

Geliş Tarihi / Received Date
26.04.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date
23.01.2023

Did Covid-19 Affect The US Economic Uncertainty?

Covid-19 ABD Ekonomi Belirsizliğini Etkiledi Mi?

Tuncer GÖVDELİ¹

Tuba ÖZKAN²

Esra KARAKUŞ UMAR³

Abstract

The economic and social costs of the COVID-19 pandemic affect society, individual investors, policy makers and all financial market participants. The COVID-19 pandemic has created shock waves in financial markets, as well as commodity prices, including oil, and the real economy. In this study, using the daily data of 31.12.2019 and 30.11.2020 the short and long-term relationship between the number of new COVID-19 cases for the USA the US stock price index the crude oil price and the economic policy uncertainty index was investigated by ARDL bounds test. The results of the study indicate that there are short-term and long-term cointegration between economic policy uncertainty index determinants in USA. A 1% increase in the number of COVID-19 cases is expected to lead to a 0.086% increase in the US economic policy uncertainty index, and a 1% increase in the price of crude oil to a 0.410 decrease. A 1% increase in the US economic policy uncertainty index and the US stock price index will lead to a 3.167% decrease in the US economic policy uncertainty index.

Keywords: COVID-19, Stock Price, Crude Oil, Economic Policy Uncertainty Index, USA.

Öz

COVID-19 salgınının ekonomik ve sosyal maliyetleri; toplumu, bireysel yatırımcıları, politika yapımcıları ve tüm finansal piyasa katılımcılarını etkilemektedir. COVID-19 salgını, finansal piyasalarda ve aynı zamanda petrol de dahil olmak üzere emtia fiyatlarında ve reel ekonomide şok dalgaları yarattı. Bu çalışmada 31.12.2019 ile 30.11.2020 günlük verileri kullanılarak ABD için yeni COVID-19 vaka sayıları, ABD hisse senedi fiyat endeksi, ham petrol fiyatı

¹ Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Erzurum/TÜRKİYE, E-mail: tgovdeli@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6600-8684

² Sorumlu Yazar, Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Erzurum/TÜRKİYE, E-mail: tuba.ozkan@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9510-2963

³ Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum/TÜRKİYE, E-mail: esra.umar@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1764-9394



ile ekonomi politikası belirsizlik endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Sonuçlar ABD’de ekonomi politikası belirsizlik endeksi belirleyicileri arasında kısa ve uzun vadede eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Uzun vadeli esnekliklerde, COVID-19 vaka sayılarındaki %1’lik artış ABD’nin ekonomi politikası belirsizlik endeksini %0.086 artıracak, ham petrol fiyatındaki %1’lik artışın ABD’nin ekonomi politikası belirsizlik endeksini %0.410 azaltacak ve ABD hisse senedi fiyat endeksindeki %1 lik artışın ABD’nin ekonomi politikası belirsizlik endeksini %3.167 düşüreceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Hisse Senedi Fiyatı, Ham Petrol, Ekonomi Politikası, Belirsizlik Endeksi, ABD.

Introduction

Epidemics have an important place in the history of the world. Diseases such as smallpox, plague and cholera are the best known epidemics in the history which prompted many states to cope with mass deaths or poverty (Mack, 1991). Beside their impacts on daily life and the death risk that they posed, epidemics changed and transformed whole socio-economic structures in countries where they spread (Bashford, 2016). The aftermath of plague is an example to what changes an epidemic may lead to in terms of a country’s socio-economic structure. A part of urban population migrated to rural locations to escape the plague. Besides, housings were constructed and instruments were used in efforts to keep healthy and diseased persons isolated in social life. Commerce, as the economic activity of the period, was impacted by this epidemic but the most impact was on agriculture (Malanima, 2014). Doubtlessly, the measures taken at the time and especially the fact that interaction between countries was much less prevented a global epidemic (Rosenber, 1988).

Today is different from the past in that epidemics can reach global scale very rapidly after their emergence (Yach and Bettcher, 1998: 736). The most important reason to this is the ever increasing interaction. This interaction between countries is called “globalization” and it is also accompanied by digitalization today. Mc Luhan (1992) described globalization and digitalization as “the entire world turning into a small village”. This turn into a small village is only possible due to the role of communication tools on social life, which is now larger than ever before. Therefore, the impact of an epidemic, which occurs in the golden era of globalization, digitalization and communication, is more widespread and deeper. The notion “microbial traffic” indicates the virus traffic which is only reinforced by the increase in global travels. Such that during the incubation period of a virus, a person can visit many countries in the world transmitting the disease (Arrizabalaga, 2016; Frenk and Gómez-Dantés, 2002: 161). Therefore it can be concluded that globalization is an important underlying factor behind the rapid widespread of COVID-19. However it also comes with advantages in terms of countering the pandemic. An epidemic process, efficiently managed at global scale, is an important facilitator in coping with an epidemic (Cornia, 2001: 834).

