

The Relationship between Urban Form and Perceived Security; An Empirical Analysis; Case Study: Shiraz City*

Khalil Hajipour^{a**} - Seyed Mojtaba Fakhrahmad^b - Ali Soltani^c - Sahand Lotfi^d

^a Assistant Professor of Urbanism, School of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran (Corresponding Author).

^b M.A. of Urban Planning, School of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

^c Professor of Urbanism, School of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

^d Assistant Professor of Urbanism, School of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

Received 19 November 2017; Revised 12 July 2018; Accepted 24 September 2018; Available Online 19 March 2020

ABSTRACT

In many of today's cities, neighborhoods face a variety of social problems, the most important of which is the lack of social security. On the one hand, this is related to social and demographic characteristics and on the other hand, it is undeniably associated with place. The study of concepts related to urban crime is often carried out under a subfield of criminology called "environmental criminology". In this area, the impact of the surroundings on crime rate is investigated by identifying the relationships between urban form and neighborhood security. The present study aims to investigate the relationship between the main aspects of urban form (density and land-use mix) and the level of security perceived by residents on the scale of an urban block in the neighborhoods of Shiraz Metropolitan. The data are collected from the 2011 Iranian Population and Housing Census report, Geographical Information System (GIS) databases and household questionnaire and quantitative indices. The perceived security indicator is defined and measured based on five variables: fear of crime, experience of crime occurrence, having trusted neighbors, social solidarity and incivilities. According to the results of one-way analysis of variance, there is a significant difference between blocks formed in different time periods (1966 backward, between 1966 and 1989 and from 1989 onwards) in "fear of crime" and "experience of crime occurrence" variables as in the newly developed neighborhoods, the averages of these two variables are less. So in the newly developed zone, the average of these two variables is lower than the other neighborhoods. The results of Pearson's correlation test also indicate that the "experience of crime occurrence" variable is correlated with building density and population density inversely and directly, respectively. Moreover, the share of non-residential land-uses in the studied blocks is directly correlated with the experience of crime occurrence and the fear of crime among residents.

Keywords: Urban Form, Perceived Security, Environmental Criminology, Urban Block.

* This article is derived from part of the second author's thesis entitled "Assessing the Relationship between Urban Form and Social Sustainability at the Urban Block Scale in Shiraz's Neighborhoods" with the supervision of the first and third authors, in School of Art and Architecture, Shiraz University.

** E_mail: hajipoor@shirazu.ac.ir

1. INTRODUCTION

The study of urban form as one of the main elements of the city structure has been the focus of many studies in this field. One of the questions that has been raised among many scholars is how the urban form, as a physical concept, can relate to indicators, such as security, that are considered social and psychological concept.

Reviewing past research shows that the relationship between urban form and social dimensions of urban life has been less considered than its environmental and economic dimensions. Thus, the lack of empirical research in this area makes it impossible to precisely judge the role of urban form in socially reinforcing urban neighborhoods. This may be due to the complex definition and measurement of social indicators compared to economic and environmental indicators (Burton, 2000, p. 1970). Accordingly, it is necessary to define comprehensive, practicable measures to confirm or reject the contradictory hypotheses in this area.

On the other hand, in the urban planning system, many social indicators are considered as a series of abstract concepts, and planners refer less to the urban form to investigate the causes of social problems. Understanding the relationships between urban form and social indicators of neighborhoods will reveal what social issues can be caused by urban form, and in other words, what social factors emerge in which patterns of urban form.

Today, many neighborhoods, especially in metropolises, suffer from social problems in various forms, and some others are being destroyed due to the collapse of their social foundations. These problems, the most important of which is the residents' insecurity, are related to social and demographic characteristics on the one hand, and undeniably related to the form of neighborhoods, on the other hand.

Those concepts related to social security in the urban environment are often studied in one of the subfields of criminology, called environmental criminology. In this field, the factors related to the occurrence of crime in the physical environment are sought. So, in addition to designers, planners, and sometimes urban sociologists, criminologists will present their own ideas about urban form. They often believe that planners have limited knowledge of environmental criminology to precisely identify the places of crime occurrence (Brantingham & Brantingham, 1998, pp. 31-60). The results of various studies also show that the theories of urbanism regarding security and its relationship with the urban form are largely different from those proposed by criminologists. For example, urban planners recommend dense urban form with new approaches such as compact city, TOD, and new urbanism, and believe that this model will provide better security for its residents, in addition to many other benefits. But in the field of criminology, dense development is recognized as a factor enhancing the

potential of crime occurrence.

In another study, it was noted that urban and transportation planners define mixed land-use patterns as a way to achieve sustainable development which is achieved by reducing traffic, protecting the environment, increasing physical activities, and preventing chronic physical and mental illnesses (Sohn, 2016, p. 1), and the existence of economies of scale. Advocators of the mixed land-use patterns believe that in environments where land-uses are more diverse, environmental monitoring increases and less crime occur (Browning, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, p. 347; Greenberg, Rohe, & Williams, 1982a, p. 161; Jacobs, 1961; Loukaitou-Sideris & Fink, 2009, pp. 554-87). Contrary to this view, criminologists know the land-use mix as a factor reducing security in urban areas (Brantingham & Brantingham, 2008; Schneider & Kitchen, 2007, p. 226; Taylor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995, p. 122).

Such disagreements among theorists make it difficult to achieve a single conclusion in examining the relationships between different patterns of urban form and social security. This study scrutinizes the validity of these assumptions by selecting samples including various urban forms in Shiraz City.

The present study aims to investigate the relationship between urban form and social security in urban blocks. In the following, first, the most important theories of environmental criminology are discussed. Then, various studies performed in the fields of criminology, urban planning, transportation, and other sciences related to the city are reviewed.

Next, the "social security" indicator, as one of the most important indicators of social sustainability and one of the most essential requirements of a viable neighborhood, as well as the two "building density" and "land-use mix" indicators, as the most influential indicators in defining the urban form, are studied and evaluated as measures extracted from the theoretical foundations. Shiraz as an expanding metropolis with a population of 1,460,665 according to the 2011 Iranian Population and Housing Census report and a population growth rate of 1.45 percent between 2006 and 2011 was selected as the sample of this study.

2. ENVIRONMENTAL CRIMINOLOGY

The "environmental criminology" concept emerged in the nineteenth century, which referred to as the "dangerous places" in Mayhew's studies (1862) (Cozens, 2008, p. 431). Later in the Chicago school, sociologists such as Robert Park and Ernest Burgess, first raised criminology in the context of place (Brantingham & Brantingham, 1975, p. 273; Cozens, 2008, p. 431).

Environmental criminology is concerned with the study of crime in relation to specific places and the ways in which individuals' activities are formed according

to the place (Cozens, 2008, p. 431). Brantingham & Brantingham consider four dimensions for each crime: law, offender, target (victim), and place (Brantingham & Brantingham, 1981, pp. 78–91). The debate on environmental criminology is mainly concerned with the fourth dimension. In this regard, several theories have been proposed regarding crime and its environment, two of which are briefly discussed here to analyze the relationship between urban form and crime occurrence.

The first theory is the Rational Choice Theory (Cornish & Clarke, 1986), which assumes that most immigrants will logically act in identifying signs in their surroundings and making the necessary decisions. Accordingly, to prevent crime, it can be an effective step to intervene in the environment in a way that would make the crime an unreasonable practice for the offender. This theory has been criticized by some because the actions of an offender always seem logical in his/her view (Eck & Weisburd, 1995, 2015).

The second theory is the Routine Activity Theory. In this theory, like other ordinary people, offenders are involved in their routine activities such as living, leisure, shopping, etc. According to the Routine Activity Theory, four phenomena contribute to the occurrence of any crime: an offender, his or her ignorance of educational and ethical constraints, an appropriate goal, and the absence of a capable guardian (Cohen & Felson, 1979, p. 589; Felson, 2008, pp. 70–76).

According to the above theory, John Eck introduces

a model called “crime triangle” and proposes the abovementioned elements in a different order. According to Figure 1, the crime triangle consists of two inner and outer layers. The inner layer has three phenomena of offender, place and target and the outer layer consists of three elements of handler, guardian, and manager that are in one-to-one correspondence to the phenomena of the inner layer (Felson, 2008, p. 75). In society, an offender needs education and a handler before entering the place of crime. Targets or victims of crime must be guarded against the offender’s attacks. The presence of guardians in neighborhoods can take many forms; guarding is sometimes provided by the presence of security forces; sometimes it is tangibly created by neighborhood residents, which is called “indirect surveillance” and sometimes even the presence of some women in a public space collectively aiming to take care of each other can be some form of guarding. Different urban planning and design patterns are trying to create those environments where indirect surveillance can be enhanced on a planned basis.

Place, as a third phenomenon, requires a manager, or, in the view of urbanism, a planner or a designer to remove the context and potential for the occurrence of crime. Studies on the relationship of urban form and environmental design elements with crime occurrence are carried out to neutralize the third factor, i.e. place of crime, or in other words, to remove a side of the crime triangle.



Fig. 1. Crime Triangle
 (Felson, 2008, p. 75)

In this regard, the Situational Crime Prevention approach, which was developed based on two theories of rational choice and routine activity, can be proposed. This approach seeks to prevent the occurrence of crime or its repetition by relying on environmental cognition (Clarke, 1997). The situational crime prevention approach focuses more on the context and place of the crime than on the offenders and considers the physical, social and psychological characteristics of the environment (Shakoori, 2016, pp. 79–80). Several theories have been presented in this field, the most important of which will be discussed below:

2.1. Eyes on the Street; Jane Jacobs

In this theory, Jane Jacobs considers the security

of a neighborhood or a passage to be dependent on strong surveillance. This surveillance is provided by environmental features. In her theory, she calls observers the natural owners of the street and identifies them in two groups: 1. Residents of houses adjacent to the streets, and 2. Users of public spaces. According to Jacobs, in addition to building houses overlooking the streets, the streets and sidewalks should ensure pedestrian traffic at different times (Jacobs, 1961, p. 35). According to Jacobs, the achievement of this, first and foremost, requires the creation of highly visited public and commercial uses (Ibid, p. 36). If all the above conditions are met, strangers will be the greatest asset to secure the neighborhood (Ibid, p. 40).

2.2. Defensible Spaces; Oscar Newman

The structure of this theory is based on the interaction between individuals and the environment in order to form a defensible space. According to Oscar Newman, defensible spaces rely more on residents' self-help in preventing crime than on government support (Newman, 1996, p. 17). Newman believes that as the number of households living in one area increases, their sense of ownership over their neighborhood decreases equally, and more strangers are given the opportunity to be in the area (Ibid, p. 17). Newman considers the building height and the project scale to be two factors influencing the crime occurrence (Ibid, p. 24). The defensible space theory uses several important concepts in describing its desired spaces.

Legibility: This concept refers to the visual signs in the environment that represent the inhabitants of the area and intimidate or encourage the offender to do a crime. Therefore, if the sense of ownership is induced somewhere, the likelihood of sabotage is much lower there.

Sense of Territory: Newman considers this concept to be a sense of belonging and the extent to which the residents intervene at their place of residence, and believes that as it increases, the likelihood of crime will decrease.

Natural surveillance: Newman introduces this concept as the residents' ability to observe their territory, that is, the ability of the body of a space to provide opportunities for surveillance of it so that as the overlooking of observers over a space increases, the likelihood of crime occurrence decreases (Pakzad, 2008, pp. 288–289).

2.3. Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED), Ray Jeffery

Timothy D. Crowe defines this theory as follows: "The proper design and effective use of the built environment in a way that reduces the fear of crime occurrence and crime rate and enhances the quality of life." This theory was first proposed in a book with the same title by Ray Jeffery in 1971. In his theory, he emphasized the importance of preventing crime rather than reacting to it. In this theory, spatial components play a decisive role in the occurrence of crime. So manipulating these components is a good way to reduce crime.

Among the CPTED theorists, there are two general generations. The first generation's view is largely based on the assumption that the likelihood of a crime can be reduced by manipulating the physical environment. The basic strategies presented by the first generation can be summarized as follows: providing adequate visibility, marking boundaries, creating a favorable mental image of the neighborhood, and limiting the opportunity for intruders to access the neighborhood.

The second generation emerged with two criticisms of the first generation. First, the strategies presented by

the first generation only transmit it from one place to another, instead of reducing the likelihood of crime, and second, these strategies focus solely on those offenders who act on assumptions of rational choice theory. Therefore, the second CPTED generation's views are a complement to the first generation's views. In addition to physical stimuli, they also consider the social and cultural stimuli of the environment. Comparing the two generations, it can also be said that the first generation's strategies prevent offenders from entering an area while those of the second generation control the increase of crime in an area (Shariati & Guerette, 2017, pp. 261-268).

2.4. Space Syntax Technique; Bill Hillier

Bill Hillier criticizes the design of a closed complex preventing the natural movement of people and leading to the removal of strangers. According to him, the presence of people in space, whether strangers or acquaintances, enhances natural control of space. As a result, he tries to find the physical features of space that enhance the presence of people and thus a sense of security. In sum, this approach is a theoretical and analytical approach that uses graphical and mathematical methods to describe the relationship between formed concepts and urban space (Shakoori, 2016, pp. 80–81).

3. DENSITY AND SOCIAL SECURITY

Here, density consists of two concepts of building density and population density. It should be noted that high building density does not simply mean the existence of high population density (Cozens, 2011, p. 492). There is also no consensus on what such studies call high density and low density (Cozens, 2011, p. 492; Jenks & Dempsey, 2005, pp. 153–164) and it is relatively defined according to the context of each studied area.

According to the proponents of dense urban form, higher density will reduce crime rates significantly. Because in these areas, the houses are mostly apartment-type and multi-family, and as a result, there is more surveillance of the neighborhood. Today, urban planners and designers mention several advantages for dense development, including adequate access to urban services within walking distance (Cozens, 2008, p. 430), shared urban infrastructures, security and sense of belonging and maximum use of urban lands. In contrast, critics of urban density believe that residents living in low-density areas have higher security (Bottoms & Wiles, 1998; Gove, Hughes, & Galle, 1979; Newman, 1973).

One of the earliest theories in this field is the one presented by Emile Durkheim (1893), which was later completed by Lewis Worth (1938) (Cozens, 2011, p. 496). In their studies on the phenomenon of industrialization and the rapid growth of urbanization, they concluded that in dense urban areas, a sense of

alienation prevailed over citizens, causing crime and incivilities in these areas.

Later, by pointing to some of the collective housings in the United States, Oscar Newman suggested that the great numbers of people's common use of these homes' entrances has increased the potential for crime occurrence in these areas (Newman, 1973). Newman also considers the lack of sense of ownership among the residents of these areas to be a factor effective in the crime occurrence. His study of high-rise buildings in America confirms this assumption.

Rubenstein et al. (1981) specifically focused on population density and believe that since identifying strangers in crowded areas is more difficult for residents of that areas, in areas with higher densities of pedestrian population as well as motor vehicle population, there is a higher the probability of crime occurrence.

