				5	
	PATOLOJİ	2		1		3		1	
	RÖNTGEN	3		1		3		2	
TEDAVİ	RADYOTERAPİ	2		1		2		1	
	FİZİK TEDAVİ	3		1		3		1	
	REHABİLİTASYON	1				1			
	NUKLEER TIP								
	HEMODİYALİZ								
Y. SAĞLIK	HASTA KABUL				264				
	İLK YARDIM				260				
	ECZANE				324				
	KAN BANKASI								
	MORG- OTOPSI				224				



Şekil 5-2. Personel Sayısı Ölçütüne Göre Alt Kapasite Değişimleri

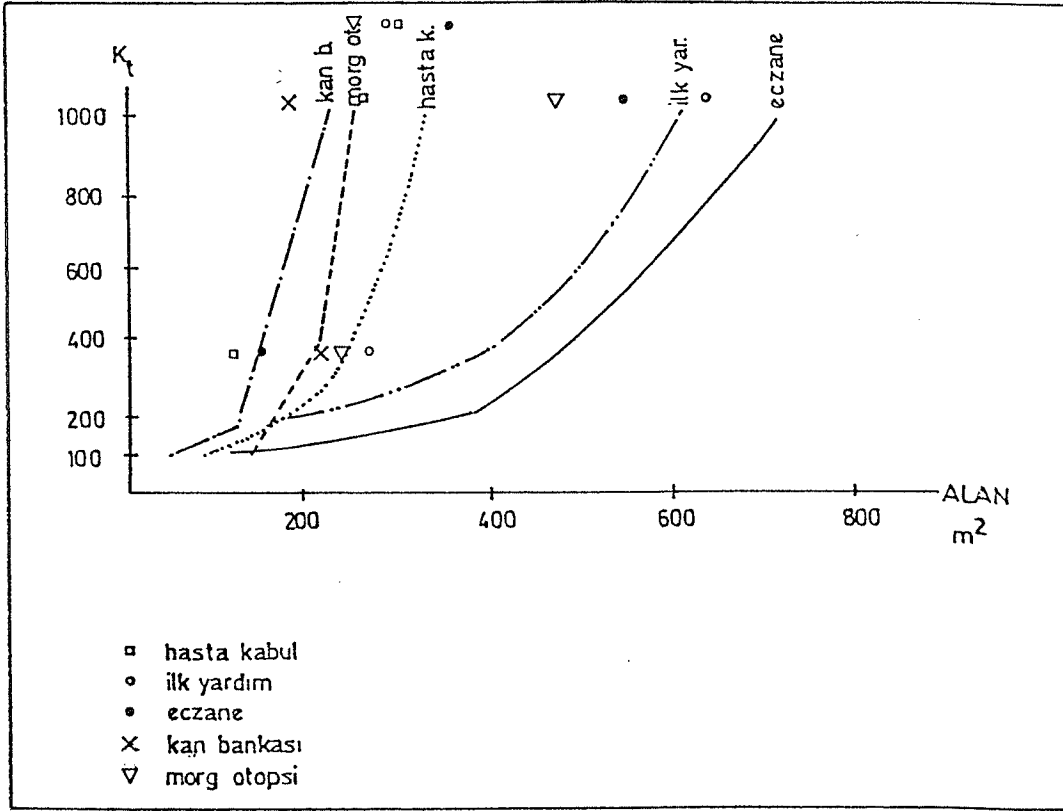
Personel sayısı ölçütüne göre alt kapasite değişimleri grafiği (Şekil 5-2) genel hastaneler kapasite belirleme ve değişim modeli sonucu olarak elde edilen eğrilerden sapmaları ortaya koymaktadır. İlgili grafik incelendiğinde Taksim Devlet Hastanesi teşhis ünitelerinde gereğinden az personel, buna karşılık Göztepe SSK Hastanesinin hasta bakım ve poliklinik ünitelerinde ise gerekenin üstünde personel sayısı saptanmaktadır. Diğer veriler ise eğrilere uyum göstermektedir.