After its occurrence in Wuhan, China, the virus spread in the global scale in just three months, when it was declared a “pandemic”, that is, a global epidemic, by WHO while its commonalities with and differences to other epidemic diseases were being established, countries started minimizing social interactions at national and international scales as first countermeasures. This demonstrated that the

effects of COVID-19 were contagious in terms of global economy as well as they were in terms of health (Baldwin and Weder di Mauro, 2020: 1). The effects of globalization made it so that an economic decision made by a country in one corner of the world would instantly affect another, in another corner (Das, 2006: 4).

Globalization is a speed train which moves at an unchecked speed among risks. We can only control this train to a certain degree. This stray train might as well steer to an uncharted territory and fall into pieces (Giddens, 1990). Unfortunately, minimizing interaction between countries, facilitated by globalization, led to changes in economic behavior. And as a result, an economical anomy came into existence, which took the whole world under its control. By some the economical outcomes of the COVID-19 pandemic was coined “Corononomics”, and “Black Swan” by others (Barua, 2020: 2). The efforts of conceptualization can be called as attempts of reasoning to identify this new situation.

The measures taken by countries today in order to limit the impact of the pandemic are considered to be in complete contradiction with globalization. These measures and practices took a collective toll on national economies. Such that COVID-19, defined as a pandemic which constitutes a threat against globalization, also stands as a threat to USA, which represents global hegemony (Lupton, 2020). As the leader of neoliberal global transformation, USA is currently in efforts to overcome the pandemic while its healthcare system is being tested. USA was expected to lead the world in terms of healthcare practices during this time, but quite the contrary happened. It is a known fact that the hegemony of the USA, the rule maker of the global order, has been shaken in certain crisis periods in the past. Considering that these crises were constructive experiences for USA (Shutt, 2003: 40), the measures to be taken by the country or the final impact of the pandemic on them will be a matter of concern.

The importance of researching the potential direct or indirect effects of the COVID-19 pandemic on financial markets and institutions is emphasized in various studies (Goodell, 2020). After all, observing the results of the measures taken on the economy is a matter of curiosity for the whole world. The study by Fetzer et al. (2020), based on Google search data, demonstrates that economic concerns are globally on the increase. The reason for this increase is, undoubtedly, the uncertainty regarding the duration of COVID-19 related negative effects seen in the economy throughout the world.

The increasing concern regarding COVID-19 is not only interconnected with uncertainty. There are also objective negative results in the global scale regarding the economy. The pandemic resulted in collapsing stock exchanges, increasing volatility, decreasing nominal interest rates and impacted real GDP, at the same time causing contractions in real economy activities (Barro et al., 2020: 2). These shocks also prompted many economists to voice their concerns regarding the oncoming global recession (Fetzer et al., 2020: 2). While participants of finance markets expect easier monetary politics in order to mitigate the shock, many market observers are this year decreasing their expectations in terms of growth figures (Cecchetti and Schoenholtz, 2020: 77).

The impact of COVID-19 on international capital markets was clearly observable on March 9, 2020 when indices for important shares lost approximately 10% of their respective values in one day. This decline was the highest daily decline after that on September 11, 2001 (Daube, 2020: 2). In USA and the



EU, stock markets suffered an extraordinary decline of 30% (Gormsen and Kojien, 2020: 2). An approximate decline of 10% occurred in the three main share indices in USA during the last trading days of February, following which the Fed decreased interest rates (Feng et al., 2020).

The decision of Saudi Arabia to saturate the market with oil on March 9, 2020 and the decline in international oil prices by over 20% in just one day led to a new crisis for USA. Considering that the economy of USA, one of the largest oil producer countries in the world, is dependent on income from oil trade, it is believed that a collapse in crude oil prices would increase economic uncertainty and create a shock effect. This was a second shock for USA after the COVID-19 pandemic. (Sharif, Aloui and Yarovaya, 2020).

The most important reason to select USA as the focus of the research is the belief that USA is one of the main resources of global economy. Economies started integrating to construct a new whole due to globalization, which rendered them unmistakably interdependent. For this reason, any damage USA were to suffer in terms of economy would well impact other countries and markets in the global arena. Sharif, Aloui, and Yarovaya (2020) explained three main reasons for analyzing US data in their study as follows. According to them, USA is a gateway to other markets. Secondly, USA's experience with COVID-19 occurred later in time compared to other countries. For this reason, USA is indeed able to reduce their risk by considering the measures taken by China, Korea, Iran and Italy. The third reason is USA's experience with changing oil prices, which came as another shock in addition to the pandemic.

In this framework, the purpose of this study is to analyze the impacts of coronavirus case figures, stock market prices and oil prices on USA's EPU, using daily data for the period between 31.12.2019 and 08.10.2020. The second part of the study reports a wide-scope literature review. The third part analyzes the methods used in the study for an empirical interpretation of study results. The fourth part is the result, which provides political recommendations.