Burton (2000) is one of the scholars who examined the impact of urban form on social justice by measuring urban form indicators. One of his goals was to examine the relationship between density and social justice in the compact city model. To this end, he defined 12 indicators to measure social justice on the neighborhood scale in England's cities. The results of his research showed that a compact city affects all indicators of social justice. One of the results of this study was the increased crime rate in dense areas (Burton, 2000, pp. 1987–88).

The results of Harris's (2006) studies on the relationship between crime and population density in Maryland State, U.S., indicated that the frequency of

crime occurrence in each area is positively correlated with the population density of that area. But he also considered that other social factors may moderate this trend. For example, indirect surveillance increases in dense areas, partially affect the abovementioned relationship (Harries, 2006, pp. 30-32).

Bramley and Power (2009) studied a number of neighborhoods in five cities of England to examine the relationship between gross residential density as the most important urban form indicator and social sustainability indices. The results of their studies showed that "satisfaction with residence place", "security", and "housing stability" indicators were lower in dense areas, partly due to social and demographic factors (Bramley & Power, 2009, pp. 45-46).

Dempsey et al. (2012), considering two indices of population density and type of housing, examined the role of urban form in social sustainability in British cities. About security and crime occurrence, the results of their research showed that urban centers with high population density induce a greater sense of insecurity than low-density urban areas (Dempsey, Brown, & Bramley, 2012, pp. 133–134).

Kearns et al. (2012) performed a study on the relationship between building density and residents' fear of crime in some deprived residential neighborhoods in Glasgow, Scotland. They found that residents in high-density neighborhoods felt more insecure while walking in the neighborhood and even at home (Kearns et al., 2012).

Table 1. Summary of Studies on the Relationship between Density and Social Security

Researcher	Measures of Density	Measures of Social Security	Result
Rubenstein et al. (1981)	Population density	Experience of crime occurrence	Identifying strangers in crowded areas is more difficult for residents of that areas, as a result, the likelihood of crime occurrence increases in densely populated areas.
Burton (2000)	Population density and building density	Crime rate	Increase in crime in dense areas.
Harries (2006)	Population density	Crime rate	The frequency of crime occurrence in each area is positively correlated with the population density of that area.
Bramley & Power (2009)	Gross residential density	Security	The "security" indicator is lower in dense areas, partly due to social and demographic factors.
Dempsey et al. (2012)	Population density	Sense of insecurity	Urban centers with high population density induce a greater sense of insecurity than low-density urban areas.
Kearns et al. (2012)	Building density	Fear of crime occurrence	Residents in high-density neighborhoods felt more insecure while walking in the neighborhood and even at home.

4. LAND-USE MIX AND SOCIAL SECURITY

Proponents of land-use mix claim that the mixture of residential and non-residential land-uses will reduce crime rates in the neighborhood by creating social interactions and residents' indirect surveillance of their neighborhood. Jane Jacobs believes that the way to reduce crime is to form various land-uses in the neighborhood. This variety of land-uses encompasses a range of residential, commercial, office and recreational functions at the neighborhood level and within the blocks. In her view, the existence of multifunctional areas results in the continuous movement of people around the neighborhood at different times of the day (Jacobs, 1961).

Jacobs knows the creation of land-use mix as the most effective way to establish indirect surveillance at the neighborhood level (Greenberg, Rohe, & Williams, 1982b, p. 162; Jacobs, 1961). Strangers who come into the neighborhood due to a variety of land-uses are the key characteristic of the model Jacobs presents for her claim (Browning, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, p. 334). These people actually create the surveillance and control required to create security in the neighborhood. Thus, from Jacobs's view, neighborhoods with mixed and various land-uses lead to the creation of safe and controlled neighborhoods.

The study by Hillier and Shu (2000) confirms Jacobs's theory. Raudenbush & Sampson also found a negative relationship between land-use mix and crime rates by examining the safety of public spaces in Chicago's neighborhoods (Raudenbush & Sampson, 1999, pp. 123–153). Browning et al., in their study of land-use patterns in some neighborhoods of Columbus city, Ohio State, concluded that creating land-use mix as long as it doesn't exceed a certain threshold, can significantly prevent suicide and aggressive attacks in the neighborhood (Browning, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, pp. 329–357).

Sohn (2016), in his study in Seattle, Washington, examined the relationship between land-use patterns and local crime occurrence. Unlike earlier researchers who had studied local land-uses with an overall approach, Sohn investigated the effects of land-use type on the rate of crimes, such as theft. He eventually considered commercial land-uses as a factor effective

in attracting thieves and offenders to the neighborhood. His emphasis was more on the type of commercial land-uses of the neighborhood, such that in some land-uses such as large shopping malls, strangers are more likely to be attracted to them, and residents' surveillance over them is less. While smaller-scale land-uses are more indirectly surveilled by in-situ residents, thereby reducing the likelihood of crime occurrence in their surroundings (Sohn, 2016, pp. 148–158).

In contrast to the first approach to the land-use model, another perspective can be mentioned, which is mainly advocated by criminologists. Theorists of this perspective believe that the existence of mixed land-uses in urban areas increases the potential for crime.

Taylor sees street activity as a function of the residential and commercial density of that area. In this case, pedestrian traffic increased while these people are not familiar with each other. Taylor's description is similar to Jacobs's one to this point. But the difference between their views is the role of strangers who are attracted to the neighborhood by land-uses. Taylor believes that the presence of these strangers creates a sense of insecurity among neighborhood residents and makes them reluctant to use public spaces around them (Taylor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995, p. 122). According to this theory, the presence of strangers does not only promote social surveillance over the neighborhood but also weakens residents' sense of responsibility and sense of belonging to their surroundings and promotes a sense of insecurity amongst them, making the neighborhood more prone to crime.

There are numerous studies in this area that support the second view. For example, Greenberg et al. (1982) studied six neighborhoods in Atlanta, Georgia, and found that heterogeneous residential land-uses attract strangers into the neighborhood (Greenberg, Rohe, & Williams, 1982b). Taylor et al. (1995) examined some samples in Baltimore and Philadelphia and found that those residential blocks with more non-residential land-uses suffer from more social incivilities than other blocks, due to the attraction of more strangers (Taylor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995). Burton (2000) also found in his studies a positive relationship between land-use mix and crime occurrence in neighborhoods (Burton, 2000).

Table 2. Summary of Studies on the Relationship between Land-use Mix and Social Security

Researcher	Measures of Density	Measures of Social Security	Result
Greenberg et al. (1982)	Land-use mix	Insecurity	Heterogeneous residential land-uses attract strangers into the neighborhood
Fuller (1989)	Neighborhood's physical characteristic	Crime rate	The land-use mix enhances security in the neighborhood.
Taylor et al. (1995)	Land-use mix	Social incivilities	those residential blocks with more non-residential land-uses suffer from more social incivilities than other blocks, due to the attraction of more strangers

Researcher	Measures of Density	Measures of Social Security	Result
Raudenbush & Sampson, 1999	Land-use mix	Crime rate	There is a negative relationship between land-use mix and crime rate in public spaces.
Burton (2000)	Land-use mix	Crime rate	There is a positive relationship between land-use mix and crime occurrence in the neighborhoods.
Browning (2010)	Land-use mix	Aggressive attacks	Creating land-use mix as long as it doesn't exceed a certain threshold, can significantly prevent suicide and aggressive attacks in the neighborhood
Sohn (2016)	Land-use pattern	Local crime occurrence	Commercial land-uses act as a factor attracting thieves and offenders to the neighborhood at macro level.

5. CASE STUDY: SHIRAZ CITY

In the present study, the studied areas were selected from residential blocks of Shiraz, Iran. The number of households residing in Shiraz was 412423 according to the 2011 Iranian Population and Housing Census report, some of which were selected as samples to be questioned and analyzed. In the following, the research method, questionnaire design process, and sample distribution in the statistical population are explained in more detail.

5.1. Method

This research is an applied, descriptive-analytical study. In this research, first, by reviewing references

and interviews, the key indicators influencing the study of urban form were found, and then, by consulting with experts and matching the indicators with the studied area, some measures were developed to measure them. Totally, the “density” and “land-use mix” indicators, each with two measures, were selected to examine and analyze the relationship between them and the “social security” indicator, with five measures (Table 3).

The study of indicators was performed using a comparative approach. That is to say, the present study aims not to examine the impact of urban form on social security, but rather to examine the relationship between urban form indicators and social security. Therefore, to achieve the desired results, it is required to examine and compare a significant number of samples.

Table 3. Developed Indicators and Measures

Indicator	Measure	Reference
Density	Population density (the number of people per unit of area)	2011 Iranian Population and Housing Census report
	Building density (the total floor area of buildings divided by land area of the lot)	Geographical information system (GIS) databases of Shiraz's revised detailed plan, 2014
Land-use Mix	Land-use mix entropy	Geographical information system (GIS) databases of Shiraz's revised detailed plan, 2014
	$Entropy = \sum_j P_j \times \frac{ \ln(P_j) }{\ln(J)}$	Geographical information system (GIS) databases of Shiraz's revised detailed plan, 2014
	Average distance of lots from commercial land-uses (within a 400-m radius of the block)	
Social Security	Fear of crime occurrence	Questionnaire
	Experience of crime	Questionnaire
	Trusted neighborhood	Questionnaire
	Social solidarity	Questionnaire
	Incivilities	Questionnaire

In this study, the qualitative measurement was applied using two subjective and objective approaches were used. The objective approach was used to measure the indicators using precise measurable data including:

Shiraz's geographical information system database and the 2011 Iranian Population and Housing Census report. The metrics related to urban form indicators were calculated using the entropy model and network

Hajipour, KH. et al.

analysis tool in Arc GIS 10.2.2 software. The subjective approach was used to examine the “social security” indicator based on the mental perception of the residents of the blocks. This indicator was obtained by distributing the questionnaires among the residents of the sample blocks. Finally, the required analyses on the measures were performed using SPSS 23 software. For those variables with normal distribution, parametric tests, otherwise, nonparametric tests are used. The main analysis of this research is correlation analysis, which is performed to examine variables in pairs and determine the relationship between them.

5.2. Questionnaire Design Process

Five measures were developed to measure residents’ perceived security of their neighborhood, which were asked with 17 questions (on Likert-scale). In the first part of the questionnaire, the demographic characteristics of the respondents including their age, gender, marital status, education, and occupation were asked. Since the questionnaire was a researcher-made questionnaire, it is necessary to examine its validity and reliability. The concept of validity answers the question of how much the measuring tool measures the desired characteristic. In this research, in addition to consulting with experts, it was attempted to conduct a careful study of the target groups in order to gain a detailed knowledge of them and, consequently, to localize the indicators extracted from the theoretical foundations according to the study framework. Before completing the questionnaires, a limited number of them were distributed among the residents to eliminate or correct questions if there were specific responses to them. Accordingly, the questions were corrected or modified over several stages to obtain the desired result.

The “reliability” concept refers to the extent to which the measuring tool yields the same results under the same conditions. One of the methods used to calculate reliability is Cronbach’s alpha. This method is used to calculate the internal consistency of the measuring tool, including questionnaires or tests that measure different properties. In such tools, the answer to each question can be given different numerical values. In this study, Cronbach’s alpha was estimated using SPSS software. If the Cronbach’s alpha coefficient is greater than 0.7, it can be said that the questionnaire has good reliability. By calculating Cronbach’s alpha coefficient for 17 items of this questionnaire, this value was estimated 0.805 which indicates the appropriate reliability of the questionnaire.

5.3. Sample Block Selection Process

According to the Cochran formula with a 5% error rate, 383 households were questioned as samples. The sample households lived in a total of 46 urban blocks. The sample share in each block was proportional to the total number of households living in it. In each block, households were highly homogeneous in terms of social characteristics studied. According to the purpose of the research, the distribution of samples in the physical context of the city was such that the above statistical blocks were sufficiently diverse in the urban form components. The selected blocks were related to three different periods in terms of urban texture formation: 1. 1966 backward; 2. Between 1966 and 1989; and 3. 1989 onwards. The blocks also had to be significantly different in terms of the three basic physical elements of the urban form, including street network, components, and buildings.

6. ANALYSIS

In this section, the statistical analyses were performed first on the household scale and then, on the statistical block scale. In this regard, first, the respondents’ personal characteristics were examined in relation to their mentalities of social security variables. According to the results of the Kolmogorov-Smirnov test, the sigma coefficient was higher than 0.05 only for the variable of “fear of crime occurrence”, indicating that the distribution of security variables among the sample population was only normal in this variable. So, parametric tests were applied just for this variable and nonparametric tests for the other variables.

To investigate the correlation between variable, if they have a normal distribution, Pearson’s correlation coefficient is used, and otherwise, the Spearman’s correlation coefficient can be applied. Pearson’s correlation coefficient (for “fear of crime occurrence” variable) and Spearman’s correlation coefficient (for other variables) were used to examine the correlation between respondents’ age and security variables. The results of Pearson’s correlation test showed no significant relationship between the “fear of crime occurrence” variable and security. While the results of Spearman’s correlation test showed that for the variables of “trusted neighbors” and “social solidarity”, as residents’ age increases, their trust in neighbors and their social solidarity with the residents of the neighborhood increases (Table 4). In this analysis, no significant relationship was found between respondents’ age and other variables of social security.

Table 4. Spearman’s Correlation Coefficients between Social Security Variables and Respondents’ Age

Variable	Trusted Neighbors	Social Solidarity
Age	0.230**	0.134*

*: 1% Significance Level; **: 5% Significance Level

Moreover, to compare the two male and female groups in terms of the above variables, paired t-test (for “fear of crime occurrence” variable) and non-parametric Mann-Whitney test (for other variables) were used. The results of these two tests showed that there was no significant difference between men and women in their mentality of social security in their

neighborhood.

At the studied block scale, since the results of the Kolmogorov-Smirnov test showed that all sigma coefficients were greater than 0.05 (Table 5), it was concluded that the quantitative variables had a normal distribution and parametric tests were used to analyze them.

Table 5. Kolmogorov-smirnov Coefficients

Variable	Sig. (2-Tailed)
Fear of Crime Occurrence	0.200
Experience of Crime	0.200
Trusted Neighborhood	0.053
Social Solidarity	0.088
Incivilities	0.200

Using a one-way ANOVA test, blocks located in the zones related to three texture formation periods were compared in terms of residents’ perceived security

variables. The results showed significant relationships between the zones in all variables (Table 6).

Table 6. Results of One-way ANOVA Test

Variable	F	Sig.
Fear of Crime Occurrence	3.79	0.034
Experience of Crime	14.28	0.000
Trusted Neighborhood	3.88	0.029
Social Solidarity	3.52	0.049
Incivilities	4.09	0.021

To determine which groups were different, the Least Significant Difference (LSD) was used. The results showed that there is a statistically significant difference between the newly developed zone (related to the period of 1989 onwards) and each of the two other zones (related to the periods of 1966 backward and between 1966 and 1989) in the “fear of crime occurrence” and the “experience of crime” variables. By comparing the averages of groups, it was found

that this difference implies the improvement of the status of the newly developed area in terms of the “experience of crime occurrence, compared to the other two areas”. Accordingly, in the variables of “trusted neighbors”, “social solidarity” and “incivilities”, a significant difference was observed between newly and middle developed areas. As such, the average values obtained for the newly developed area are lower than the other two areas (Table 7).