Şekil 5-3. Ünite Sayısı Ölçütüne Göre Alt Kapasite Değişimleri

Ünite sayısı ölçütüne göre alt kapasite değişim grafikleri (Şekil 5-3) üzerinde ilgili hastanelerin hasta bakım, poliklinik, ameliyathane tedavi bölümlerindeki ünite sayıları belirlenmiştir. Grafikteki eğriler incelendiğinde araştırmanın yapıldığı hastanelerin tüm verilerinde büyük sapmalar olmadığı görülmektedir.

Şekil 5-4'deki Yardımcı Sağlık Hizmetleri Bölümü Alt Kapasite Değişimleri grafiğinde ise oldukça büyük sapmalar söz konusudur. Bu sapmalar ihtiyaç programı verilerinden olabileceği gibi, araştırma yapılan hastanelerin özel konumlarından da ortaya çıkmış olabilir. Ancak grafikten gözlemlendiği gibi bazı yardımcı sağlık hizmet bölümleri alansal büyüklük verileri ile grafikler arasında uyum da saptanmıştır. Örneğin SSK Göztepe Hastanesi ilk yardım ve kan bankası bölümlerinde olduğu gibi. Aynı örneğin eczane ve morg-otopsi bölümleri ise eğrilerden büyük sapmalar göstermektedir.



Şekil 5-4. Yardımcı Sağlık Hizmetleri Bölümü Alt Kapasite Değişimleri

5.4. UYGULAMANIN SONUÇLARI

Uygulamanın sonucunda temel ve alt kapasite değişimleri ve bunların karşılıklı etkileşimleri konusunda kurulan modelin işlerliği denetlenerek, modelin mevcut hastanelerin verileri ile genellikle uyumlu sonuçlar verdiği saptanmıştır. Uygulamanın yapıldığı İstanbul'daki dört genel hastanede, temel kapasite değişim modeli sonuçları, mevcut yatak kullanım şekli ile uyumlu olduğu belirlenerek, değişkenlerin uygulamada kullanım biçiminin doğruluğu kanıtlanmıştır. Alt kapasite değişimlerinde ise; personel sayısı ve hizmet-ünite açısından uyumlu sonuçlar elde edilirken, alansal değerlendirmelerde bazı sapmalar gözlenmiştir.

Uygulama ile temel kapasite değişimlerinin küçük, orta ve büyük genel hastanelerde farklı olduğu saptanmıştır. Temel kapasite ölçütü olarak hasta yatak sayısı arttıkça, aynı oranda kapasite değişimi için daha az zaman gerekmektedir. Başka deyişle, hastane temel kapasitesi büyüdükçe kapasite değişimi hızlanmaktadır.

Uygulamada temel ve alt kapasitelerdeki değişimlerin belirlenmesi işlemi, çok sayıda veri elde edilebilmesi açısından 1984 ve 1988 yılları için toplanan veriler temel alınarak yapılmıştır. Bu süre içinde uygulamanın yapıldığı hastanelerde büyüme söz konusu değildir. Yine aynı süre içinde, sağlık politikasında değişim olmamıştır. Buna karşılık, sağlık kurumlarında muayene, tedavi ve bakım ücretlerinin 1987 yılında artması sonucu, uygulamadaki dört hastaneden Beykoz Devlet Hastanesinde 1986 ile 1988 yılları arasında başvuru sayısında azalma şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Alt kapasite değişim modelinin uygulanmasında, temel kapasiteye bağlı personel sayısı değişim grafiğinin mevcut uzman kadrolarının dağılımı esas alındığından çok uyumlu sonuçlandırıldığı görülmüştür.

BÖLÜM 6. SONUÇLAR

Genel hastanelerde temel ve alt kapasite değişimlerinin saptanmasını kapsayan bu çalışmanın son bölümünde, tezin ulaştığı sonuçlar, benzer ve konuyla ilgili çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırmalar, ulaşılan sonuçların başlangıçta belirlenen amaçlara uygunluğu tartışılmaktadır. Genel hastanelerde alt kapasitelerin belirlenmesi ve zamana bağlı olarak değişiminin saptanması tezin konu alanını oluşturmaktadır. Kapasite değişim sistemi içerisindeki zaman kavramı, zamana bağlı temel kapasite değişimleri ve bu değişimlere bağlı alt kapasite değişimlerinin birlikte ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Konu alanı ile ilgili çalışmalar üzerinde yapılan incelemeler sonucu, genel hastanelerde programların, birbirleriyle ilişkili olarak temel ve alt kapasite değişimlerinin zamana yönelik olmayışından, statik ihtiyaç programları şeklinde sonuçlanması, sadece fiziksel olarak büyüme üzerinde yoğunlaştığı sonucuna varılmıştır. Özellikle zaman kavramının kapasite araştırmalarındaki önemi üzerinde durularak, zaman aralıklarına bağlı temel kapasite değişimleri, zaman ve temel kapasitelere bağlı olarak da alt kapasite değişim modelleri geliştirilmiştir.