Literature Review and Contribution of the Research

The literature so far includes remarkably scarce studies which relate and analyze the relationship between the COVID-19 pandemic and USA's EPU index, stock market and crude oil stocks. The literature review touches upon studies which focus on relationships among the COVID-19 pandemic, the EPU index, oil prices and share prices. In this context, Albulescu (2020a) study analyzed the impact of daily COVID-19 data from the period January 21, 2020 to March 09, 2020 on USA's VIX and EPU index, and also crude oil prices. The results of the ARDL forecast used in this study demonstrate that COVID-19 indirectly affected the crude oil price pattern in early 2020. However, the impact of new daily COVID-19 case figures was found to be negative, but marginal on crude oil prices. Albulescu (2020b) study also applied the daily data from the period January 21 – March 13, 2020 onto the ARDL model, analyzing the impact of COVID-19 and oil price changes on USA EPU index. The study concluded that global new infection cases and mortality rates did not have a significant effect on USA EPU. The study also demonstrated that new coronavirus cases and contemporary mortality rates in the rest of the world were directly related to USA EPU dynamics.

In short, USA EPU dynamics were affected by emergence of new infection cases. Sharif et al. (2020) study analyzed the effects of the COVID-19 pandemic on USA EPU index, geopolitical risk, oil prices and stock market. The study determined that the COVID-19 pandemic had the most distinct impact on EPU and increased economic uncertainty to an unprecedented level. Chowdhury and Abedin (2020) study tried to measure the impact of COVID-19 on USA stock exchange. It was determined that the USA stock market responded negatively to case and death figures and especially death figures visibly impacted the stock market. Yilmazkuday (2020) study supports this conclusion with quantitative data. Accordingly, a 1% increase in cumulative daily COVID-19 cases in USA leads to an approximate cumulative decrease of 0.01% in the S&P 500 Index just a day later, and to an approximate 0.03% decrease a month later. Baker et al. (2020) study reported that 18 stock exchange bounces were recorded during the 22 trading days between February 24 and March 24, and that 16 or 18 of these bounces were responses due to bad news directly from or attributed to the pandemic. Pavlyshenko (2020) study, which focused on periods of crisis, compared previous recession periods to the COVID-19 period, concluding that the stock exchange was more deeply impacted compared to previous recession periods. Lastly, Feng et al. (2020) study reported that companies with more good news during the pandemic acquired more earnings.

Studies which demonstrate that crises impacted USA EPU, oil prices and stocks are not new. This indicates that the US market, which had already come up with new policies before the pandemic in order to protect markets against crises, was already responding to the crisis. As was the case with the first oil crisis that emerged in 1973 due to the war between Arabs and Israel, USA was affected also by this crisis and chose the way that would harm it to the lowest extent by applying certain policies (Yergin, 2009, p.24-50). USA introduced several new practices against rising oil prices in 1978 and 1990 oil crises as well. However, it is known that there is no clear study that reveals the relation between oil prices and stocks (Jones and Kaul, 1996, p.463). It is clear that there were serious drops in the stock prices of USA during the economic crisis that emerged in 2008.

As it was set out in the studies on relation between oil prices and stock returns, rise in oil prices may cause an increase in production costs. Increasing production costs, accordingly, reduce the cash flow, and cause a reduction in stock returns (Basher and Sadorsky, 2006). Jones and Kaul (1996) reported that the change in oil prices has negative effects on stock returns. Similar to that study, a relation was put forward between oil prices and stock returns in many other studies (Huang et al., 1996; Kaneko and Lee, 1995; Sadorsky, 1999; Odusami, 2009).

There are some current studies reporting a relation between oil prices and stock returns. Wang et al. (2013) and Dhaoui and Khraief (2014) demonstrated that fluctuations in oil prices had negative effects on stock prices. Olufisayo (2014) and Naurin and Qayyum (2016), on the other hand, reported that fluctuations in oil prices affected stock prices in a positive way.

In the studies reviewing the relation between oil prices and EPU, Chen et al. (2020) showed a positive effect of oil price shocks on EPU, supporting the results of study by Kang et al. (2017). Ma et al. (2018) and Antonakakis et al. (2014) stated that EPU was important for predicting oil-related futures prices while Aloui et al. (2016) showed that EPU affected oil price returns only in certain periods.



Lastly, a different line of literature evaluates the interaction between both financial volatility and economic uncertainty and oil prices. Reboredo and Uddin (2016) reviewed how much political uncertainty and financial stress affect the US energy and metal merchandise prices within the scope of a quantile regression, and showed the non-linear effect of EPU and VIX on oil prices. Degiannakis et al. (2018) state that there is a time-varying effect on USA's EPU and financial uncertainty in certain periods, in their study focusing on shocks in oil prices.

As one of the leading countries in the market, our study contributes to the literature by measuring the response of the USA to the crisis in the first periods of the emergence of Covid-19 through the short and long-term relationship between stock price index, crude oil price and economic policy uncertainty index.

Methodology

Based on daily figures between 31.12.2019 and 21.08.2020, number of total COVID-19 cases worldwide, USA stock price index (SPI), Crude Oil price and Economic Policy Uncertainty Index for United States (EPU) data were used in the study. Total COVID-19 case data was obtained from Github database, Economic Policy Uncertainty Index for United States (EPU) data from the database compiled by Baker et al. (2016), Crude Oil price (Crude Oil in Dollars per Barrel) data from the database of U.S. Energy Information Administration (EIA), and USA SPI as measured by the S&P 500 index.