Table 7. Comparison of Different Areas of Shiraz City (in Terms of the Formation Period) in Average Values of Social Security Variables in Sample Blocks

Variable	Inner Developed Zone	Middle Developed Zone	Newly Developed Zone
Perceived Security	3.22	3.29	3.73
Experience of Crime	3.39	3.60	4.82
Trusted Neighbors	3.25	3.54	2.68
Social Solidarity	2.89	2.93	2.43
Incivilities	3.58	3.69	3.11

Then, the Pearson’s correlation test was used to examine the relationships between pairs of variables. Two investigated the “density” indicator, two measures of population density and building density were evaluated. According to the results of Pearson’s correlation test, among the five measures of social security, only the “experience of crime” was

significantly correlated with population density so that at higher population densities, residents experienced more crime (Table 8).

About the land-use mix indicator, after calculating the land-use mix entropy for all land-uses, the results of Pearson’s correlation test showed that in blocks with more diversity in access to different types of land-uses,

residents' fear of crime occurrence was higher and they observed more crimes. The results of the study of residents' access to local land-uses also confirm the abovementioned result for two "fear of crime occurrence" and "experience of crime" measures. But

in those blocks where the lots had better access to local commercial land-uses, residents better trusted in each other and had greater social solidarity, and less social incivilities occurred in them (Table 8).

Table 8. Pearson's Correlation Coefficients between Social Security Variables and Urban Form

Indicator	Variable	Fear of Crime Occurrence	Experience of Crime	Trusted Neighbors	Social Solidarity	Incivilities
Density	Population density		0.321*			
Land-use Mix	Land-use mix entropy	0.358*	0.617*			
	Average distance of lots from surrounding commercial land-uses	-0.394*	-0.516**	-0.356*	-0.313*	0.404**

-: Negative Correlation; *: 1% Significance Level; **: 5% Significance Level

7. FINDINGS AND DISCUSSION

The research findings showed that population density has a direct and significant relationship with the "experience of crime" variable, which is inconsistent with Jacobs' "Road Eyes Theory" and Bill Hillier's "Space Syntax Theory". About areas of high population density, Jacobs believes that strong social surveillance prevents crime occurrence. Bill Hillier knows strangers as a factor strengthening natural surveillance, while according to the Routine Activity Theory, offenders are considered part of the same guardians (Felson, 2008, pp. 70–76), who, like other people, do their routine activities.

The abovementioned relationship, in addition to confirming the Routine Activity Theory, points to the similar results obtained in the studies on the relationship between population density and crime occurrence (Bramley & Power, 2009, pp. 45–46; Burton, 2000, pp. 1987–1988; Dempsey, Brown, & Bramley, 2012, pp. 133–134; Harries, 2006, pp. 30–32; Newman, 1973; Rubenstein, Murray, Motoyama, Rouse, & Rouse, 1981). One of the most important factors effective in forming this relationship, as Rubenstein et al. (1981) have pointed out, is the difficulty of identifying strangers in areas with higher population density by residents. In the studied blocks, this result can be largely attributed to the traffic-passing role of internal passages of the texture. In most of these blocks, internal passages, due to their traffic-passing role, make it difficult to distinguish acquaintances from strangers and, on the other hand, play a poor social and regulatory role. This, on the one hand, and the multiple movements of pedestrians and motor vehicles, which facilitated the experience of various social events, including crime, on the other hand, contribute to this relationship.

About land-use patterns, the findings are more prominent in the first two variables of social security, namely residents' fear of crime occurrence and their experience of crime. In blocks where and around which there were more types of non-residential land-uses,

residents felt less secure and observed more crimes. The obtained result is inconsistent with the results of the studies by Fuller (1989), Raudenbush & Sampson (1999), Browning et al. (2010) and Sohn (2016). This result largely confirms the studies by criminologists, including Greenberg et al. (1982), Taylor et al. (1995) and Burton (2000).

As noted in these studies, the cause of such a relationship is the presence of strangers due to a variety of land-uses in and around residential areas. Because one of the characteristics of urban crime is that people's unfamiliarity with each other leads to their aggravation and, on the other hand, when people are acquainted with one another, they can no longer easily commit a crime in public spaces (Akbari & Pakbonyan, 2012, p. 54). Although according to Jacobs and some scholars after her, the presence of strangers results in increased social surveillance in the neighborhood, in the present study and similar cases following the Routine Activity Theory (Felson, 2008, pp. 70–76), the presence of strangers and therefore the offenders among them will have a far greater impact on the neighborhood than the social surveillance. In the present study, in addition to the land-use mix, the effect of the distance to non-residential land-uses on the crime occurrence was also investigated. About the first two variables, the fewer distances to these land-uses showed similar results to those obtained for land-use mix. This suggests that in addition to the variety of non-residential land-uses, the distance to these land-uses and, in other words, their increasing influence on the residential context, strengthens residents' experience of crime and their sense of insecurity. In contrast, the values of "trusted neighbors" and "social solidarity" are greater in these blocks.

The reason behind this can be explained as follows: local-scale commercial land-uses will have different impacts on security variables since they are predominantly located on the outer edge of neighborhoods and in the surrounding street body. On the one hand, these land-uses attract strangers as well

as offenders to the neighborhood and cause crime and insecurity to the inhabitants, and on the other hand, by creating a space for the interactions between these inhabitants, they increase their solidarity and trust in each other. Moreover, less occurrence of incivilities has been observed in these areas, which may be due to the fact that the causes of the incivilities are largely different from those of the crime. In other words, in such studies, incivilities are mainly behaviors that have more psychological impact than financial loss and casualties, and that is why they are classified as a category separate from crime. In such cases, some physical characteristics are found to reduce the sense of security although they reinforce social solidarity (Soltani, Izadi, & Mozayani, 2009).

8. CONCLUSION

The present study aimed to identify the relationship between urban form and social security. After examining various theories and studies on the topic, selected urban blocks in Shiraz were investigated as

samples. The two “density” and “land-use” indicators, as the main urban form indicators, were quantitatively evaluated with measures such as population density, building density, land-use mix and distance to commercial land-uses. Additionally, citizens’ social security was quantitatively assessed with five measures derived from the theoretical foundations, namely fear of crime occurrence, the experience of crime, trusted neighbors, social solidarity, and incivilities. Data were analyzed using one-way ANOVA and Pearson’s correlation tests. The results showed a perception of more crime in blocks with higher population density, confirming the criminological theory of Routine Activity. Land-use mix, as the second indicator of urban form, showed that in blocks where and around which there were more types of non-residential land-uses, residents felt less secure and observed more crimes. The overall results obtained from this study are mostly interpretable within the framework of the Routine Activity Theory and are more consistent with the assumptions of this theory.

REFERENCES

- Akbari, R., & Pakbonyan, S. (2012). The Impact of Public Spaces Form on Women Social Security Sense Comparative Study in Two Different Residential Patterns. *HONARHA-YE-ZIBA*, 2(17), 53-64.
- Bottoms, A., & Wiles, P. (1998). Environmental criminology. In M. Maguire, R. Morgan, & R. Reiner, The Oxford Handbook of Criminology (2 edition). Oxford University Press.
- Bramley, G., & Power, S. (2009). Urban Form and Social Sustainability: The Role of Density and Housing Type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(1), 30–48. <https://doi.org/10.1068/b33129>
- Brantingham, P.J., & Brantingham, P.L. (1981). Environmental Criminology (2nd edition). Waveland Pr Inc.
- Brantingham, P.J., & Brantingham, P.L. (2008). Crime Pattern Theory. In R. Wortley & L. Mazerolle (Eds.), Environmental Criminology and Crime Analysis. Willan.
- Brantingham, P.L., & Brantingham, P.J. (1975). Residential Burglary and Urban Form. *Urban Studies*, 12(3), 273–284. <https://doi.org/10.1080/00420987520080531>
- Brantingham, P.L., & Brantingham, P.J. (1998). Environmental criminology: From Theory to Urban Planning Practice. *Studies on Crime and Crime Prevention*, 7(1), 31–60.
- Browning, C.R., Byron, R.A., Calder, C.A., Krivo, L.J., Kwan, M.P., Lee, J.Y., & Peterson, R.D. (2010). Commercial Density, Residential Concentration, and Crime: Land Use Patterns and Violence in Neighborhood Context. *Journal of Research in Crime and Delinquency*. <https://doi.org/10.1177/0022427810365906>
- Burton, E. (2000). The Compact City: Just or Just Compact? A Preliminary Analysis. *Urban Studies*, 37(11), 1969–2006. <https://doi.org/10.1080/00420980050162184>
- Clarke, R.V. (Ed.). (1997). Situational Crime Prevention: Successful Case Studies (2 edition). Criminal Justice Pr.
- Cohen, L.E., & Felson, M. (1979). Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. *American Sociological Review*, 44(4), 588–608. <https://doi.org/10.2307/2094589>
- Cornish, D.B., & Clarke, R.V. (1986). The Reasoning Criminal: Rational Choice Perspectives on Offending (1 edition). Routledge.
- Cozens, P.M. (2008). New Urbanism, Crime and the Suburbs: A Review of the Evidence. *Urban Policy and Research*, 26(4), 429–444. <https://doi.org/10.1080/08111140802084759>
- Cozens, P.M. (2011). Urban Planning and Environmental Criminology: Towards a New Perspective for Safer Cities. *Planning Practice & Research*, 26(4), 481–508. <https://doi.org/10.1080/02697459.2011.582357>
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The Key to Sustainable Urban Development in UK Cities? The Influence of Density on Social Sustainability. *Progress in Planning*, 77(3), 89–141. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2012.01.001>
- Eck, J.E., & Weisburd, D. (1995). Crime and Place: Crime Prevention Studies. Willow Tree Pr.
- Eck, J.E., & Weisburd, D.L. (2015). Crime Places in Crime Theory (SSRN Scholarly Paper ID 2629856). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=2629856>
- Felson, M. (2008). Routine Activity Approach. In R. Wortley & L. Mazerolle, Environmental Criminology and Crime Analysis (Crime Science Series). Willan.
- Gove, W.R., Hughes, M., & Galle, O.R. (1979). Overcrowding in the Home: An Empirical Investigation of Its Possible Pathological Consequences. *American Sociological Review*, 44(1), 59–80. <https://doi.org/10.2307/2094818>
- Greenberg, S.W., Rohe, W.M., & Williams, J.R. (1982a). Safety in Urban Neighborhoods: A Comparison of Physical Characteristics and Informal Territorial Control in High and Low Crime Neighborhoods. *Population and Environment*, 5(3), 141–165.
- Greenberg, S.W., Rohe, W.M., & Williams, J.R. (1982b). Safety in Urban Neighborhoods: A Comparison of Physical Characteristics and Informal Territorial Control in High and Low Crime Neighborhoods. *Population and Environment*, 5(3), 141–165.
- Harries, K. (2006). Property Crimes and Violence in United States: An Analysis of the Influence of Population Density. *International Journal of Criminal Justice Sciences*, 1(2), 24–34.
- Hillier, B., & Shu, S. (2000). Crime and Urban Layout: The Need for Evidence. In Secure Foundations: Key Issues in Crime Prevention, Crime Reduction and Community Safety (p. Secure Foundations: Key Issues in Crime Prevention, Crime Reduction and Community Safety). London: Institute of Public Policy Research.
- Jacobs, J. (1961). The Death and Life of Great American Cities (Reissue edition). Vintage.
- Jenks, M., & Dempsey, N. (2005). Future Forms and Design For Sustainable Cities (1 edition). Taylor & Francis.
- Kearns, A., Whitley, E., Mason, P., & Bond, L. (2012). “Living the High Life”? Residential, Social and Psychosocial Outcomes for High-Rise Occupants in a Deprived Context. *Housing Studies*, 27(1), 97 – 126. <https://doi.org/10.1080/02673037.2012.632080>

- Loukaitou-Sideris, A., & Fink, C. (2009). Addressing Women's Fear of Victimization in Transportation Settings A Survey of U.S. Transit Agencies. *Urban Affairs Review*, 44(4), 554–587. <https://doi.org/10.1177/1078087408322874>
- Newman, O. (1973). *Defensible Space: People and Design in the Violent City*. Architectural Press.
- Newman, O. (1996). *Creating Defensible Space*. Diane Pub Co.
- Pakzad, J. (2008). *An Intellectual History of Urbanism (3) from Space to Place*. Armanshahr.
- Raudenbush, S.W., & Sampson, R. (1999). Assessing Direct and Indirect Effects in Multilevel Designs with Latent Variables. *Sociological Methods & Research*, 28(2), 123–153. <https://doi.org/10.1177/0049124199028002001>
- Rubenstein, H., Murray, C., Motoyama, T., & Rouse, W.V. (1981). *The Link between Crime and the Built Environment: The Current State of Knowledge*. U.S. Dept. of Justice, National Institute of Justice ; For Sale by the Supt. of Docs., U.S. G.P.O. <https://catalog.hathitrust.org/Record/002991989>
- Schneider, R.H., & Kitchen, T. (2007). *Crime Prevention and the Built Environment (1 edition)*. Routledge.
- Shakoori, S. (2016). Recognition of Environmental attributes contributing to women's' Security in Urban Spaces (Case Study: Makhsus and Salamat Neighborhoods, Tehran's 11th Region). *Motaleate Shahri*, 6(21), 77–91.
- Shariati, A., & Guerette, R.T. (2017). Situational Crime Prevention. In *Preventing Crime and Violence (261–268)*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44124-5_22
- Sohn, D.W. (2016). Do All Commercial Land Uses Deteriorate Neighborhood Safety?: Examining the Relationship between Commercial Land-use Mix and Residential Burglary. *Habitat International*, 55, 148–158. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.03.007>
- Soltani, A., Izadi, H., & Mozayani, S. (2009). The Role of Physical Characteristics of City in Social Relationships and Perceived Security. *Daneshentezami*, 11(142), 32–63.
- Taylor, R.B., Koons, B.A., Kurtz, E.M., Greene, J.R., & Perkins, D.D. (1995). Street Blocks with More Nonresidential Land Use have More Physical Deterioration: Evidence from Baltimore and Philadelphia. *Urban Affairs Review*, 31(1), 120–136. <https://doi.org/10.1177/107808749503100106>

HOW TO CITE THIS ARTICLE

Hajipour, K.H., Fakhrahmad, S.M., Soltani, A., & Lotfi, S. (2020). The Relationship between Urban Form and Perceived Security; An Empirical Analysis; Case Study: Shiraz City. *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*. 12(29), 237-249.