Hasta bakım üniteleri yatak sayılarına bağlı olarak geliştirilen temel kapasite değişim modeli, bina programlaması ile ilgilenenlere, değişkenleri geliştirilen formüle yerleştirerek belirli bir zaman aralığında kaç yatak gerektiğine ilişkin bilgi vermektedir. Elde edilen bu bilgi ile klinik ünite sayısı belirlenmektedir. Temel kapasite artışı zaman aralıklarının saptanmasında klinik ünite yatak sayısına bağlı kalınması çeşitli kaynaklarda önerilmektedir. Bilimsel araştırma tekniği olan dokümanter araştırma öncelikle kanun, yönetmelik v.b. yasal belgelerle

belirlenmiş verileri değerlendirmeyi içerdiğinden [166]; bu çalışmada SSYB Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliğine göre 25-30 yataklık üniteler ele alınmıştır. Büyük hastanelerin programlaması üzerine araştırmaların bulunduğu bir başka kaynak da, 30 yataklık ünitelerle değişimler önermektedir [167]. Programcı belirli sayıda ünite artışının hangi zaman aralığında olacağını saptadıktan sonra programın dinamizmini sağlayabilmektedir. Böylece, temel kapasite değişim modelinin çalışmanın başında belirlenen amaca ulaştığı söylenebilir.

Temel kapasite değişimlerine bağlı olarak alt kapasite modeli, üç temel ölçüte göre genel hastanelerin temel kapasiteleri çerçevesinde alt kapasitelerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu ölçütler personel organizasyonu, hizmet ve büyüklükler olmaktadır. Her üç ölçüt de, bina ihtiyaç programlarında yer almaktadır. Ancak, tez çalışmasının farklılığı, programlarda genellikle sonuçta kullanıcı ve büyüklükler halinde verilirken, kapasite araştırması yapılan bu çalışmada, her ünitenin kendi özelliğine göre farklı ölçütlere göre incelenmiş olmasıdır.

Alt kapasite değişim modelinin sonuçlarının karşılaştırılması amacıyla, büyük bir genel hastanenin programının geliştirilmesini konu alan bir kaynak ele alınmıştır. Bu kaynaktaki verilere göre 1200-1500 yataklı bir üniversite hastanesinde 17-24 ameliyathane gerekmektedir [168]. Türkiye'deki genel hastane alt kapasite değişim modeli verilerine göre 1000 yataklı hastanede bu sayı 14 olmaktadır. Öte yandan, aynı kaynakta 1200 yataklı eğitim hastanesinin yardımcı sağlık hizmetleri bölümlerinin alan büyüklükleri alt kapasite modelindeki 1000 yataklı genel hastane ile doğru oranlar göstermektedir [169].

Temel ve alt kapasite modellerinin denetlenmesi amacıyla yapılan uygulama sonucunda temel kapasite artışları, 25-30 yataklı ünitelerin, hastane büyüklüğü fazlalaştıkça, daha kısa sürede olduğu görülmektedir. Bu eğilim kapasite

artışının fiziksel sonucu olarak büyüme ile ilgili araştırmalarda da ortaya çıkmaktadır. Genel eğilim olarak büyük hastanelerde büyüme hızı diğerlerine göre daha fazla olmaktadır [170]. Bu değerlendirme her zaman geçerli bir sonuç olmamakla beraber dört genel hastanede yapılan uygulamanın ortaya çıkardığı sonuçla uyum göstermesi açısından tez kapsamında önem kazanmaktadır.