Empiric model can be written as follows econometrically:

$$EPU_t = f(COVID19_t, OIL_t, SPI_t) \quad (1)$$

Natural logarithms of variables are taken to get the elasticity coefficients of variables and the model turns into the following form:

$$LEPU_t = \beta_0 + \beta_1 * LCOVID19_t + \beta_2 * LOIL_t + \beta_3 * LSPI_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Pesaran et al. (2001) state that Autoregressive Distributed Lag (ARDL) limit test analysis can be used when variables are from level zero $I(0)$ or level one $I(1)$. For this purpose, unit root test analysis must be performed to test the stationarity of variables in the empiric analysis. Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) unit root tests were used in this study.

ARDL limit test was used to predict the short-and long-term relation between the variables. This test is often used in literature since it provides better predictions compared to Johansen and Juselius (1990) cointegration test. ARDL limit test has some advantages: i) ARDL limit test provides better results for small samples, ii) ARDL limit test can be used in levels $I(0)$ and $I(1)$, iii) It provides long-term predictions with significant t-statistics. Therefore, it addresses the endogeneity of some variables in regression, iv) Short-and long-term effects of variables can be determined simultaneously. (Ghatak and Siddiki, 2001; Odhiambo, 2009; Bentzen and Engster, 2001).

The version of ARDL limit test adapted to this study is as follows:

$$\Delta LEPU = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta LEPU_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta LCOVID19_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_{3i} \Delta LOIL_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_{4i} \Delta LSPI_{t-1} + \pi_1 LEPU_{t-1} + \pi_2 LCOVID19_{t-1} + \pi_3 LOIL_{t-1} + \pi_4 LSPI_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Here, Δ represents first difference, α represents the parameters to be estimated, and ε_t represents white noise error term. This test determines the optimum delay length for all variables.

Table 1. Unit Root Test Results

Variables	LEVEL		1 ST DIFFERENCES		Result
	ADF t statistics	PP t statistics	ADF t statistics	PP t statistics	
LEPU	-2.438	-3.553**	-15.234*	-32.595*	I(1)
LCOVID19	-7.135	-5.630			I(0)
LOIL	-1.807	-1.720	-15.511*	-15.541*	I(1)
LSPI	-1.697	-1.260	-3.9221*	-21.118*	I(1)

Note: Critical values 1% and 5% are represented by * and **, respectively.

Results of unit root test analysis performed on variables are given in Table 1. According to analysis results, “variable has a unit root”, the H_0 hypothesis of LEPU, LOIL and LSPI variables in level I(0), could not be rejected. In level I(1), alternative hypothesis was accepted at 1% significance level, and variables were determined to have become stationary. LCOVID19 variable was considered alternative hypothesis at 1% significance level according to ADF unit root test PP unit root test, and variable was considered stationary in level I(0). By this way, pre-requisite of ARDL limit test was achieved which can be used in levels I(0) and I(1).

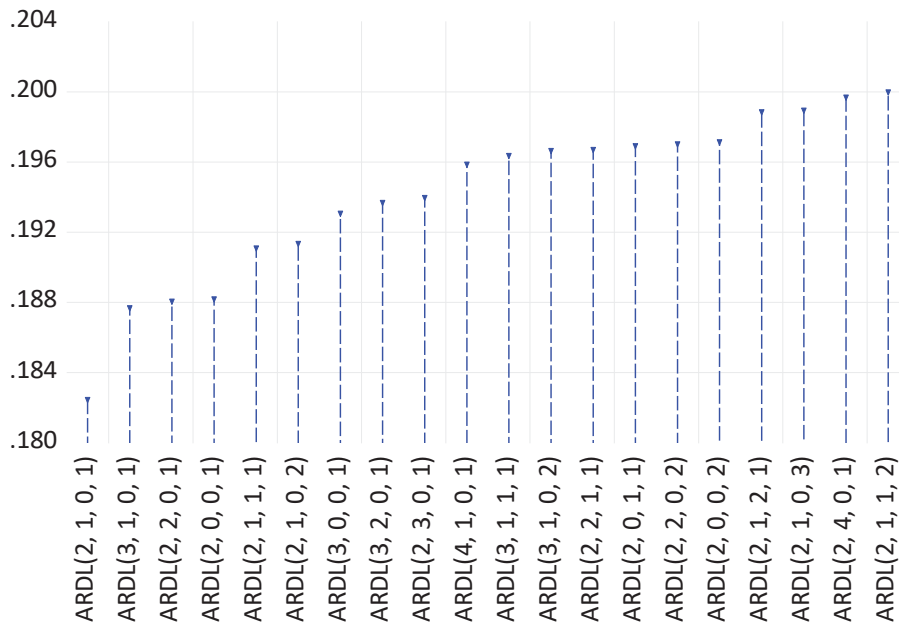


Figure 2. Akaike Information Criteria

In Figure 2, the appropriate lag order for the ARDL model is shown as (2,1,0,1) according to the Akaike information criteria results.