DOI: 10.22034/AAUD.2020.102358

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_102358.html



تحلیل تجربی رابطه شاخص‌های فرم شهر با امنیت ادراکی ساکنان، مورد مطالعاتی: شهر شیراز*

خلیل حاجی پور^{۱*} - سیدمجتبی فخر احمد^۲ - علی سلطانی^۳ - سهیل لطفی^۴

۱. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول).
۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
۳. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
۴. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۸/۲۸ تاریخ اصلاحات: ۹۷/۰۴/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۰۷/۰۲ تاریخ انتشار: ۹۸/۱۲/۲۹

چکیده

در بسیاری از شهرهای امروزی، محلات شهری با معضلات اجتماعی گوناگونی مواجه هستند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان از فقدان امنیت اجتماعی نام برد. این مسئله از یک سو با ویژگی‌های اجتماعی و جمعیتی مرتبط بوده و از سوی دیگر، در ارتباطی انکارناپذیر با مکان قرار دارد. مطالعه بر روی مفاهیم مرتبط با جرم و جنایت در محیط شهری، غالباً در ذیل شاخه‌ای از علم جرم‌شناسی به نام جرم‌شناسی محیطی انجام می‌شود. در این حوزه با شناسایی روابط میان فرم شهر و امنیت محلات، تأثیر محیط پیرامونی بر میزان وقوع جرم مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف این مقاله، بررسی روابط میان تراکم و اختلاط کاربری، به‌عنوان اصلی‌ترین شاخص‌های فرم شهری، با میزان امنیت ادراکی ساکنان در مقیاس بلوک شهری در محلات شهر شیراز است. داده‌های این مطالعه از نتایج سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰، لایه‌های اطلاعات جغرافیایی و پرسشنامه‌های ساکنان گردآوری شده و سنجش شاخص‌ها از نوع کمی می‌باشد. شاخص امنیت ادراکی ساکنان بر اساس پنج متغیر: ترس از وقوع جرم، تجربه وقوع جرم، همسایگان قابل اعتماد، همبستگی اجتماعی و ناهنجاری‌ها، تعریف و مورد سنجش قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج تحلیل واریانس یک‌طرفه، در متغیرهای ترس از وقوع جرم و تجربه وقوع جرم، تفاوت معناداری میان بلوک‌هایی که در دوره‌های مختلف زمانی (قبل از سال ۱۳۴۵، بین ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۸ و بعد از آن) شکل گرفته‌اند وجود دارد. بدین صورت که در پهنه توسعه جدید میانگین این دو متغیر پایین‌تر از سایر نواحی می‌باشد. تحلیل روابط میان متغیرها بر اساس آزمون همبستگی پیرسون نیز نشان می‌دهد تجربه وقوع جرم با تراکم ساختمانی رابطه معکوس و با تراکم جمعیتی رابطه مستقیم دارد. همچنین وجود نسبت بیشتری از کاربری‌های غیرمسکونی در میان بلوک‌های مورد مطالعه، ارتباط مستقیمی با تجربه وقوع جرم و ترس از وقوع جرم در میان ساکنان را بیان می‌کند.

واژگان کلیدی: فرم شهری، امنیت ادراکی ساکنان، جرم‌شناسی محیطی، بلوک شهری.

* این مقاله برگرفته از بخشی از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده دوم با عنوان «بررسی رابطه میان فرم شهر و پایداری اجتماعی در مقیاس بلوک شهری در محلات شهر شیراز» با راهنمایی نویسنده اول و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در گروه شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز می‌باشد.

** E_mail: hajipoor@shirazu.ac.ir

۱. مقدمه

مطالعه بر روی فرم شهری به‌عنوان یکی از عناصر اصلی تشکیل‌دهنده ساختار شهرها، هسته اصلی بسیاری از مطالعات را در این حوزه به خود اختصاص داده است. یکی از سؤالاتی که ذهن بسیاری از محققان را از گذشته تاکنون به خود مشغول کرده این است که فرم شهر به‌عنوان یک مفهوم کالبدی چگونه می‌تواند با شاخص‌هایی همچون امنیت که مفاهیمی اجتماعی و تا حدی روانی محسوب می‌شوند؛ ارتباط داشته باشد.

بررسی‌های انجام شده بر روی تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که ارتباط میان فرم شهر و ابعاد اجتماعی زندگی شهری در مقایسه با ابعاد زیست‌محیطی و اقتصادی آن، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین کمبود تحقیقات تجربی در این حوزه، موجب می‌شود که نتوان قضاوت دقیق و مستندی از نقش فرم شهر در پایدارسازی محلات شهری به لحاظ اجتماعی ارائه داد. این امر ممکن است به دلیل پیچیدگی تعریف و سنجش شاخص‌های اجتماعی در مقایسه با شاخص‌های اقتصادی و زیست‌محیطی (Bur- 2000, p. 1970) باشد. بر این اساس، ضروری است تا سنججهایی به صورت جامع و در عین حال قابل اجرا تعریف شود تا بتوان فرضیات ضد و نقیضی را که در این زمینه مطرح است تایید یا رد نمود.

از سوی دیگر، در نظام شهرسازی دنیا، بسیاری از شاخص‌های اجتماعی به‌عنوان یک سری مفاهیم انتزاعی تلقی می‌شوند و برنامه‌ریزان برای جست‌وجوی علل وجود مسائل اجتماعی، کمتر به عاملی به نام فرم شهر مراجعه می‌کنند. شناخت روابط میان فرم شهر و شاخص‌های اجتماعی محلات، این امر را آشکار خواهد ساخت که در ایجاد کدام مسائل اجتماعی، می‌توان فرم شهر را دخیل دانست و به عبارتی کدام عوامل اجتماعی در چه الگوهایی از فرم شهری بروز و ظهور می‌کنند.

بسیاری از محلات شهری امروز به خصوص در کلان‌شهرها، از معضلات اجتماعی به شکل‌های مختلف رنج می‌برند و برخی دیگر، به دلیل فروپاشی بنیان اجتماعی محله، در حال نابودی هستند. این معضلات که در راس آن‌ها می‌توان از فقدان امنیت ساکنان نام برد، از یک سو با ویژگی‌های اجتماعی و جمعیتی مرتبط هستند و از سوی دیگر، در ارتباطی انکارناپذیر با کالبد محلات شهری قرار دارند.

بررسی مفاهیم مرتبط با امنیت اجتماعی در محیط شهری، غالباً در ذیل شاخه‌ای از علم جرم‌شناسی به نام جرم‌شناسی محیطی صورت می‌گیرد. در این حوزه به جست‌جوی عوامل مرتبط با وقوع جرم در کالبد محیط فیزیکی پرداخته می‌شود. بنابراین علاوه بر طراحان و برنامه‌ریزان و گاهی جامعه‌شناسان شهری، جرم‌شناسان نیز در خصوص چگونگی فرم شهر نظریات خاص خود را خواهند داشت. آنان غالباً بر این باورند که دانش برنامه‌ریزان

در حوزه جرم‌شناسی محیطی و شناسایی دقیق مکان‌های وقوع جرم محدود است (Brantingham & Brantingham, 1998, pp. 31-60). بررسی نتایج مطالعات مختلف نیز نشان می‌دهد که نظریات ارائه شده در حوزه شهرسازی در خصوص امنیت و ارتباط آن با فرم شهر، به‌طور عمده با آن‌چه که از سوی جرم‌شناسان مطرح شده متفاوت است. برای مثال، برنامه‌ریزان شهری در چارچوب رویکردهای نوینی نظیر شهر فشرده، TOD و نوشهرسازی، فرم شهری متراکم را توصیه نموده و معتقدند این الگو علاوه بر بسیاری مزایای دیگر، امنیت ساکنان خود را نیز بهتر تأمین خواهد کرد. اما در حوزه جرم‌شناسی، توسعه متراکم به‌عنوان عاملی جهت تقویت پتانسیل‌های وقوع جرم شناخته می‌شود.

در جایی دیگر، برنامه‌ریزان شهری و حمل‌ونقل، وجود الگوی مختلط کاربری‌ها را راهی برای دستیابی به یک توسعه پایدار معرفی می‌کنند که از طریق کاهش ترافیک و حفظ محیط زیست، افزایش فعالیت‌های فیزیکی و پیشگیری از بیماری‌های مزمن جسمی و روحی (Sohn, 2016, p. 1)، و وجود صرفه‌های اقتصادی فراهم می‌شود. طرفداران الگوی کاربری‌های ترکیبی معتقدند که در محیط‌هایی که کاربری‌ها از تنوع بیشتری برخوردارند، نظارت بر محیط افزایش یافته و جرم و جنایت کمتر به وقوع می‌پیوندد (Browning, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, p. 347; Greenberg, Rohe, & Williams, 1982a, p. 161; Jacobs, 1961; Loukaitou-Sideris & Fink, 2009, pp. 554-587). بر خلاف این دیدگاه، جرم‌شناسان اختلاط کاربری را عاملی برای کاهش امنیت در محلات شهری می‌دانند (Brantingham & Brantingham, 2008; Schneider & Kitchen, 2007, p. 226; Taylor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995, p. 122).

وجود این قبیل اختلافات در میان نظریه‌پردازان، دستیابی به یک نتیجه واحد را در بررسی روابط میان الگوهای مختلف فرم شهری و امنیت اجتماعی بسیار مشکل می‌سازد. این مطالعه با انتخاب نمونه‌هایی متشکل از الگوهای متنوعی به لحاظ فرم شهری در شهر شیراز، صحت و سقم فرضیات مطرح شده را به طور دقیق مورد بررسی قرار می‌دهد.

هدف اصلی این مطالعه، بررسی رابطه میان شاخص‌های فرم شهر و میزان امنیت اجتماعی ساکنان در بلوک‌های شهری است. در ادامه، ابتدا به بررسی مهم‌ترین نظریه‌های مطرح شده در حوزه جرم‌شناسی محیطی پرداخته می‌شود. سپس مروری بر مطالعات مختلفی که در حوزه‌های جرم‌شناسی، برنامه‌ریزی شهری، حمل‌ونقل و سایر علوم مرتبط با شهر صورت گرفته است، انجام می‌پذیرد.

و در مرحله بعد شاخص امنیت اجتماعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پایداری اجتماعی و از اساسی‌ترین ملزومات یک محله قابل زیست، و همچنین دو شاخص تراکم و اختلاط کاربری به‌عنوان تأثیرگذارترین شاخص‌ها

حساب می‌آید (Eck & Weisburd, 1995; 2015). دومین نظریه، نظریه فعالیت‌های روزمره^۲ می‌باشد. در این نظریه، مهاجمان همانند سایر مردم عادی به فعالیت‌های روزمره خود از قبیل سکونت، کار تفریح، خرید و مانند آن مشغول هستند. بر اساس نظریه فعالیت‌های روزمره، چهار پدیده در وقوع هر جرم سهیم هستند: وجود یک مهاجم تحریک شده، سرپیچی وی از محدودیت‌های تربیتی و اخلاقی، وجود هدفی مناسب و نبود یک مراقب توانمند (Cohen & Felson, 1979, p. 589; Felson, 2008, pp. 70-76).

جان اک^۳، در چارچوب نظریه فوق، مدلی را به نام مثلث جرم^۴ معرفی نموده و عناصر مذکور را با چیدمانی متفاوت در آن مطرح می‌کند. مثلث جرم اک مطابق شکل ۱ از دو لایه داخلی و خارجی تشکیل شده است که در لایه داخلی آن، سه پدیده مهاجم، مکان و هدف حضور دارند. در لایه بیرونی مثلث نیز، سه عنصر مربی، مراقب و مدیر که در تناظر یک به یک با پدیده‌های داخلی هستند قرار می‌گیرند (Felson, 2008, p. 75).

در یک جامعه شخص مهاجم قبل از قرارگیری در محیط جرم، نیاز به تربیت و مربی^۵ دارد. اهداف یا قربانیان جرم باید در مقابل حملات مهاجمان مراقبت شوند. حضور مراقبان^۶ در محلات شهری می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد؛ گاهی مراقبت با حضور نیروهای امنیتی تأمین می‌شود، گاهی به صورت غیرمحمسوس توسط ساکنان محله به وجود می‌آید که نظارت غیرمستقیم نامیده می‌شود و گاهی حتی حضور چند زن در یک فضای عمومی به صورت جمعی با هدف مراقبت از یکدیگر می‌تواند گونه‌ای از مراقبت به شمار رود. الگوهای مختلف برنامه‌ریزی و طراحی شهری، سعی در ایجاد محیط‌هایی دارند که بتوان این نظارت غیرمستقیم را به صورت برنامه‌ریزی شده ارتقا بخشید.

مکان به‌عنوان سومین پدیده، نیاز به یک مدیر^۷ یا در بیان شهرسازی آن یک برنامه‌ریز و طراح دارد تا زمینه و پتانسیل را جهت وقوع جرم از میان ببرد. مطالعاتی که بر روی فرم شهر و عناصر طراحی محیطی در ارتباط با وقوع جرم انجام می‌گیرد در راستای خنثی نمودن سومین عامل فوق و به عبارتی برداشتن یک ضلع از مثلث جرم است.

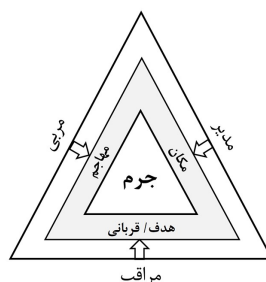
در تعریف فرم شهری، در قالب سنجه‌هایی که از مبانی نظری تحقیق استخراج شده‌اند مورد مطالعه و ارزیابی قرار می‌گیرند. شهر شیراز به‌عنوان یک کلان شهر در حال گسترش که جمعیت آن طبق آمارگیری سال ۱۳۹۰، ۱۴۶۰۶۶۵ نفر بوده و نرخ رشدی معادل ۱/۴۵ درصد در بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ داشته است، نمونه مورد مطالعه این تحقیق را تشکیل می‌دهد.

۲. جرم‌شناسی محیطی

پیدایش مفهوم جرم‌شناسی محیطی به قرن نوزدهم بازمی‌گردد که با عنوان مکان‌های خطرناک در مطالعات میهیبو (۱۸۶۲) از آن یاد شده است (Cozens, 2008, p. 431). بعدها در مکتب شیکاگو جامعه‌شناسانی از جمله رابرت پارک و ارنست برگس برای نخستین بار جرم‌شناسی را در چارچوب مکان مطرح نمودند (Brantingham & Brantingham, 1975, p. 273; Cozens, 2008, p. 431). جرم‌شناسی محیطی به مطالعه جرم در ارتباط با مکان‌هایی خاص و روش‌هایی که فعالیت‌های افراد، متناسب با مکان، شکل داده می‌شود مربوط می‌شود (Cozens, 2008, p. 431). برنتینگهام و برنتینگهام، چهار بعد را برای هر جرمی که رخ می‌دهد قائل هستند: قانون، مهاجم، هدف (قربانی) و مکان (Brantingham & Brantingham, 1981, pp. 78-91). مبحث جرم‌شناسی محیطی عمدتاً به بعد چهارم مربوط می‌شود. در این راستا نظریه‌های متعددی در ارتباط با جرم و محیط وقوع آن ارائه شده است. در اینجا به اختصار به دو نظریه عمده اشاره می‌شود که از طریق آن‌ها می‌توان رابطه میان فرم شهری و وقوع جرم را مورد بررسی و تحلیل قرار داد.