İhtiyaçların zaman içinde değişmesi ve büyüme eğiliminde (gelecekteki teknolojik gelişmelere bağlı olarak küçülme) olan ihtiyaçların sadece (t) noktasında tam olarak karşılanması söz konusudur [171]. Programlamanın bu önemli konusunda tez sonuçları, temel kapasite artışlarının gösterdiği değişim aralıklarıyla uygulama bölümünde doğrulanmıştır. Genel hastanelerde temel ve alt kapasite belirleme ve değişim modelleri ve uygulamadaki sonuçları, Cammock'un sağlık yapılarıyla ilgili üçlü değişim önerisiyle [172] de benzerlikler göstermektedir. Planlı değişimler zamanla ve temel kapasiteyle bağlı olarak alt kapasite değişimlerini; olası değişimler tez alt kapasite ölçütü olan personelle ilgili değişimleri; süreçle ilgili değişimler ise çevreyle ilgili değişimleri (nüfus v.b.), tıptaki değişimleri, kullanılan araçların sayısı ve çeşidi yanında bakım, tedavi ve muayenedeki hızı etkilemektedir. Süreçle ilgili bu değişimler temel kapasite modelindeki değişkenlerin eğilimlerinin saptanması ile tez probleminin çözümünde kullanılmıştır.

Kapasite artışlarını etkileyen faktörlere bağlı olarak temel ve alt kapasite değişimlerini genel hastaneler gibi karmaşık bir bina türünde araştıran bu çalışma genel hastane programcılarına nesnel kapasite değişme ipuçları verebilecek duruma ulaşmıştır. Böylece kapasite değişimlerinin önceden belirlenebilmesi veya tahmin edilebilmesi ve ihtiyaç programlarına yansıtılması mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

- [1] DAVIES, L.R. ve MACAULAY, H.M.C., Hospital Planning and Administration, World Health Organisation Geneva, 1966, Karataş, B., Mimari Programlamaya Veri Sağlamak Üzere Genel Hastanelerin Gereksinim ve Yerlerinin Belirlenmesi İçin Bir Yöntem (doktora tezi), İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1979.
- [2] COX, A., ve GROVES, P., Design for Health Care, ed. Mills, Butterworth and Co. Ltd., Norfolk, 1981.
- [3] COX, A., ve GROVES, P., (1981), a.g.e.
- [4] ANON., Türkiye İstatistik Yıllığı, DİE Matbaası, Ankara, Kasım 1981.
- [5] ANON., (1981), a.g.e.
- [6] ANON., 1. Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT, Ankara, 1963-67.
- [7] ANON., 4. Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT, Ankara, 1979-83.
- [8] ANON., Yurt Ansiklopedisi, Anadolu Yayıncılık, Cilt 11, pp.8657, İstanbul, 1982.
- [9] ANON., Hastaneler Talimatnamesi, Sağlık Mevzuatımız, Garanti Matbaası, pp.676, Madde 1., İstanbul, 1969a.
- [10] MUTLU, A., Sağlık Binaları ve Hastaneler, DGSA, İstanbul, 1973.
- [11] ANON., Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hastanelerinde Tabip Kadroları Dağıtım Yönetmeliği, Sağlık Mevzuatımız, Garanti Matbaası, pp.752, Madde 1., İstanbul, 1969b.
- [12] ANON., (1969b), a.g.e.
- [13] COX, A., ve GROVES, P., (1981), a.g.e.
- [14] ANON., (1969b), a.g.e.
- [15] ANON., (1969b), a.g.e.