Table 2. Diagnostic Test Results

Selected Model	(2, 1, 0, 1)			
k	3			
F statistic	145.881			
Critical Values	I(0)	Bound	I(1)	Bound
%1	3.65		4.66	
%5	2.79		3.67	
%10	2.37		3.20	
Diagnostic Tests				
R ²	0.869			
Adjusted R ²	0.864			
F statistics	167.200			
LM Test	0.322			

ARCH Test	0.121
RESET Test	0.939
Normality Test	0.040

Diagnostic test results are given in Table 2. Cointegration relationship was researched in the model based on critical values derived from Narayan (2005). In order for the cointegration test to be significant, the F statistics value must be greater than the critical values. Since the F statistics value, 16,134, in Table 2 is greater than 4.66, critical value at 1% level, cointegration relationship was found in the model. Diagnostic test results are also provided in Table 2. Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier (LM) test was used to analyze whether there was an autocorrelation in the model. Since the statistical value was greater than 0.01 according to the LM test result, “There is an autocorrelation in the model” the H_0 hypothesis was rejected. Therefore, there is no autocorrelation in the model. ARCH test was used to determine the heteroscedasticity in the model. “There is a heteroscedasticity in the model”, the H_0 hypothesis in the ARCH test, was rejected at a significance level of 1%, and it was concluded that there was no heteroscedasticity in the model. The Ramsey RESET test is used to analyze whether or not the ARDL model has been set with the correct specifications. According to the RESET test, it was seen that the model was set with the correct specifications. The Jarque-Bera Normality test was used to test if error term distributed normally. The findings showed that the error term distributed normally.

Table 3. Long-term Estimates

	ARDL Estimate		FMOLS Estimate		DOLS Estimate	
	Coefficients	p-value	Coefficients	p-value	Coefficients	p-value
LCOVID19	0.086	0.000	0.078	0.000	0.076	0.000
LOIL	-0.410	0.033	-0.520	0.001	-0.518	0.002
LSPI	-3.167	0.000	-2.575	0.000	-2.633	0.000

Note: Critical values 1% and 5% are represented by * and **, respectively.

The long-term coefficients of variables were estimated using the ARDL limit test, Fully Modified Least Square (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Square (DOLS). The reason for using these three methods is to determine whether the predictions are consistent. According to the findings, the long-term coefficients have significant probability values among the three methods. Statistically, the elasticity coefficient of the number of total COVID-19 cases was positive. The elasticity coefficients of USA stock price index and crude oil price were found to be negative (Table 3). In the long-term, there is a positive relation between the number of total COVID-19 cases and the economic policy uncertainty index. Additionally, there is a negative relation between USA stock price index and economic policy



uncertainty index. There is also a negative relation between crude oil price and economic policy uncertainty index.

Table 4. Short-term Estimates

	Coefficients	p-value
D(LCOVID19)	0.041*	0.000
D(LOIL)	-0.195*	0.046
D(LSPI)	-1.511*	0.000
ECT(-1)	-0.477*	0.000

Note: Critical values 1% and 5% are represented by * and **, respectively.

The short-term coefficients of the ARDL limit test are provided in Table 4. According to the findings, the elasticity coefficient of the number of total COVID-19 cases is positive in the short-term. Therefore, an increase in the number of total COVID-19 cases will increase the economic policy uncertainty index. In addition, USA stock price index and crude oil price elasticity coefficients were determined to be negative. The increase in USA stock price index will decrease the economic policy uncertainty index coefficient. There is also a negative relation between crude oil price and economic policy uncertainty index in the short-term.