نخستین نظریه، نظریه انتخاب منطقی^۱ (Cornish & Clarke, 1986) است که معتقد است اغلب مهاجران در شناسایی نشانه‌های موجود در محیط پیرامونی و اتخاذ تصمیمات لازم منطقی عمل خواهند کرد. بر این اساس، ایجاد مداخلاتی در محیط به نحوی که ارتکاب جرم را برای مجرم به عملی غیرمنطقی تبدیل نماید، می‌تواند گام موثری در پیشگیری از وقوع جرم به شمار رود. این نظریه از سوی برخی مورد انتقاد قرار گرفته است؛ چرا که اقدامات یک مهاجم همواره از دید خود او منطقی به

شکل ۱: مثلث جرم



(Felson, 2008, p. 75)

در این راستا رویکرد موقعیتی در کاهش جرم^۸ که بر پایه دو نظریه انتخاب منطقی و فعالیت روزمره تولید و پروراندن شده است را می‌توان مطرح نمود. این رویکرد با تکیه بر شناخت محیط، سعی در جلوگیری از وقوع جرم یا تکرار آن دارد (Clarke, 1997). رویکرد موقعیتی، بر زمینه و مکان وقوع جرم بیش از کسانی که مرتکب جرم می‌شوند تمرکز دارد و خصوصیات کالبدی، اجتماعی و روان‌شناسانه محیط را مدنظر قرار می‌دهد (Shakoori, 2016, pp. 79-80). در این حوزه نظریه‌های متعددی ارائه شده که در ادامه به مهم‌ترین آن‌ها اشاره خواهد شد:

۲-۱- نظریه چشمان خیابان؛ جین جیکوبز

در این نظریه، جین جیکوبز^{۱۱} امنیت یک محله یا معبر را در گرو وجود یک نظارت قوی بر آن می‌داند. این نظارت قبل از آن که از نوع پلیسی باشد نظارتی است که به واسطه ویژگی‌های محیطی فراهم می‌شود. او در نظریه خود، ناظران را مالکان طبیعی خیابان نامیده و آن‌ها را در دو گروه معرفی می‌نماید. نخست، ساکنان خانه‌هایی که در مجاورت معابر قرار دارند و دوم، استفاده‌کنندگان از فضاهای عمومی. به اعتقاد جیکوبز، علاوه بر این که خانه‌ها باید مشرف بر معابر ساخته شوند، معابر و پیاده‌روها باید جریان عبور و مرور پیاده را طی ساعات مختلف شبانه‌روز تضمین نمایند (Jacobs, 1961, p. 35). جیکوبز دستیابی به این امر را در درجه نخست نیازمند ایجاد کاربری‌های تجاری و عمومی پرمراجعه می‌داند (Ibid, p. 36). در صورت فراهم شدن همه شرایط فوق، افراد غریبه بزرگ‌ترین سرمایه جهت ایجاد امنیت در محله خواهند بود (Ibid, p. 40).

۲-۲- نظریه فضاهای قابل دفاع^{۱۱}: اسکار نیومن

ساختار این نظریه بر مبنای تعامل میان افراد و محیط در راستای تشکیل یک فضای قابل دفاع استوار است. به گفته اسکار نیومن^{۱۲}، فضاهای قابل دفاع بیشتر بر خودیاری ساکنان در پیشگیری از جرائم تکیه دارد تا بر حمایت دولت (Newman, 1996, p. 17). نیومن معتقد است با افزایش تعداد خانوارهای ساکن در یک محدوده، به همان نسبت از حس مالکیت آن‌ها نسبت به محدوده‌شان کاسته می‌شود و افراد غریبه بیشتری فرصت حضور در محدوده را پیدا می‌کنند (Ibid, p. 17). نیومن، ارتفاع ساختمان و مقیاس پروژه را دو عامل کالبدی اثرگذار در وقوع جرم و جنایت بر می‌شمارد (Ibid, p. 24). نظریه فضاهای قابل دفاع، از چند مفهوم مهم در توصیف فضاهای مورد نظر خود بهره برده است.

خوانایی: این مفهوم به نشانه‌های بصری در محیط اشاره دارد که معرف ساکنان منطقه است و فرد مهاجم را از انجام جرم ترسانده یا به سوی آن می‌راند. بنابراین اگر در جایی حس مالکیت القا شود احتمال خرابکاری بسیار

کمتر است.

حس قلمرو: نیومن این مفهوم را احساس تعلق و میزان دخالت ساکنان نسبت به محدوده محل زندگیشان دانسته و معتقد است با افزایش آن احتمال وقوع جرم و جنایت کاهش می‌یابد.

نظارت طبیعی: نیومن این مفهوم را به معنای توانایی ساکنان در مشاهده قلمرو زندگیشان معرفی می‌کند. یعنی توانایی کالبد فضا در تأمین فرصت‌های نظارت بر آن به گونه‌ای که هرچه اشراف ناظران بر یک فضا بیشتر باشد، امکان وقوع جنایت در آن کمتر است (Pakzad, 2008, pp. 288-289).

۲-۳- نظریه پیشگیری از وقوع جرم با استفاده از طراحی محیطی (CPTED)^{۱۳}: ری جفری

عبارت فوق را تیم کرو^{۱۴} این گونه تعریف می‌نماید: «طراحی شایسته و کاربرد موثر محیط مصنوع به نحوی که ترس از وقوع جرم و میزان وقوع آن را کاهش داده و کیفیت زندگی را ارتقا بخشد». این نظریه نخستین بار توسط ری جفری در سال ۱۹۷۱ ارائه شده بود. وی در این نظریه خود که آن را در کتابی با همین عنوان منتشر نموده بود، بر اهمیت پیشگیری از وقوع جرم به جای واکنش به آن تأکید می‌نماید. او در این نظریه نقشی بسیار تعیین‌کننده برای مؤلفه‌های فضایی در وقوع جرم قائل است. بنابراین دستکاری این مؤلفه‌ها راه مناسبی برای کاهش جرم می‌داند.

در میان نظریه‌پردازان CPTED دو نسل کلی به صورت متمایز قابل شناسایی هستند. دیدگاه نسل اول به‌طور عمده بر این فرض استوار است که احتمال وقوع جرم را می‌توان با دستکاری در محیط فیزیکی کاهش داد. راهبردهای اساسی نسل اول را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود: تأمین دید کافی، شاخص نمودن مرزها، ایجاد یک تصویر ذهنی مطلوب از محله و محدود نمودن فرصت دسترسی افراد مزاحم به محله.

نسل دوم با دو انتقاد بر نسل اول ظهور نمودند. نخست این که راهبردهای نسل اول به جای کاهش احتمال جرم، تنها وقوع آن را از جایی به جای دیگر منتقل می‌کند و دیگر این که این راهبردهای پیشگیرانه این گروه تنها به مهاجمانی معطوف است که با فرضیات نظریه انتخاب منطقی عمل می‌نمایند. بنابراین دیدگاه‌های نسل دوم CPTED تکمیلی بر دیدگاه‌های نسل اول به شمار می‌رود. آن‌ها علاوه بر محرک‌های کالبدی، توجه به محرک‌های اجتماعی و فرهنگی محیط را نیز مدنظر قرار می‌دهند. در مقایسه دو نسل همچنین می‌توان گفت که راهبردهای نسل اول به جلوگیری از ورود مجرم به یک ناحیه پرداخته در حالی که نسل دوم، افزایش جرم در یک ناحیه را کنترل می‌نمایند (Shariati & Guerette, 2017, pp. 261-268).

۲-۴- تکنیک چیدمان فضا^{۱۵}؛ بیل هیلیر

بیل هیلیر^{۱۶} طراحی مجموعه‌های بسته‌ای را که مانع مسیر حرکت طبیعی مردم می‌شود و به حذف غریبه‌ها می‌انجامد مورد انتقاد قرار می‌دهد. به اعتقاد وی حضور افراد در فضا چه غریبه و چه آشنا، نظارت طبیعی بر فضا را ارتقا می‌بخشد. در نتیجه او به دنبال ویژگی‌های شکلی فضا است که حضور مردم و در نتیجه حس امنیت را ارتقا می‌بخشد. در مجموع، این رویکرد یک رویکرد نظری و تحلیلی است که از روش‌های گرافیکی و ریاضی برای توصیف رابطه بین مفاهیم شکل یافته و فضای شهری استفاده می‌کند (Shakoori, 2016, pp. 80-81).

۳. تراکم و امنیت اجتماعی

آنچه که به‌عنوان تراکم در این‌جا مورد بحث قرار می‌گیرد متشکل از دو مفهوم تراکم ساختمانی و تراکم جمعیتی است. همچنین لازم به ذکر است که تراکم ساختمانی بالا صرفاً به معنی تراکم جمعیتی بالا نیست (Cozens, 2011, p. 492). در ارتباط با این‌که در اینگونه مطالعات به چه تراکمی تراکم بالا و به چه تراکمی تراکم پایین گفته می‌شود نیز اجماعی وجود ندارد (Cozens, 2011, p. 153-164; Jenks & Dempsey, 2005, pp. 153-164) و معمولاً در چارچوب هر محدوده مورد مطالعه به صورت نسبی مشخص می‌شود.

به اعتقاد طرفداران فرم شهری متراکم، تراکم بالاتر موجب می‌شود نرخ جرم و جنایت تا حد قابل توجهی کاهش یابد. زیرا در این نواحی، خانه‌ها عمدتاً از نوع آپارتمان و به صورت چند خانواری هستند و در نتیجه نظارت بیشتری از اطراف بر محله اعمال می‌شود. امروزه طراحان و برنامه‌ریزان شهری مزیت‌های مختلفی برای توسعه متراکم ذکر می‌کنند که از جمله آن‌ها می‌توان به دسترسی مناسب به خدمات شهری در فاصله پیاده (Cozens, 2011, p. 430)، بهره‌گیری از زیرساخت‌های شهری مشترک، امنیت و حس تعلق خاطر و استفاده حداکثری از زمین‌های شهری اشاره نمود. در مقابل، منتقدان تراکم شهری معتقدند که ساکنان در نواحی با تراکم پایین‌تر از امنیت بالاتری برخوردارند (Bottoms & Wiles, 1998; Gove, Hughes, & Galle, 1979; Newman, 1973).

یکی از ابتدایی‌ترین نظریه‌ها در این زمینه، نظریه مربوط به امیل دورکهایم (۱۸۹۳) است که بعدها لوییز ورث (۱۹۳۸) آن را تکمیل نمود (Cozens, 2011, p. 496). آن‌ها در مطالعات خود بر روی پدیده صنعتی شدن و رشد سریع شهرنشینی، به این نتیجه رسیدند که در نواحی متراکم شهری، نوعی حس بیگانگی بر شهروندان غالب گردیده و همین امر موجب وقوع جرائم و ناهنجاری‌هایی در آن نواحی می‌شود.

بعدها اسکار نیومن با اشاره به برخی خانه‌های دسته‌جمعی در ایالات متحده، اظهار می‌دارد که استفاده مشترک تعداد

زیادی از افراد از فضاهای ورودی این خانه‌ها پتانسیل را برای وقوع جرم و جنایت در این فضاها افزایش داده است (Newman, 1973). نیومن عدم وجود حس مالکیت در میان ساکنان این نواحی را نیز عاملی موثر در وقوع جرم می‌داند. مطالعه وی بر روی ساختمان‌های بلندمرتبه در امریکا این فرض را تأیید می‌نماید.

رابن‌اشتاین و همکاران (۱۹۸۱) به طور خاص، تراکم جمعیتی را هدف قرار داده و معتقدند از آن‌جا که شناسایی افراد غریبه در نواحی شلوغ برای ساکنان آن ناحیه مشکل‌تر است، در نتیجه در جاهایی که تراکم جمعیت پیاده و سواره بالاتر است، احتمال وقوع جرم نیز افزایش می‌یابد (Rubenstein et al., 1981).

برتون (۲۰۰۰)، از جمله پژوهشگرانی است که با سنجش شاخص‌های فرم شهر، تأثیر آن را بر عدالت اجتماعی مورد بررسی قرار داد. یکی از اهداف او بررسی تراکم در الگوی شهر فشرده در ارتباط با عدالت اجتماعی بود. وی با تعریف ۱۲ شاخص جهت سنجش عدالت اجتماعی در سطح محلات شهری، این تأثیر را در شهرهای انگلستان بررسی نمود. نتایج تحقیق وی نشان داد که شهر فشرده، بر تمامی شاخص‌های عدالت اجتماعی تأثیرگذار خواهد بود. افزایش جرم و جنایت در نواحی متراکم از جمله نتایج این مطالعه می‌باشد (Burton, 2000, pp. 1987-1988).

نتایج مطالعات هریس (۲۰۰۶) بر روی رابطه میان جرم و تراکم جمعیتی در ایالت مریلند امریکا نشان می‌دهد که دفعات وقوع جرم در هر ناحیه رابطه مثبتی با تراکم جمعیتی آن ناحیه دارد. اما به این نکته نیز توجه دارد که عوامل اجتماعی دیگری نیز ممکن است این روند را تعدیل نمایند. نظیر آن که در نواحی متراکم، از سوی دیگر نظارت‌های غیرمستقیم نیز افزایش یافته و تا حدی رابطه فوق را تحت تأثیر قرار خواهد داد (Harries, 2006, pp. 30-32).

براملی و پاور (۲۰۰۹) با هدف بررسی روابط میان تراکم ناخالص مسکونی به‌عنوان مهم‌ترین شاخص فرم شهر و شاخص‌های پایداری اجتماعی، تعدادی از محلات شهری را در پنج شهر بریتانیا مورد مطالعه قرار دادند. نتایج مطالعات آنان نشان داد که شاخص‌های رضایت از محل سکونت، امنیت و ثبات سکونت در نواحی متراکم پایین‌تر است؛ که البته بخشی از آن ناشی از عوامل اجتماعی و جمعیتی است (Bramley & Power, 2009, pp. 45-46). دمپسی و همکاران (۲۰۱۲)، با در نظر گرفتن دو شاخص تراکم جمعیتی و نوع مسکن، به بررسی نقش فرم شهر در پایداری اجتماعی در شهرهای بریتانیا پرداختند. در ارتباط با امنیت و وقوع جرم، نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که مراکز شهری با تراکم جمعیتی بالا، حس ناامنی بیشتری را نسبت به نواحی شهری کم تراکم‌تر القا می‌کنند (Dempsey, Brown, & Bramley, 2012, pp. 133-134).