- [16] ANON., (1969b), a.g.e.
- [17] ANON., (1969b), a.g.e.
- [18] ANON., Meydan Larousse Ansiklopedik Sözlük, İstanbul.
- [19] ANON., Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu, Ankara, 1973.
- [20] TUĞLACI, P., Okyanus Ansiklopedik Sözlük, Cem Yayınları, İstanbul.
- [21] HANÇERLİOĞLU, O., Ekonomi Sözlüğü, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1972.
- [22] İNCEOĞLU, N., Mimarlıkta Bina Programlama Olgusu, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1982a.
- [23] İNCEOĞLU, N., Bina Programlama Sürecine Analitik Bir Yaklaşım, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1977.
- [24] EVANS, B.H., ve WHEELER, C.H., Emerging Techniques 2. Architectural Programming, The American Institute of Architects, 1969, İnCEOğlu, N., (1977) a.g.e.
- [25] İNCEOĞLU, N., Bina İhtiyaç Programlarının Hazırlanmasında Veri Olarak Organizasyon Sistemleri, Tasarlama 1.Ulusal Kongresi Bildirileri, İTÜ, İstanbul, pp. 7.47-7.51.
- [26] İNCEOĞLU, N., Büyümelerin ve Değişmelerin Organizasyonu, Mimarlık ve Ekonomi, M. Özdemir (ed.), İnşaat ve Mimarlık Fakültesi Yayını, KTÜ, Trabzon, 1982b.
- [27] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [28] EMİROĞLU, E., Serbest Düzenli Büro Anlayışının Ülkemizdeki Kullanılabilirlik Şartları, İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1977.
- [29] EMİROĞLU, E., (1977), a.g.e.
- [30] İNCEOĞLU, N., (1977), a.g.e.
- [31] JACKSON, C.F., Circulation Traffic in Hospitals, Architects Journal, pp.97-115, 11 January 1967.
- [32] ARCAN, E.F., Sağlık Yapıları Planlama Enstitüsü ve Bilgi Bankalarının Önemi, Toplum-Hekim, İstanbul, 1985.

- [33] FRANZ, E., The Space Category Method and Its Aims, Linde, H. (ed.) Hochschulplanung, Düsseldorf Werner Verlag, 1970.
- [34] SAĞLAMER, G., Mimari Tasarımda Çözümün Tanımı ve Nesnel Olarak Değerlendirilmesi, İTÜ Matbaası, İstanbul, 1982.
- [35] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [36] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [37] DÖKMECİ, V., Tıp ve Psikoloji Alanındaki Gelişmeler Göre Hastane Mimarisindeki Değişiklikler, Yapı, Sayı 87, pp. 41-43, Şubat 1989.
- [38] KARAASLAN, M., Kamu Binalarının Programlanmasına İlişkin Sorunlar, N.İnceoğlu, F.Yürekli, B.Karataş (ed.), Bina Programlama Semineri, 5-6 Ekim 1978, TÜBİTAK Ofset Tesisleri, Ankara, 1979.
- [39] WHEELER, E.T., Hospital Modernization and Expansion McGraw Hill, New York, 1971.
- [40] ÖZDEMİR, H., Hastane Binaları Plan Analizi Metodu ve Araştırma Parametreleri, TÜBİTAK YAE, Ankara, 1976.
- [41] PİŞİRİCİ, E., Yatırım Tutarlarına Göre Hastanelerin Gruplandırılması, TÜBİTAK YAE, Ankara, 1976.
- [42] BEKEN, G., Genel Hastaneler Hasta Bakım Ünitelerinde Performans Ölçülmesi, TÜBİTAK YAE, Ankara, 1977.
- [43] PUTSEP, E., Cerrahi Merkezlerin Planlanması, Çev.: Ayfer Doğan, N.Uycan Matbaası, İstanbul, 1971.
- [44] COWAN, D., A Method of Estimating the Number of Operating Theaters Required in a General Hospital, National Building Research Institute Bulletin 32, Council for Scientific and Industrial Research CSIR Research Report No 201, Pretoria, 1963, İnceoğlu, N., (1982a) a.g.e.
- [45] COWAN, P., Studies in the Growth, Change and the Ageing of Buildings, Transactions of the Bartlett Society, 1962, İnceoğlu, N., (1982a) a.g.e.
- [46] COWAN, P. ve NICHOLSON, J., Growth and Change in Hospitals, Transactions of the Bartlett Society, London, Vol.3, 1964-1965.