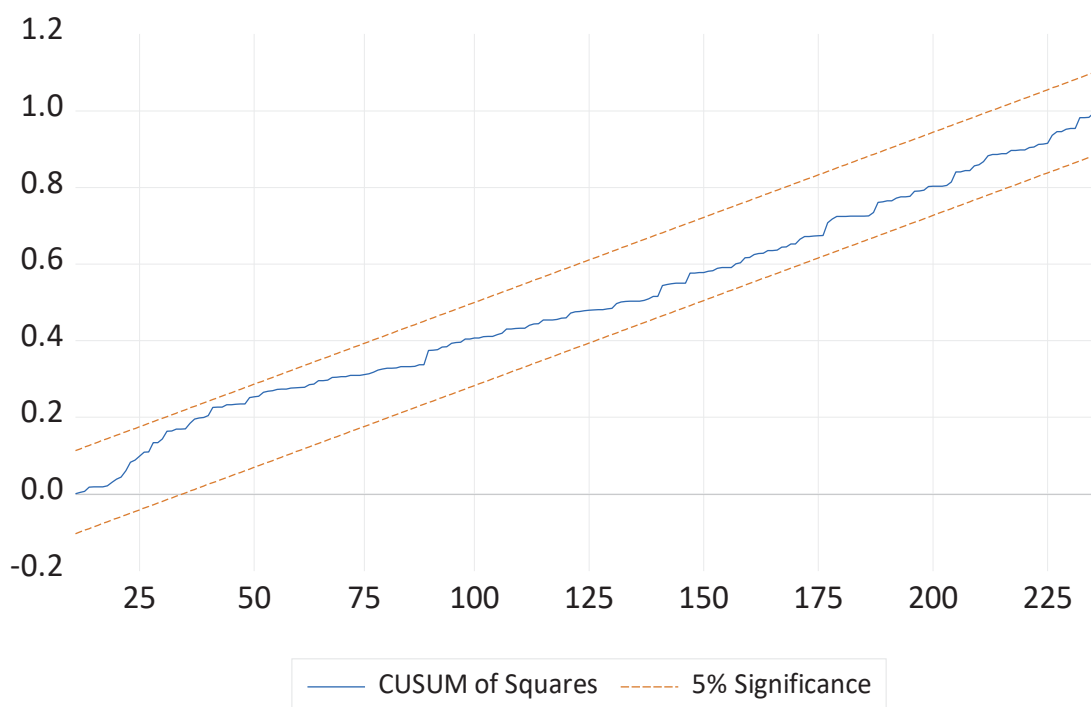


Figure 2. CUSUM-Q Chart

Figure 1 presents the result of the Cumulative Sum of Recursive Residuals (CUSUM-Q) test (Brown, Durbin, and Evans, 1975). Stability of the parameters are determined using the CUSUM-Q graphic. Looking at Figure 1, the predicted parameters at 5% significance level were determined to be stable.

Conclusion

Economic and social costs of the COVID-19 pandemic have impacts on societies, individual investors, policy makers and all financial market participants alike. COVID-19 created shock waves in financial markets, commodity prices including oil, and real economy. The policy response to the COVID-19 crisis will determine the depth of the new economic recession.

In this study, we analyzed the impact of official COVID-19 figures (new cases of infection) on USA's EPU index, crude oil price volatility and stock markets, using the ARDL limit test. Based on daily data from 31.12.2019, the officially stated onset of COVID-19, to 30.11.2020, we analyzed the relationship among Economic Policy Uncertainty Index, total COVID-19 case figures, Crude Oil price and USA stock price index. In previous studies, the Economic Policy Uncertainty Index was determined but could not be associated to COVID-19. However, this study focused on the effects of the life-threatening COVID-19 pandemic on the Economic Policy Uncertainty Index.

As shown by empirical analysis results, the increase in the number of COVID-19 cases in the short-and long-term also increase the economic policy uncertainty index in USA. In the long-term, a 1% increase in the number of COVID-19 cases leads to an increase of 0.086% in USA's economic policy uncertainty index. The study's findings indicate that total COVID-19 cases unsettle the stability of USA's economy. Touting considerable risks in terms of economy and policy, COVID-19 is a critical problem which must be addressed by policy makers. Unless optimal policies are developed, the country can well be dragged into a political and economic crisis.

Meanwhile, the study concludes that the increase in crude oil price will, in the long-term, decrease the economic policy uncertainty index in USA. It was determined that a 1% increase in crude oil price will decrease USA's economic policy uncertainty index by 0.410%. The increase in crude oil price projects more favorable results for the US economy. A 1% increase in USA stock price index will lead to a 3.167% decrease in USA economic policy uncertainty index.

The world looked on as USA and China went through economic tension between each other in 2019. There was no winner side in this commercial war, but it was also evident that both sides were attempting to hinder each other's actions in terms of economy. Now in 2020, USA is trying to address another crisis originated in China. The main threat of COVID-19 is about health, but USA, which suffered the impact of COVID-19 later than the rest of the world, has also been experiencing considerable economic uncertainty as the global economic power it is. The country also has a second crisis to address, which is brought by changing oil prices, which is also the subject of this study. Although oil prices and crises stemming from them is nothing new for USA, decreasing demand for oil and excess supply due to COVID-19, leading to a continued decrease in oil prices, caused a new crisis environment. This severely impacted the economies of oil exporting and importing countries alike.



In a similar crisis scenario, the USA should take into account the global effects. For example, in crisis situations that may arise with war, it should reorganize its measures in a way that it will not be dependent on global powers in oil and natural gas crises. In a sense, taking into account the regional powers, with a conciliatory attitude, practices to prevent the EU from monopolizing important resources such as oil and natural gas by only a few countries and not to be exposed to the sanctions of countries with high oil power will prevent crises to be experienced.

Moreover, individual investors and asset managers must be informed of stock market volatility and systematic risk in relation to the ongoing COVID-19 pandemic. In addition, optimal choices for investors may be to invest in gold markets and derivative products or selectively invest in markets of less impacted countries in order to mitigate risks.

Author Contribution

1. Author: 40% 2. Author: 30% 3. Author: 30% contributed to the study.

Conflict of Interest Statement

There is no financial conflict of interest with any institution, organization, person related to our article titled "Did Covid-19 Affect The US Economic Uncertainty?" and there is no conflict of interest between the authors.