که ساکنان محلات با تراکم ساختمانی بالا، ناامنی بیشتری را در حین راه رفتن در محله و حتی در خانه احساس می‌کنند (Kearns et al., 2012).

در مطالعاتی که کرنز و همکاران (۲۰۱۲) در برخی محلات مسکونی محروم در گلاسکوی اسکاتلند انجام دادند به بررسی رابطه میان تراکم ساختمانی و ترس از وقوع جرم از سوی ساکنان پرداختند. آن‌ها در این مطالعه دریافتند

جدول ۱: خلاصه مطالعات صورت گرفته پیرامون روابط میان تراکم و امنیت اجتماعی

نتیجه تحقیق	سنجه‌های امنیت اجتماعی	سنجه‌های تراکم	محقق
شناسایی افراد غریبه در نواحی شلوغ برای ساکنان آن ناحیه مشکل‌تر است، در نتیجه در تراکم جمعیتی بالاتر احتمال وقوع جرم افزایش می‌یابد.	تجربه وقوع جرم	تراکم جمعیتی	رابن اشتاین و همکاران (۱۹۸۱)
افزایش جرم و جنایت در نواحی متراکم	میزان وقوع جرم	تراکم ساختمانی و جمعیتی	برتون (۲۰۰۰)
دفعات وقوع جرم در هر ناحیه رابطه مثبتی با تراکم جمعیتی آن ناحیه دارد.	میزان وقوع جرم	تراکم جمعیتی	هریس (۲۰۰۶)
شاخص امنیت در نواحی متراکم پایین‌تر است؛ که البته بخشی از آن ناشی از عوامل اجتماعی و جمعیتی است.	امنیت	تراکم ناخالص مسکونی	براملی و پاور (۲۰۰۹)
مراکز شهری با تراکم جمعیتی بالا، حس ناامنی بیشتری را نسبت به نواحی شهری کم تراکم‌تر القا می‌کنند.	حس ناامنی	تراکم جمعیتی	دمیسی و همکاران (۲۰۱۲)
ساکنان محلات با تراکم ساختمانی بالا، ناامنی بیشتری را در حین راه رفتن در محله و در خانه احساس می‌کنند.	ترس از وقوع جرم	تراکم ساختمانی	کرنز و همکاران (۲۰۱۲)

گرفت تأییدی بر نظریه جیکوبز است (Hillier & Shu, 2000). همچنین، سمپسون و رادنبوش با بررسی میزان امنیت در فضاهای عمومی در محلات شهری شیکاگو به وجود رابطه‌ای منفی میان اختلاط کاربری و میزان وقوع جرم پی بردند (Raudenbush & Sampson, 1999, pp. 123-153). براونینگ و همکاران نیز در مطالعه‌ای که بر روی الگوی کاربری زمین در برخی محلات شهر کلمبوس در ایالت اوهایو انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که ایجاد کاربری‌های ترکیبی، تا زمانی که از یک آستانه مشخص تجاوز نکند می‌تواند از شیوع خودکشی و حملات تهاجمی در محله تا حد قابل توجهی جلوگیری نماید (Brown, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, pp. 329-357).

سان (۲۰۱۶)، در مطالعه خود در شهر سیاتل واشنگتن، ارتباط میان الگوی کاربری‌ها با وقوع جرائم محلی را مورد بررسی قرار داد. ساون بر خلاف محققان پیش از خود که با یک رویکرد کلی کاربری‌های محلی را مورد بررسی قرار داده بودند، به بررسی تأثیرات نوع کاربری بر میزان جرائمی نظیر سرقت پرداخت. وی در نهایت کاربری‌های تجاری را عاملی برای جذب سارقان و مهاجمان به محله دانست. تأکید او بیشتر بر نوع کاربری‌های تجاری محله بود؛ بدین صورت که در برخی نظیر مراکز خرید بزرگ امکان جذب افراد غریبه، بیشتر و در مقابل، میزان نظارت ساکنان بر آن‌ها کمتر است. اما کاربری‌های با مقیاس

۴. اختلاط کاربری و امنیت اجتماعی

طرفداران ایجاد کاربری‌های ترکیبی، مدعی هستند که ترکیب کاربری‌های مسکونی و غیرمسکونی، از طریق ایجاد تعاملات اجتماعی و نظارت‌های غیرمستقیم ساکنان بر محله خود، نرخ جرم و جنایت را در محله کاهش خواهد داد. جین جیکوبز اعتقاد دارد که راه مقابله با جرم و جنایت، ایجاد کاربری‌های متنوع در محله است. این تنوع کاربری، گستره‌ای از عملکردهای مسکونی، تجاری، اداری و تفریحی را در سطح محله و بلوک‌های داخل آن شامل می‌شود. به اعتقاد وی، وجود نواحی چندعملکردی، موجب تداوم رفت‌وآمد افراد در محله طی ساعات مختلف شبانه‌روز می‌شود (Jacobs, 1961).

جیکوبز ایجاد کاربری‌های ترکیبی را مؤثرترین روش برای ایجاد یک نظارت غیرمستقیم در سطح محله می‌داند (Greenberg, Rohe, & Williams, 1982b, p. 162; Jacobs, 1961). افراد غریبه‌ای که به واسطه تنوع کاربری‌ها به محله وارد می‌شوند، بارزه اصلی مدلی هستند که جیکوبز برای این ادعای خود ارائه می‌نماید (Browning, Byron, Calder, Krivo, Kwan, Lee, & Peterson, 2010, p. 334). این افراد در واقع ایجادکننده نظارت و کنترل لازم جهت ایجاد امنیت در محله هستند. بنابراین از دید جیکوبز، محلاتی با کاربری‌های ترکیبی و متنوع، به خلق محلاتی با فضاهای امن و کنترل‌شده منجر می‌شود. مطالعه‌ای که به وسیله هیلیر و شو^{۱۷} در سال ۲۰۰۰ صورت

تنها به ارتقای نظارت اجتماعی در محله منجر نمی‌شود بلکه با تضعیف احساس مسئولیت و تعلق ساکنان نسبت به محیط پیرامونی خود و ترویج حس ناامنی در میان آنان، محله را بیش از پیش برای وقوع جرم و جنایت مهیا می‌سازد.

مطالعات متعددی در این حوزه وجود دارند که تأییدکننده دیدگاه دوم می‌باشند. به‌عنوان مثال، گرینبرگ و همکاران (۱۹۸۲) با مطالعه بر روی شش محله در شهر آتلانتا در ایالت جورجیا، کاربرهای مسکونی ناهمگن را عاملی برای جذب افراد غریبه را به درون محله دانسته‌اند (Greenberg, Rohe, & Williams, 1982b). تیلور و همکاران (۱۹۹۵) با بررسی نمونه‌هایی در بالتیمور و فیلادلفیا بدان نتیجه رسیدند که آن دسته بلوک‌های مسکونی که دارای کاربری‌های غیرمسکونی بیشتری هستند، به دلیل جذب افراد غریبه بیشتر، به مراتب بیش از سایرین از ناهنجاری‌های اجتماعی رنج می‌برند (Tay-lor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995). برتون (۲۰۰۰) نیز، در مطالعات خود به رابطه‌ای مثبت میان اختلاط کاربری و وقوع جرم و جنایت در محلات شهری دست یافت (Burton, 2000).

خردتر تحت نظارت غیرمستقیم بیشتری از سوی افراد ساکن در محل قرار می‌گیرند و در نتیجه شانس وقوع جرم در محیط پیرامون آن‌ها کاهش می‌یابد (Sohn, 2016, pp. 148-158).

در مقابل نگرش نخست به الگوی کاربری زمین، می‌توان به دیدگاهی دیگر اشاره نمود که به‌طور عمده توسط جرم‌شناسان مطرح می‌شود. نظریه‌پردازان این دیدگاه بر این باورند که وجود کاربری‌های مختلط در محلات شهری، پتانسیل‌های وقوع جرم را افزایش می‌دهد.

تیلور، فعالیت در یک خیابان را تابعی از تراکم مسکونی و تجاری در آن ناحیه می‌داند. در این حالت ترافیک پیاده در خیابان‌ها افزایش یافته، در حالی که این افراد با یکدیگر آشنا نیستند. توصیف تیلور و جیکوبز تا این مرحله مشابه است. اما تفاوت دیدگاه آن‌ها در تعیین نقش افراد غریبه‌ای است که به واسطه وجود کاربری‌ها جذب محله شده‌اند. تیلور بر این باور است که وجود این افراد غریبه، نوعی حس ناامنی در میان ساکنان محله ایجاد نموده و آن‌ها را نسبت به استفاده از فضاهای عمومی اطراف بی‌میل می‌سازد (Taylor, Koons, Kurtz, Greene, & Perkins, 1995, p. 122). بر طبق این نظریه، وجود افراد غریبه نه

جدول ۲: خلاصه مطالعات صورت گرفته پیرامون روابط میان اختلاط کاربری و امنیت اجتماعی

محقق	سنجه‌های تراکم	سنجه‌های امنیت اجتماعی	نتیجه تحقیق
گرینبرگ و همکاران (۱۹۸۲)	اختلاط کاربری	ناامنی	کاربری‌های مسکونی ناهمگن عاملی برای جذب افراد غریبه به درون محله است.
فولر (۱۹۸۹)	شاخص‌های فیزیکی محله	میزان وقوع جرم	اختلاط کاربری‌ها موجب ارتقای امنیت در محله می‌شود.
تیلور و همکاران (۱۹۹۵)	اختلاط کاربری	ناهنجاری‌های اجتماعی	بلوک‌های مسکونی دارای کاربری‌های غیرمسکونی بیشتر، به دلیل جذب افراد غریبه، بیش از سایرین از ناهنجاری‌های اجتماعی رنج می‌برند.
سمپسون و رادنبوش (۱۹۹۹)	اختلاط کاربری	میزان وقوع جرم	رابطه منفی میان اختلاط کاربری و میزان وقوع جرم در فضاهای عمومی.
برتون (۲۰۰۰)	اختلاط کاربری	میزان وقوع جرم	رابطه مثبت میان اختلاط کاربری و وقوع جرم و جنایت در محلات شهری.
براونینگ و همکاران (۲۰۱۰)	اختلاط کاربری	حملات تهاجمی	اختلاط کاربری تا زمانی که از یک آستانه مشخص تجاوز نکند می‌تواند از شیوع خودکشی و حملات تهاجمی در محله جلوگیری کند.
ساون (۲۰۱۶)	الگوی کاربری‌ها	وقوع جرائم محلی	کاربری‌های تجاری در مقیاس کلان عاملی برای جذب سارقان و مهاجمان به محله هستند.

۵. مطالعه موردی کلان‌شهر شیراز

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش، از میان بلوک‌های مسکونی کلان‌شهر شیراز انتخاب شده است. تعداد خانوارهای ساکن در شیراز در سال آماری مورد نظر برابر با

۴۱۲۴۲۳ می‌باشد که از این میان، تعدادی به‌عنوان نمونه، مورد پرسش و تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه روش دقیق انجام پژوهش، نحوه طراحی پرسشنامه و توزیع نمونه در جامعه آماری به تفصیل بیان می‌شود.

۵-۱- روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت و هدف از جمله تحقیقات توصیفی- تحلیلی بوده و نوع آن نیز کاربردی است. در این تحقیق، ابتدا با بررسی منابع و مصاحبه، شاخص‌های اساسی و تأثیرگذار در مطالعه فرم شهر را یافته و سپس از طریق مشورت با افراد متخصص و همچنین تطبیق شاخص‌ها با محدوده مورد مطالعه، سنجه‌هایی جهت اندازه‌گیری آن‌ها تدوین شد. در مجموع، شاخص‌های تراکم و اختلاط کاربری، هریک با دو سنجه جهت سنجش

فرم شهر، انتخاب شده تا رابطه آن‌ها با شاخص امنیت اجتماعی، متشکل از پنج سنجه، مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد (جدول ۳).

مطالعه بر روی شاخص‌ها، از یک رویکرد مقایسه‌ای تبعیت می‌کند. بدان معنی که هدف اصلی پژوهش، بررسی تأثیر فرم شهر بر امنیت اجتماعی نیست؛ بلکه رابطه‌ای است که شاخص‌های فرم شهر به صورت متقابل با امنیت اجتماعی نشان می‌دهند. لذا دستیابی به نتیجه مطلوب، نیازمند بررسی و مقایسه تعداد قابل توجهی از نمونه‌ها می‌باشد.

جدول ۳: شاخص‌ها و سنجه‌های تدوین شده

شاخص	سنجه	منبع
تراکم	تراکم جمعیتی (تعداد جمعیت در واحد سطح)	داده‌های سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۰
	تراکم ساختمانی (نسبت مساحت زیربنا به مساحت قطعه)	داده‌های مکانی بازنگری طرح تفصیلی شهر شیراز، ۱۳۹۳
اختلاط کاربری	آنتروپی اختلاط کاربری:	داده‌های مکانی بازنگری طرح تفصیلی شهر شیراز، ۱۳۹۳
$Entropy = \sum_j P_j \times \frac{ \ln(P_j) }{\ln(J)}$		
	میانگین فواصل قطعات تا کاربری‌های تجاری (در شعاع ۴۰۰ متری بلوک)	داده‌های مکانی بازنگری طرح تفصیلی شهر شیراز، ۱۳۹۳
امنیت اجتماعی	ترس از وقوع جرم	پرسشنامه
	تجربه وقوع جرم	پرسشنامه
	همسایگان قابل اعتماد	پرسشنامه
	همبستگی اجتماعی	پرسشنامه
	ناهنجاری‌ها	پرسشنامه

که برای بررسی دو به دو متغیرها و تعیین رابطه میان آن‌ها انجام می‌شود.