- [47] WEEKS, J., Indeterminate Architecture, Transactions of the Bartlett Society, London, Vol.2, 1963-64.
- [48] AKINCITÜRK, N.T., Genel Hastanelerde Yenileme ve Büyümeyle Bağlı Değişmelerin Bina Programına Etkileri, (doktora tezi), Özüpek Matbaası, İstanbul, 1985.
- [49] WHEELER, E.T., Hospital Design and Function, Mc Graw Hill, New York, 1964.
- [50] SCHULTZ, G.P., Facility Patterns for a Regional Health Care System, RSRI Discussion Paper Series, no.34, Philadelphia, October 1969.
- [51] SCHNEIDER, J.B., The Spatial Structure of the Medical Care Process, RSRI Discussion Paper Series, no.14, Philadelphia, July 1961.
- [52] LEE, M., Theoretical Foundations of Hospital Planning; Inquiry Vol.11, pp.276-281, 1974.
- [53] BALIGH, H.H. and LAUGHUNN, D.J., An Economic and Linear Model of the Hospital, Health Services Research, pp.293-303, Winter 1969.
- [54] MAC STRAVIC, R.E., Determining Health Needs, Health Administration Press, 1978.
- [55] SEATHOFF, D.E., and KURTZ, R.A., Cost per Day Comparisons Don't Do the Job, The Modern Hospital, pp.14-16, 162, October 1962.
- [56] COHEN, H.A., Variations in Costs Among Hospitals of Different Sizes.
- [57] JACKSON, C.F., (1967), a.g.e.
- [58] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [59] ANON., (1969b), a.g.e.
- [60] ANON., İstanbul Tabip Odası Yıllığı, İstanbul, 1985.
- [61] DORUK, T., Progressiv Hasta Bakım Metodunun Genel Hastanelerin Fiziksel Planlaması Üzerindeki Etkisi, İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1966.
- [62] ANON., (1969b), a.g.e.
- [63] ANON., (1969b), a.g.e.
- [64] ANON., (1969b), a.g.e.

- [65] PİŞİRİCİ, E., (1976), a.g.e.
- [66] HAAS, A., Krankenhaus, Alexander Koch, Stuttgart, 1965.
- [67] WHEELER, E.T., (1964), a.g.e.
- [68] LABRYGA, E., Modern Sağlık Yapıları, Çev. M.A.Oray, Yaprak Kitabevi, Ankara, 1975.
- [69] WEHRLI, R., et.al., Hospital Bedrooms and Nursing Units, A System Approach for Building Technology, National Bureau of Standards, Washington D.C., 1972.
- [70] JACKSON, C.F., (1967), a.g.e.
- [71] HACIHASANOĞLU, O. ve HACIHASANOĞLU, I., Genel Hastaneler Hasta Bakım Ünitelerinin Özelliklerine Göre Gruplandırılması: Türkiye'den Örnekler, Dizayn Konstrüksiyon, sayı 45-46, pp.33-36, Şubat 1989.
- [72] ANON., (1953), a.g.e.
- [73] AYDOĞAN, G., ve OKAN, A., SSK Büyüyeabilen Tip Hastane Yarışması, 2.Mansiyon Mimari Proje Raporu, Mimar, sayı 9, pp.44.
- [74] ANON., (1969a), a.g.e.
- [75] ANON., (1953), a.g.e.
- [76] ANON., (1953), a.g.e.
- [77] PİŞİRİCİ, E., (1976), a.g.e.
- [78] AYDOĞAN, G. ve OKAN, A., SSK Büyüyeabilen Tip Hastane Yarışması, 2.Mansiyon Mimari Proje Raporu, Mimar, sayı 9, pp.44.
- [79] SANOFF, H. and CHEN, T.S., The Patient's View of Their Domain, Design Studies, Vol.9, pp.40-55, January 1988.
- [80] ANON., (1969a), a.g.e.
- [81] ANON., (1969a), a.g.e.
- [82] ANON., (1969a), a.g.e.
- [83] ANON., (1969a), a.g.e.
- [84] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [85] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.