References

- Albulescu, C. (2020a). Coronavirus and Oil Price Crash. *In SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3553452>.
- Albulescu, C. (2020b). Do COVID-19 and Crude Oil Prices Drive the US Economic Policy Uncertainty? *In SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3555192>.
- Aloui, R., Gupta, R. and Miller, S.M. (2016). Uncertainty and Crude Oil Returns. *Energy Economics*, 55, 92–100.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I. and Filis, G. (2014). Dynamic spillovers of oil price shocks and economic policy uncertainty. *Energy Economics*, 44, 433-447.
- Arrizabalaga J., (2016). The global threat of (re) emerging diseases: contesting the adequacy of biomedical discourse and practice. In: Davis JE and Gonzalez AM (eds) *To Fix or to Heal: Patient Care, Public Health, and the Limits of Biomedicine*. New York: New York University Press, pp.177-207.
- Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K. J., Sammon, M. C. and Viratyosin, T. (2020). The Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19. Working Paper 26945, *National Bureau of Economic Research*, April. http://www.policyuncertainty.com/us_monthly.html.
- Baldwin, R. and Weder di Mauro, B. (2020). *Economics in the Time of COVID-19*. London: CEPR (Centre for Economic Policy Research) Press.

- Barro, R., Ursua, J. and Weng, J. (2020). The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, Working Paper 26866.
- Barua, S. (2020). Understanding Coronanomics: The Economic Implication Softly Ecoronavirus (COVID-19) Pandemic. In *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.3566477.
- Bashford, A. (2016). *Quarantine: Local and Global histories*. London: Palgrave.
- Basher, S. and Sadorsky, P. (2006). *Global Finance Journal*, 17(2), 224-251.
- Bentzen, J., and Engsted, T. (2001). A Revival of The Autoregressive Distributed Lag Model In Estimating Energy Demand Relationships. *Energy*, 26(1), 45-55.
- Brown, R. L., Durbin, J. and Evans, J. M. (1975). Techniques For Testing The Constancy of Regression Relationships Over Time. *Journal of The Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163.
- Cecchetti, S. G. and Schoenholtz, K. L. (2020). Contagion: Bank Run Sand COVID-19. In: *Economics in the Time of COVID-19* (pp.77-80). London: CEPR(Centre for Economic Policy Research) Press.
- Chen, X., Sun, X. and Li, J. (2020). How Does Economic Policy Uncertainty React To Oil Price Shocks? A Multi-Scale Perspective. *Applied Economics Letters*, 27, 188–193.
- Chowdhury, E. K. and Abedin, M. Z. (2020). COVID-19 Effects on the US Stock Index Returns: An Event Study Approach. *Accounting, Auditing & Accountability Journal* In: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3611683>.
- Cornia Giovanni, A. (2001). Globalization and health: Results and Option, *Bulletin of The World Health Organization*, 79, 834-841.
- Das, Dilip K. (2006). Globalization in the World of Finance: An Analytical History, *Global Economy Journal*, 6(1).
- Daube, C. H. (2020). *The Coronavirus Stock Exchange Crash*, ZBW-Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg.
- Degiannakis, S., Filis, G. and Panagiotakopoulou, S. (2018). Oil Price Shocks And Uncertainty: How Stable Is Their Relationship Over Time? *Economic Modelling*, 72, 42–53.
- Dhaoui, A. ve Khraief, N. (2014). Empirical Linkage between Oil Price and Stock Market Returns and Volatility: Evidence from International Developed Markets. *Economics Discussion Papers*, (12), 2-29.
- Feng, J., Bao, Y., Wang, Y., Meng, S., Xia, J. and Zhang, Q. (2020). Coronavirus VS Market: Investment Opportunities Lies Underneath the Epidemic. In *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563059>.
- Fetzer, T, Hensel, L., Hermle J. and Roth, C. (2020). [Coronavirus Perceptions and Economic Anxiety](https://arxiv.org/abs/2003.03848). arXiv preprint arXiv:2003.03848.



- Frenk, J and Gómez-Dantés, O. (2002). Globalization and The Challenges To Health Systems, *Health Affairs*, 21(3), 160-165.
- Ghatak, S. and Siddiki, J. U. (2001). The Use of The ARDL Approach in Estimating Virtual Exchange Rates in India. *Journal of Applied statistics*, 28(5), 573-583.
- Github Database <https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>.
- Giddens, A. (1990). *The Consequences of Modernity*, Stanford University Press, Stanford California.
- Goodell, J.W. (2020). COVID-19 and Finance: Agendas for Future Research, *Finance Research Letters*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101512>.
- Gormsen, N.J. and Koijen, R. S. (2020). *Coronavirus: Impact on Stock Prices and Growth Expectations*. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper.
- Huang, R.D., Masulis, R.W. and Stoll, H.R. (1996). Energy Shocks and Financial Markets, *The Journal of Future Markets*, 16, 1-25.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990). Maximum likelihood Estimation and Inference on Cointegration— with Applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 52(2), 169-210.
- Jones C, M and Kaul, G. (1996). Oil and the Stock Markets. *The Journal Of Finance*, 51(2), 463-491 <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb02691.x>.
- Kaneko, T. and Lee, B-S. (1995). Relative Importance of Economic Factors in the U.S. and Japanese Stock Markets. *Journal of the Japanese and International Economies*, 9(3), 290-307.
- Kang, W., Ratti, R.A. and Vespignani, J.L. (2017). Oil price shocks and policy uncertainty: New evidence on The Effects of US and Non-US oil production. *Energy Economics*, 66, 536–546.
- Ma, F., Wahab, M.I.M., Liu, J. and Liu, L. (2018). Is Economic Policy Uncertainty Important To Forecast The Realized Volatility Of Crude Oil Futures? *Applied Economics*, 50, 2087–2101.
- Mack, A. (1991). *In Time of Plague: the History and Social Consequences of Lethal Epidemic Disease*. New York: NYU Press.
- Malanima, P. (2014). The Economic Consequences of the Black Death. http://www.paolomalanima.it/default_file/Papers/THE_ECONOMIC_CONSEQUENCES.doc.pdf
- Mc Luhan. M. (1992). *Global Village*. Oxford University Press Inc. New York, US.
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus For China: Evidence From Cointegration Tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990.
- Naurin, A. and Qayyum, A. (2016). *Impact of Oil Price and Its Volatility on Stock Market Index in Pakistan: Bivariate EGARCH Model*. Munich Personal RePEc Archive.