۵-۲- طراحی پرسشنامه

جهت سنجش ادراک ساکنان از امنیت محله سکونتشان، پنج سنجه تدوین شده بود که در قالب ۱۷ سؤال و به صورت طیف لیکرت از آنان پرسیده شد. در بخش ابتدایی پرسش‌نامه نیز مشخصات فردی پاسخ‌دهندگان شامل: سن، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و شغل آن‌ها، بررسی شده است. از آن‌جا که سؤالات پرسشنامه توسط محقق طراحی و تدوین شده است، ضروری است پس از طراحی پرسش‌نامه، بررسی روایی و پایایی آن صورت گیرد. مفهوم اعتبار (روایی) به این سؤال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد. در این پژوهش سعی شد که ضمن مشورت با افراد صاحب‌نظر، بررسی دقیق و موشکافانه‌ای نیز بر روی

نوع سنجش در این مطالعه به صورت کمی بوده و برای این امر از دو رویکرد ذهنی^{۱۸} و عینی^{۱۹} استفاده شده است. در روش عینی، با استفاده از داده‌های قابل اندازه‌گیری دقیق شامل: داده‌های مکانی شهر شیراز و داده‌های سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، به سنجش شاخص‌ها پرداخته شد. محاسبه سنجه‌های مربوط به شاخص‌های فرم شهر، به وسیله مدل آنتروپی و ابزار تحلیل گر شبکه^{۲۰} در محیط Arc GIS 10.2.2 انجام شد. اما در روش ذهنی، شاخص امنیت اجتماعی بر اساس ادراک ذهنی ساکنان بلوک‌ها مورد بررسی قرار گرفت. این شاخص از طریق توزیع پرسشنامه در میان ساکنان بلوک‌های نمونه به دست آمده است. در نهایت، تحلیل‌های لازم بر روی سنجه‌ها، با کمک برنامه SPSS 23 صورت گرفت. برای متغیرهایی که از توزیع نرمال برخوردارند، از آزمون‌های پارامتریک و در غیر این صورت، از آزمون‌های غیرپارامتریک استفاده می‌شود. تحلیل اصلی این پژوهش، تحلیل همبستگی است

سه دوره زمانی مختلف به لحاظ شکل‌گیری بافت شهری برخاسته‌اند که دوره اول مربوط به قبل از سال ۱۳۴۵، دوره دوم، مربوط به سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۸ و دوره سوم مربوط به بعد از آن است. همچنین بلوک‌ها می‌بایست به لحاظ سه عنصر کالبدی پایه‌ای فرم شهر یعنی شبکه ارتباطی، قطعات و ساختمان‌ها دارای تفاوت قابل توجهی با یکدیگر باشند.

۶. تجزیه و تحلیل

در این بخش، تحلیل‌های آماری مورد نظر، ابتدا در مقیاس خانوارها و سپس در مقیاس بلوک‌های آماری اعمال می‌شوند. در این راستا، نخست، ویژگی‌های فردی افراد پرسش‌شونده در ارتباط با ذهنیت آن‌ها از متغیرهای امنیت اجتماعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج آزمون کلموگرف-اسمیرنف، ضرایب سیگما تنها در متغیر ترس از وقوع جرم، از ۰.۰۵ بزرگتر بود. بنابراین، توزیع متغیرهای امنیت در میان جمعیت کل افراد نمونه، تنها در این متغیر، از حالت نرمال برخوردار بود. در نتیجه برای متغیر فوق از آزمون‌های پارامتری و برای سایر متغیرها می‌بایست از آزمون‌های ناپارامتری استفاده شود.

نحوه و میزان همبستگی میان متغیرها زمانی که از توزیع نرمال برخوردار باشند از طریق آزمون پیرسون و در غیر این صورت با آزمون همبستگی اسپیرمن قابل تشخیص می‌باشد. لذا برای بررسی همبستگی میان سن پاسخ‌دهندگان و متغیرهای امنیت، آزمون‌های همبستگی پیرسون (برای متغیر ترس از وقوع جرم) و اسپیرمن (برای سایر متغیرها) به کار گرفته شدند. نتایج تحلیل پیرسون رابطه معناداری را میان متغیر ترس از وقوع جرم و امنیت نشان نداد. اما نتایج تحلیل همبستگی اسپیرمن برای متغیرهای همسایگان قابل اعتماد و همبستگی اجتماعی نشان داد که با افزایش سن ساکنان، میزان اعتماد آنان به همسایگان و همبستگی اجتماعی آنان با ساکنان محله بیشتر می‌شود (جدول ۴). در این آزمون رابطه معناداری میان سن پاسخ‌دهندگان و سایر متغیرهای امنیت اجتماعی نیز مشاهده نشد.

جدول ۴: ضرایب همبستگی اسپیرمن میان متغیرهای امنیت اجتماعی و سن پاسخ‌دهندگان

متغیر	همسایگان قابل اعتماد	همبستگی اجتماعی
سن	۰.۲۳۰**	۰.۱۳۴*

* : معناداری در سطح خطای ۱ درصد ؛ ** : معناداری در سطح خطای ۵ درصد

در مقیاس بلوک‌های مورد مطالعه، از آن‌جا که بر اساس نتیجه آزمون کلموگرف-اسمیرنف، کلیه ضرایب سیگما از ۰.۰۵ بزرگترند (جدول ۵)، بنابراین متغیرهای کمی پژوهش از یک توزیع نرمال برخوردار بوده و برای تحلیل آن‌ها از آزمون‌های پارامتری بهره برده شده است.

گروه‌های هدف صورت گیرد تا بتوان به شناخت دقیقی از آن‌ها دست یافته و در نتیجه، شاخص‌های مستخرج از مبانی نظری تحقیق مطابق با چارچوب مطالعه بومی شوند. همچنین قبل از تکمیل پرسشنامه‌ها، تعداد محدودی از آن‌ها در میان ساکنان توزیع می‌شود تا در صورت وجود واکنش‌های خاصی به یک سؤال، آن سؤال حذف یا اصلاح شود. بر این اساس، طی چند مرحله سؤالات دچار اصلاحات و یا تغییراتی شدند تا نتیجه مطلوب حاصل شد. قابلیت اعتماد که واژه‌هایی مانند پایایی و ثبات برای آن به کار برده می‌شود، مشخص می‌کند که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. یکی از روش‌های محاسبه قابلیت اعتماد استفاده از فرمول کرونباخ است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. در این گونه ابزارها، پاسخ هر سؤال می‌تواند مقادیر عددی مختلف را اختیار کند. در این پژوهش فرمول آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS محاسبه شده است. در صورتی که ضریب آلفای کرونباخ بیشتر از ۰.۷ باشد می‌توان گفت پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است. با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای ۱۷ سؤال این پرسشنامه، این مقدار برابر با ۰.۸۰۵ به دست آمد که نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است.

۵-۳- فرآیند انتخاب بلوک‌های نمونه

بر اساس فرمول کوکران و با میزان خطای ۵ درصد، تعداد ۳۸۳ خانوار به‌عنوان نمونه مورد پرسش قرار گرفتند. خانوارهای نمونه مجموعاً در ۴۶ بلوک شهری ساکن هستند. سهم نمونه موجود در هر بلوک متناسب با تعداد کل خانوار ساکن در آن می‌باشد. در هر بلوک، خانوارهای ساکن به لحاظ ویژگی‌های اجتماعی مورد بررسی از تجانس بالایی برخوردارند. با توجه به هدف پژوهش، پخشایش نمونه‌ها در بستر کالبدی شهر به نحوی بوده که بلوک‌های آماری فوق، در مؤلفه‌های فرم شهری از تنوع کافی برخوردار باشند. بدین صورت که بلوک‌ها، از

همچنین، برای مقایسه دو گروه زنان و مردان به لحاظ متغیرهای فوق، از آزمون پارامتریک T مستقل زوجی (برای متغیر ترس از وقوع جرم) و آزمون ناپارامتری من‌ویتنی (برای سایر متغیرها) استفاده شد. نتایج این دو آزمون نشان داد که هیچ‌گونه تفاوت معناداری میان زنان و مردان در ذهنیت آنان نسبت به امنیت اجتماعی در محله زندگی‌شان وجود ندارد.

جدول ۵: ضرایب آزمون کلموگرف - اسمیرنف

متغیر	Sig. (2-tailed)
ترس از وقوع جرم	۰.۲۰۰
تجربه وقوع جرم	۰.۲۰۰
همسایگان قابل اعتماد	۰.۰۵۳
همبستگی اجتماعی	۰.۰۸۸
ناهنجاری‌ها	۰.۲۰۰

با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA)، مقایسه شدند که نتیجه آزمون نشان‌دهنده وجود روابط بلوک‌های واقع در سه پهنه مربوط به دوره‌های زمانی شکل‌گیری بافت، به لحاظ متغیرهای امنیت ساکنان معنادار میان پهنه‌ها در کلیه متغیرها می‌باشد (جدول ۶).

جدول ۶: نتایج آزمون واریانس یک طرفه

متغیر	F	سطح معناداری
ترس از وقوع جرم	۳.۷۹	۰.۰۳۴
تجربه وقوع جرم	۱۴.۲۸	۰.۰۰۰
همسایگان قابل اعتماد	۳.۸۸	۰.۰۲۹
همبستگی اجتماعی	۳.۵۲	۰.۰۴۹
ناهنجاری‌ها	۴.۰۹	۰.۰۲۱

وضعیت محدوده توسعه جدید نسبت به دو محدوده دیگر، به لحاظ تجربه وقوع جرم رخ می‌دهد. بر همین اساس، در متغیرهای همسایگان قابل اطمینان، همبستگی اجتماعی و وقوع ناهنجاری‌ها، تفاوت معنادار میان محدوده توسعه جدید و توسعه میانی مشاهده شد. بدین صورت که میانگین محدوده توسعه جدید در سطح پایین‌تری نسبت به دو محدوده دیگر قرار دارد (جدول ۷).

برای این که مشخص شود تفاوت به دست آمده میان کدام گروه‌هاست، از آزمون‌های پسین (LSD) کمک گرفته شد. نتایج این آزمون نشان داد که در متغیرهای ترس از وقوع جرم و تجربه وقوع جرم، میان محدوده توسعه جدید، با هریک از محدوده‌های توسعه اولیه و میانی، به لحاظ آماری تفاوت معناداری وجود دارد. با مشاهده میانگین گروه‌ها مشخص می‌شود که این تفاوت به صورت بهبود

جدول ۷: مقایسه میانگین محدوده‌های مختلف شهر شیراز از لحاظ دوره شکل‌گیری در متغیرهای امنیت اجتماعی در بلوک‌های نمونه

متغیر	محدوده توسعه درونی	محدوده توسعه میانی	محدوده توسعه جدید
امنیت ادراک شده	۳.۲۲	۳.۲۹	۳.۷۳
تجربه وقوع جرم	۳.۳۹	۳.۶۰	۴.۸۲
همسایگان قابل اعتماد	۳.۲۵	۳.۵۴	۲.۶۸
همبستگی اجتماعی	۲.۸۹	۲.۹۳	۲.۴۳
وقوع ناهنجاری‌ها	۳.۵۸	۳.۶۹	۳.۱۱

در ادامه، جهت بررسی دودویی روابط میان متغیرها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. در شاخص تراکم، دو سنجه تراکم جمعیتی و تراکم ساختمانی مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس نتایج آزمون همبستگی پیرسون، از میان پنج سنجه مربوط به امنیت اجتماعی، تنها میان

تجربه وقوع جرم با تراکم جمعیتی رابطه معناداری دیده شده است. بدین صورت که در تراکم‌های جمعیتی بالاتر، ساکنان، جرائم بیشتری را تجربه نموده‌اند (جدول ۸). در شاخص اختلاط کاربری، پس از محاسبه آنتروپی اختلاط کاربری برای کلیه کاربری‌ها نتایج آزمون همبستگی

می‌نماید. اما در بلوک‌هایی که قطعات دسترسی بهتری به کاربری‌های تجاری محلی دارند، اعتماد ساکنان به یکدیگر و میزان همبستگی اجتماعی از وضعیت بهتری برخوردار است و ناهنجاری‌های اجتماعی نیز کمتر رخ می‌دهد (جدول ۸).

پیرسون نشان داد که در بلوک‌هایی که از تنوع بیشتری در دسترسی به انواع کاربری‌ها برخوردارند، ترس ساکنان از وقوع جرم در محله بالاتر است و جرائم بیشتری نیز از سوی آنان مشاهده شده است. نتایج بررسی دسترسی ساکنان به کاربری‌های محلی نیز برای دو سنجه ترس از وقوع جرم و تجربه وقوع جرم، نتیجه فوق را تأیید

جدول ۸: ضرایب همبستگی پیرسون میان متغیرهای امنیت اجتماعی و فرم شهر

شاخص	متغیر	ترس از وقوع جرم	تجربه وقوع جرم	همسایگان قابل اعتماد	همبستگی اجتماعی	ناهنجاری‌ها
تراکم	تراکم جمعیتی		۰.۳۲۱*			
اختلاط	آنتروپی اختلاط کاربری	۰.۳۵۸*				
کاربری	میانگین فاصله قطعات تا کاربری‌های تجاری اطراف	-۰.۳۹۴*	-۰.۵۱۶**	-۰.۳۵۶*	-۰.۳۱۳*	۰.۴۰۴**

- رابطه همبستگی منفی؛ * : معناداری در سطح خطای ۱ درصد؛ ** : معناداری در سطح خطای ۵ درصد

۷. یافته‌ها و بحث

بررسی یافته‌های تحقیق نشان داد که تراکم جمعیتی، دارای رابطه‌ای مستقیم و معنادار با متغیر تجربه وقوع جرم بوده که این نتیجه بر خلاف نظریه چشمان خیابان جیکوبز و چیدمان فضای بیل هیلیر می‌باشد. در خصوص ناحیه‌هایی با تراکم جمعیتی بالا جیکوبز معتقد است وجود نظارت اجتماعی قوی، مانع از وقوع جرم و جنایت می‌شود، بیل هیلیر افراد غریبه و آشنا را عاملی برای تقویت نظارت طبیعی می‌داند، در حالی که نظریه فعالیت‌های روزمره، افراد مجرم را بخشی از همین ناظران دانسته (Felson, 2008, pp. 70-76) که مانند سایر افراد به کار و فعالیت روزمره خود مشغولند. رابطه فوق، علاوه بر تأیید نظریه فعالیت‌های روزمره، به نتیجه مشابهی با مطالعات اشاره شده در خصوص روابط میان تراکم جمعیتی و وقوع جرم اشاره دارد (Bramley & Power, 2009, pp. 45-46; Burton, 2000, pp. 1987-1988; Dempsey, Brown, & Bramley, 2012, pp. 133-134; Harries, 2006, pp. 30-32; Newman, 1973; Rubenstein, Murray, Motoyama, Rouse, & Rouse, 1981). یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌گیری این رابطه، همان‌گونه که رابن‌اشتاین و همکاران نیز (۱۹۸۱) اشاره نموده‌اند، سخت بودن شناسایی افراد غریبه در نواحی با تراکم جمعیتی بالاتر توسط ساکنان است. به دست آمدن این نتیجه در بلوک‌های مورد مطالعه را می‌توان تا حد زیادی ناشی از عبوری بودن معابر درونی بافت دانست. معابر درونی بافت در اغلب این بلوک‌ها بدان دلیل که از لحاظ ترافیکی نقش عبوری به خود گرفته‌اند، شناسایی افراد خودی را از غریبه‌ها با مشکل مواجه ساخته و در مقابل نیز، نقش اجتماعی و نظارتی ضعیفی ایفا می‌نمایند. این امر از یک سو، و از سوی دیگر کثرت رفت و آمدهای عبوری سواره و پیاده از میان بافت که بالطبع تجربه وقایع

اجتماعی مختلفی از جمله جرم و جنایت را تسهیل خواهد نمود، در شکل‌گیری این رابطه موثرند. یافته‌های تحقیق در خصوص الگوی کاربری‌ها، به‌طور عمده در دو متغیر اول امنیت اجتماعی یعنی ترس ساکنان از وقوع جرم و تجربه آنان از میزان وقوع جرایم برجسته‌تر از سایرین است. در بلوک‌هایی که درون و پیرامون آن‌ها گونه‌های بیشتری از کاربری‌های غیرمسکونی قرار دارند احساس امنیت در بین ساکنان ضعیف‌تر بوده و موارد بیشتری از وقوع جرم را مشاهده نموده‌اند. نتیجه به دست آمده، نتایج مطالعات فولر (۱۹۸۹)، سمپسون و رادنبوش (۱۹۹۹)، براونینگ و همکاران (۲۰۱۰) و سان (۲۰۱۶) را رد می‌کند. این نتیجه، به‌طور عمده تأییدکننده مطالعات جرم‌شناسان است که مطالعات گرینبرگ و همکاران (۱۹۸۲)، تیلور و همکاران (۱۹۹۵) و برتون (۲۰۰۰) نمونه‌ای از آن‌هاست.