- [86] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [87] CAREY, D.A., Hospice, Inpatient Environments, Van Nostrand, New York, 1986.
- [88] BERKÖZ, S., Uygulamalı Bilimlerde Tez Çalışması İçin Strateji, İTÜ YAK Bülteni, Sayı 3, pp. 8-27, Haziran 1976.
- [89] JOEDICKE, J., Angewandte Entwurfsmethodik Für Architekten, Karl Kramer Verlag, Stuttgart, 1976.
- [90] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [91] HOROWITCH, H., The Programs the Things, AIA Journal May 1966, İnceoğlu, N., (1982a), a.g.e.
- [92] GREEN, J.R.B., Hospital Buildings Design Guide, Architects Journal, November 23-30, December 7, 1966.
- [93] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [94] ANON., (1969b), a.g.e.
- [95] PİŞİRİCİ, E., (1976), a.g.e.
- [96] İNCEOĞLU, N., (1977), a.g.e.
- [97] ANON., (1985), a.g.e.
- [98] ANON., Samsun Devlet Hastanesi İhtiyaç Programı, T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
- [99] ANON., Bolu Devlet Hastanesi İhtiyaç Programı, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı.
- [100] ANON., SSK Büyüyeabilen Tip Hastane Yarışması, Mimar, Sayı 9.
- [101] COWAN, P., Studies in the Growth and Change, the Ageing of Buildings, Transactions of Bartlett Society, 1962, İnceoğlu, N., (1982a), a.g.e.
- [102] COWAN, P., (1962), a.g.e.
- [103] WHEELER, E.T., (1971), a.g.e.
- [104] ANON., (1985), a.g.e.
- [105] İNCEOĞLU, N., (1977), a.g.e.
- [106] ANON., (1969b), a.g.e.
- [107] ANON., (1969b), a.g.e.

- [108] ANON., (1969b), a.g.e.
- [109] ANON., (1969a), a.g.e.
- [110] ANON., Studies in the Function and Design of Hospitals, Oxford University Press, London, 1960.
- [111] ANON., (1960), a.g.e.
- [112] MALKIN, J., The Design of Medical and Dental Facilities, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1982.
- [113] PUTSEP, E., (1971), a.g.e.
- [114] COWAN, D. (1963), a.g.e.
- [115] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [116] İNCEOĞLU, N., (1982a), a.g.e.
- [117] ANON., (1953), a.g.e.
- [118] RITTER, H., Das Krankenhausbau Der Gegenwart, Julius Hoffman Verlag, Stuttgart, 1954.
- [119] ANON., (1969b), a.g.e.
- [120] ANON., General Hospitals, Functional Studies on the Main Departments, Elsevier Publishing Company Amsterdam, 1961.
- [121] PİŞİRİCİ, E., (1976), a.g.e.
- [122] ANON., (1961), a.g.e.
- [123] ANON., (1969b), a.g.e.
- [124] ANON., (1969b), a.g.e.
- [125] ANON., (1961), a.g.e.
- [126] ANON., (1969b), a.g.e.
- [127] ANON., Bayındırlık Bakanlığı Genel Hastaneler İhtiyaç Programları.
- [128] İNCEOĞLU, N., (1977), a.g.e.
- [129] COX, A., and GROVES, P., (1981), a.g.e.
- [130] AKINCITÜRK, N.T., (1985), a.g.e.
- [131] AKINCITÜRK, N.T., (1985), a.g.e.
- [132] LEE, L.M., (1974), a.g.e.

- [133] MAC STRAVIC, R.E., (1978), a.g.e.
- [134] SEATHOFF, D.E. and KURTZ, R.A. (1962), a.g.e.
- [135] GREEN, J.R.B., (1966), a.g.e.
- [136] SEATHOFF, D.E. and KURTZ, R.A., (1962), a.g.e.
- [137] CHESTER, T.E., Health Services in the Year 2000, Architectural Review, pp. 473-475, June 1965.
- [138] ANON., (1985) a.g.e.
- [139] ANON., (1985), a.g.e.
- [140] ANON., (1985), a.g.e.
- [141] ANON., Yurt Ansiklopedisi, Anadolu Yayıncılık, Türkiye Genel Sağlık Bölümü, Vol.11, İstanbul, 1982.
- [142] İNCEOĞLU, N., Eşik Analizi Tekniğinin Programlamada Kullanılması. N. Bayazıt, M. İncoğlu (ed.), Architectural Design, 15-17 May 1978, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, pp.9.75-9.79 İstanbul, 1978.
- [143] YÜREKLİ, F.K., Mimari Tasarımda Belirsizlik: Esneklik/Uyabilirlik İhtiyacının Kaynakları ve Çözümü Üzerine Bir Araştırma, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1983.
- [144] ANON., (1969b), a.g.e.
- [145] YÜREKLİ, F., (1983), a.g.e.
- [146] VOGLER, P. und HASSENPUFLUG, G., Handbuch für den Neuen Krankenhausbau, Urban Schwarzenberg, Berlin, 1962.
- [147] Bu konuda Vogler ve Hassenpuflug, Studies in the Functions and Design of Hospitals, Ritter ve Mutlu'nun eserlerinden faydalanılmıştır.
- [148] ÜNÜGÜR, M., Kültür Farklarının Mutfaklarda Mekan Gereksinmelerine Etkilerinin Saptanmasında Kullanılabilecek Bir Yöntem, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1973.
- [149] İNCEOĞLU, N., Mimarlıkta Programlama, N. İncoğlu, F. Yürekli, B. Karataş (ed.), Bina Programlama Semineri, 5-6 Ekim 1978, TÜBİTAK Ofset Tesisleri, Ankara, 1979.