همان‌گونه که در این مطالعات نیز اشاره شده است، علت چنین رابطه‌ای حضور افراد غریبه به واسطه تنوعی از کاربری‌ها در اطراف و درون نواحی مسکونی است. زیرا یکی از ویژگی‌های جرایم شهری این است که ناآشنا بودن افراد نسبت به هم منجر به تشدید آن‌ها می‌شود و در مقابل، زمانی که افراد نسبت به یکدیگر شناخت حاصل نمودند، دیگر نمی‌توانند به راحتی در فضاهای عمومی به ارتکاب جرم بپردازند (Akbari & Pakbonyan, 2012, p. 54). هرچند که به اعتقاد جیکوبز و برخی محققان بعد از او، با حضور این افراد نظارت اجتماعی در محله افزایش می‌یابد، اما در مطالعه حاضر و موارد مشابه آن، پیرو نظریه فعالیت‌های روزمره (Felson, 2008, pp. 70-76)، حضور افراد غریبه و در نتیجه افراد مجرم در بین آن‌ها، تأثیری به مراتب بیش از وجود نظارت اجتماعی بر محله خواهد داشت. در این پژوهش علاوه بر اختلاط کاربری، به بررسی تأثیر میزان فاصله تا کاربری‌های غیرمسکونی بر میزان

(Soltani, Izadi, & Mozayani, 2009).

۸. نتیجه‌گیری

در این پژوهش، با هدف شناسایی رابطه موجود میان فرم شهر و امنیت اجتماعی، پس از بررسی نظریه‌های مختلف و مطالعات انجام شده پیرامون موضوع، به بررسی نمونه‌هایی انتخابی از بلوک‌های شهری در کلان‌شهر شیراز پرداخته شد. دو شاخص تراکم و کاربری به‌عنوان اصلی‌ترین شاخص‌های فرم شهری، با سنجه‌هایی از قبیل تراکم جمعیتی و ساختمانی و اختلاط کاربری و فاصله تا کاربری‌های تجاری، به صورت کمی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در کنار آن، امنیت اجتماعی شهروندان نیز با پنج سنجه که از مبانی نظری تحقیق استخراج شده بودند، یعنی ترس از وقوع جرم، تجربه وقوع جرم، وجود همسایگان قابل اعتماد، همبستگی اجتماعی و وقوع ناهنجاری‌ها، به صورت کمی سنجش شد. داده‌های به دست آمده از شاخص‌ها، با روش‌های آماری مختلف از جمله آزمون واریانس یک‌طرفه و آزمون همبستگی پیرسون مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل، با تأیید نظریه جرم‌شناسی فعالیت‌های روزمره، ادراک جرائم بیشتر در بلوک‌های با تراکم جمعیتی بالاتر را نشان داد. اختلاط کاربری نیز به‌عنوان دومین شاخص فرم شهری، نشان داد که در بلوک‌هایی که درون و پیرامون آن‌ها گونه‌های بیشتری از کاربری‌های غیرمسکونی قرار دارند احساس امنیت در بین ساکنان ضعیف‌تر بوده و موارد بیشتری از وقوع جرم را مشاهده نموده‌اند. نتایج کلی به دست آمده از این پژوهش، به‌طور غالب در چارچوب نظریه فعالیت‌های روزمره قابل تفسیر بوده و با فرضیات آن نظریه همخوانی بیشتری دارد.

وقوع جرم نیز پرداخته شد. فواصل کمتر تا این کاربری‌ها در دو متغیر اول نتیجه‌ای مشابه با آن‌چه برای اختلاط کاربری به دست آمده بود را نشان داد. این امر بیانگر این است که علاوه بر وجود تنوعی از کاربری‌های غیرمسکونی، فاصله قطعات تا این کاربری‌ها و به عبارتی، نفوذ هرچه بیشتر آن‌ها در میان بافت مسکونی نیز، تجربه وقوع جرم و حس ناامنی ساکنان را تقویت می‌نماید. در مقابل، متغیرهای وجود همسایگان قابل اعتماد و همبستگی میان آنان در این بلوک‌ها بیشتر است.

این بدان دلیل است که وجود کاربری‌های تجاری با مقیاس محلی، از آن رو که به‌طور غالب در لبه بیرونی محلات و در بدنه خیابان‌های اطراف قرار دارند، تاثیری متفاوت بر متغیرهای امنیت خواهند داشت. این کاربری‌ها از یک سو افراد غریبه و بالطبع افراد مجرم را به داخل محله کشانده و باعث وقوع جرم و القای حس ناامنی به ساکنان می‌شوند، اما از سوی دیگر، با ایجاد فضایی برای شکل‌گیری تعامل رودرو میان این ساکنان، همبستگی و اعتماد آنان نسبت به یکدیگر را افزایش می‌دهند. میزان وقوع ناهنجاری‌ها نیز از دیگر مواردی است که در این نواحی مقدار کمتری را نشان داده است این امر می‌تواند ناشی از آن باشد که عوامل ایجاد ناهنجاری به‌طور عمده با عاملان وقوع جرم متفاوتند. به عبارتی منظور از ناهنجاری در این گونه مطالعات، به‌طور عمده رفتارهایی است که بیشتر بار روانی داشته تا خسارات مالی و جانی، و به همین خاطر در یک طبقه‌بندی جداگانه از جرم و جنایت نیز قرار گرفته‌اند. در چنین مواردی مشاهده می‌شود برخی خصوصیات کالبدی با وجودی که منجر به تقویت پیوندهای اجتماعی می‌شوند، باعث کاهش احساس امنیت در افراد خواهند شد

پی‌نوشت

1. Rational Choice Theory
2. Routine Activity Theory
3. John Eck
4. Crime Triangle
5. Handler
6. Guardians
7. Manager
8. Situational Crime Prevention
9. Road Eyes
10. Jane Jacobs
11. Defensible Spaces
12. Oscar Newman
13. Crime Prevention Through Environmental Design
14. Timothy D. Crowe
15. Space Syntax
16. Bill Hillier
17. Hillier and Shu
18. Subjective Approach
19. Objective Approach
20. Network Analyst

REFERENCES

- Akbari, R., & Pakbonyan, S. (2012). The Impact of Public Spaces Form on Women Social Security Sense Comparative Study in Two Different Residential Patterns. *HONARHA-YE-ZIBA*, 2(17), 53-64.
- Bottoms, A., & Wiles, P. (1998). Environmental criminology. In M. Maguire, R. Morgan, & R. Reiner, The Oxford Handbook of Criminology (2 edition). Oxford University Press.
- Bramley, G., & Power, S. (2009). Urban Form and Social Sustainability: The Role of Density and Housing Type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(1), 30-48. <https://doi.org/10.1068/b33129>
- Brantingham, P.J., & Brantingham, P.L. (1981). Environmental Criminology (2nd edition). Waveland Pr Inc.
- Brantingham, P.J., & Brantingham, P.L. (2008). Crime Pattern Theory. In R. Wortley & L. Mazerolle (Eds.), *Environmental Criminology and Crime Analysis*. Willan.
- Brantingham, P.L., & Brantingham, P.J. (1975). Residential Burglary and Urban Form. *Urban Studies*, 12(3), 273-284. <https://doi.org/10.1080/00420987520080531>
- Brantingham, P.L., & Brantingham, P.J. (1998). Environmental criminology: From Theory to Urban Planning Practice. *Studies on Crime and Crime Prevention*, 7(1), 31-60.
- Browning, C.R., Byron, R.A., Calder, C.A., Krivo, L.J., Kwan, M.P., Lee, J.Y., & Peterson, R.D. (2010). Commercial Density, Residential Concentration, and Crime: Land Use Patterns and Violence in Neighborhood Context. *Journal of Research in Crime and Delinquency*. <https://doi.org/10.1177/0022427810365906>
- Burton, E. (2000). The Compact City: Just or Just Compact? A Preliminary Analysis. *Urban Studies*, 37(11), 1969-2006. <https://doi.org/10.1080/00420980050162184>
- Clarke, R.V. (Ed.). (1997). *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies* (2 edition). Criminal Justice Pr.
- Cohen, L.E., & Felson, M. (1979). Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. *American Sociological Review*, 44(4), 588-608. <https://doi.org/10.2307/2094589>
- Cornish, D.B., & Clarke, R.V. (1986). *The Reasoning Criminal: Rational Choice Perspectives on Offending* (1 edition). Routledge.
- Cozens, P.M. (2008). New Urbanism, Crime and the Suburbs: A Review of the Evidence. *Urban Policy and Research*, 26(4), 429-444. <https://doi.org/10.1080/08111140802084759>
- Cozens, P.M. (2011). Urban Planning and Environmental Criminology: Towards a New Perspective for Safer Cities. *Planning Practice & Research*, 26(4), 481-508. <https://doi.org/10.1080/02697459.2011.582357>
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The Key to Sustainable Urban Development in UK Cities? The Influence of Density on Social Sustainability. *Progress in Planning*, 77(3), 89-141. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2012.01.001>
- Eck, J.E., & Weisburd, D. (1995). *Crime and Place: Crime Prevention Studies*. Willow Tree Pr.
- Eck, J.E., & Weisburd, D.L. (2015). Crime Places in Crime Theory (SSRN Scholarly Paper ID 2629856). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=2629856>
- Felson, M. (2008). Routine Activity Approach. In R. Wortley & L. Mazerolle, *Environmental Criminology and Crime Analysis* (Crime Science Series). Willan.
- Gove, W.R., Hughes, M., & Galle, O.R. (1979). Overcrowding in the Home: An Empirical Investigation of Its Possible Pathological Consequences. *American Sociological Review*, 44(1), 59-80. <https://doi.org/10.2307/2094818>
- Greenberg, S.W., Rohe, W.M., & Williams, J.R. (1982a). Safety in Urban Neighborhoods: A Comparison of Physical Characteristics and Informal Territorial Control in High and Low Crime Neighborhoods. *Population and Environment*, 5(3), 141-165.
- Greenberg, S.W., Rohe, W.M., & Williams, J.R. (1982b). Safety in Urban Neighborhoods: A Comparison of Physical Characteristics and Informal Territorial Control in High and Low Crime Neighborhoods. *Population and Environment*, 5(3), 141-165.
- Harries, K. (2006). Property Crimes and Violence in United States: An Analysis of the Influence of Population Density. *International Journal of Criminal Justice Sciences*, 1(2), 24-34.
- Hillier, B., & Shu, S. (2000). Crime and Urban Layout: The Need for Evidence. In *Secure Foundations: Key Issues in Crime Prevention, Crime Reduction and Community Safety* (p. Secure Foundations: Key Issues in Crime Prevention, Crime Reduction and Community Safety). London: Institute of Public Policy Research.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities* (Reissue edition). Vintage.
- Jenks, M., & Dempsey, N. (2005). *Future Forms and Design For Sustainable Cities* (1 edition). Taylor & Francis.
- Kearns, A., Whitley, E., Mason, P., & Bond, L. (2012). "Living the High Life"? Residential, Social and Psychosocial Outcomes for High-Rise Occupants in a Deprived Context. *Housing Studies*, 27(1), 97 - 126. <https://doi.org/10.1080/02673037.2012.632080>

- Loukaitou-Sideris, A., & Fink, C. (2009). Addressing Women's Fear of Victimization in Transportation Settings A Survey of U.S. Transit Agencies. *Urban Affairs Review*, 44(4), 554-587. <https://doi.org/10.1177/1078087408322874>
- Newman, O. (1973). *Defensible Space: People and Design in the Violent City*. Architectural Press.
- Newman, O. (1996). *Creating Defensible Space*. Diane Pub Co.
- Pakzad, J. (2008). *An Intellectual History of Urbanism (3) from Space to Place*. Armanshahr.
- Raudenbush, S.W., & Sampson, R. (1999). Assessing Direct and Indirect Effects in Multilevel Designs with Latent Variables. *Sociological Methods & Research*, 28(2), 123-153. <https://doi.org/10.1177/0049124199028002001>
- Rubenstein, H., Murray, C., Motoyama, T., & Rouse, W.V. (1981). *The Link between Crime and the Built Environment: The Current State of Knowledge*. U.S. Dept. of Justice, National Institute of Justice ; For Sale by the Supt. of Docs., U.S. G.P.O. <https://catalog.hathitrust.org/Record/002991989>
- Schneider, R.H., & Kitchen, T. (2007). *Crime Prevention and the Built Environment (1 edition)*. Routledge.
- Shakoori, S. (2016). Recognition of Environmental attributes contributing to women's' Security in Urban Spaces (Case Study: Makhsus and Salamat Neighborhoods, Tehran's 11th Region). *Motaleate Shahri*, 6(21), 77-91.
- Shariati, A., & Guerette, R.T. (2017). Situational Crime Prevention. In *Preventing Crime and Violence (261-268)*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44124-5_22
- Sohn, D.W. (2016). Do All Commercial Land Uses Deteriorate Neighborhood Safety?: Examining the Relationship between Commercial Land-use Mix and Residential Burglary. *Habitat International*, 55, 148-158. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.03.007>
- Soltani, A., Izadi, H., & Mozayani, S. (2009). The Role of Physical Characteristics of City in Social Relationships and Perceived Security. *Daneshentezami*, 11(142), 32-63.
- Taylor, R.B., Koons, B.A., Kurtz, E.M., Greene, J.R., & Perkins, D.D. (1995). Street Blocks with More Nonresidential Land Use have More Physical Deterioration: Evidence from Baltimore and Philadelphia. *Urban Affairs Review*, 31(1), 120-136. <https://doi.org/10.1177/107808749503100106>

نحوه ارجاع به این مقاله

حاجی‌پور، خلیل؛ فخراحمد، سیدمجتبی؛ سلطانی، علی و لطفی، سهند. (۱۳۹۸). تحلیل تجربی رابطه شاخص‌های فرم شهر با امنیت ادراکی ساکنان، مورد مطالعاتی: شهر شیراز. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۲(۲۹)، ۲۵۷-۲۷۱.

DOI:10.22034/AAUD.2020.102358

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_102358.html