- [150] JAMES, P.W., Hospitals, Architectural Press, New York, 1986.
- [151] SSYB Beykoz Devlet Hastanesi Temel Kapasite Verileri, İstanbul Tıp Kataloğu 1986-87, İstanbul Tıp Kataloğu 1988-89 ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İstatistiklerinden elde edilmiştir.
- [152] SSYB Taksim Hastanesi Temel Kapasite Verileri, Hastane Kitaplığından elde edilmiştir.
- [153] SSYB Şişli Etfal Hastanesi Temel Kapasite Verileri, Şişli Etfal Hastanesi 90. Yıl Broşüründen elde edilmiştir.
- [154] SSK Göztepe Hastanesi Temel Kapasite Verileri, Hastane İstatistik Bürosundan elde edilmiştir.
- [155] AKINCITÜRK, N.T., (1985), a.g.e.
- [156] YAVUZ, Y., Batılılaşma Döneminde Osmanlı Sağlık Kuruluşları, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 8, sayı 2, pp.123-142, 1988.
- [157] ANON., Şişli Etfal Hastanesi 90. Yıl Broşürü, Şişli Etfal Hastanesi Vakfı, İstanbul, 1989.
- [158] ANON., Şişli Çocuk Hastanesi Tevsii, Arkitekt, sayı 353, pp.42-47, Ocak 1974.
- [159] ANON., İstanbul Tıp Kataloğu 1986-87, İstanbul Tıp Odası, İstanbul, 1987.
- [160] ANON., İstanbul Tıp Kataloğu 1988-89, Merkez Basın Yayın Ticaret A.Ş., 1989.
- [161] ANON., T.C. SSYB İstanbul Sağlık ve Sosyal Yardım Müdürlüğü, Sağlık İstatistik Yıllığı, 1982.
- [162] ANON., T.C. SSYB İstanbul Sağlık ve Sosyal Yardım Müdürlüğü, Sağlık İstatistik Yıllığı, 1984.
- [163] ANON., T.C. SSYB İstanbul Sağlık ve Sosyal Yardım Müdürlüğü, Sağlık İstatistik Yıllığı, 1985.
- [164] ANON., T.C. SSYB İstanbul Sağlık ve Sosyal Yardım Müdürlüğü, Sağlık İstatistik Yıllığı, 1986.
- [165] ANON., T.C. SSYB İstanbul Sağlık ve Sosyal Yardım Müdürlüğü, Sağlık İstatistik Yıllığı, 1987.
- [166] KARATAŞ, B., Araştırma Teknikleri, Çağlayan Basımevi, İstanbul, 1984.

- [167] AUROUSSEAU, P., CHEVERRY, R., L'Hopital de Demain, Masson et Cie, Paris, 1964.
- [168] AUROUSSEAU, P., CHEVERRY, R., (1964), a.g.e.
- [169] AUROUSSEAU, P., CHEVERRY, R., (1964), a.g.e.
- [170] LEE, M., (1974), a.g.e.
- [171] İNCEOĞLU, N., 25 Yılda Bina Programları, Mimarinin Son 25 Yıllı Semineri, İTÜ Mimarlık Fak. Bas-kı Atölyesi, İstanbul, pp.37-39, 1984.
- [172] CAMMOCK, R., Primary Health Care Buildings, Architectural Press, London, 1981.