- Odhambo, N. M., 2009. Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bounds testing approach. *Energy policy*, 37(2), 617-622.
- Odusami, B.O. (2009). Crude Oil Shocks and Stock Market Returns, *Applied Financial Economics*, 19(4), 291-303.
- Olufisayo, A.O., 2014. Oil Price and Stock Market: Empirical Evidence from Nigeria. *European Journal of Sustainable Development*, 3(2), 33-40.
- Pavlyshenko, B. M. (2020). *Regression Approach for Modeling COVID-19 Spread and Its Impact On Stock Market*. Ithaca, New York.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Reboredo, J.C. and Uddin, G.S. (2016). Do Financial Stress and Policy Uncertainty Have an Impact on the Energy and Metals Markets? A Quantile Regression Approach. *International Review of Economics and Finance*, 43, 284-298.
- Rosenberg C.E. (1988). The Definition and Control of Disease - *An Introduction*. *Social Research*, 55(3), 327-330.
- Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks and Stock Market Activity, *Energy Economics*, 21(5), 449-469.
- Sharif, A., Aloui, C. and Yarovaya, L. (2020). COVID-19 Pandemic, Oil Prices , Stock Market, Geopolitical Risk and Policy Uncertainty Nexus in the US Economy : Fresh Evidence from the Wavelet- Based Approach, *International Review of Financial Analysis*, 70 (101496).
- Shutt, H. (2003). *Kapitalizmle Derdim Var!*, Çevirenler: Nesrin Sungur, Ahmet Çakmak, İstanbul: Kitap Yayınevi.
- Wang, Y. & Wu, C. and Yang, L. (2013). Oil Price Shocks and Stock Market Activities: Evidence From Oil-Importing And Oil-Exporting Countries. *Journal of Comparative Economics*, (41), 1220-1239.
- Yach, D. and Bettcher, D. (1998). The Globalization of Public Health: Threats and Opportunities, *American Journal of Public Health*, 88(5), 735-738.
- Yergin, D. (2009). *The Prize: The Epic Quest For Oil, Money, & Power*. New York :Free Press.
- Yilmazkuday, H. (2020). COVID-19 Effects on the S&P 500 Index. *In SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3555433>.

Genişletilmiş Özet

Salgın hastalıklar, ülkeleri kitlesel ölüme sürükleyen büyük bir probleme sebep olurken bu hastalıkların ortaya çıkması sadece sağlık alanında değil ekonomi, siyaset, aile ya da iletişim gibi diğer kurumları etkilemekte ve bunlardan etkilenmektedir. Küreselleşmenin etkisiyle salgın hastalıklar sadece ortaya çıktığı ülkeyi değil küresel anlamda diğer ülkeleri de birçok kurum üzerinden etkileyebilmektedir. Covid-19 pandemisi, küresel anlamda



salgının etkilerinin derinden yaşandığı ve küresel ölçekte tüm ülkeleri etkileyen bir salgın olarak dikkati çekmektedir.

Covid-19 pandemisi Çin'de ortaya çıkmasından sadece üç ay sonra diğer tüm ülkeleri etkileyebilecek duruma gelmiştir. Ülkelerarası temas en alt seviyeye indirilse de alınan önlemler ülke ekonomilerini temelden sarsmıştır. ABD'de de bu ülkelerden birisi olarak dikkati çekmektedir. ABD ekonomisi geçmişte bu tarz krizlerle sarsılsa da Covid-19 pandemisinden nasıl etkileneceği merak konusu olmuştur.

Pandemiden bir süre önce dünya, ABD ile Çin'i 2019 yılında yaşadıkları ekonomik gerginlikler üzerinden izlemiştir. Bu ticari savaşın bir kazananı olmasa da iki ülkenin ekonomik anlamda birbirini engelleme niyetleri ortaya çıkmıştır. ABD, 2020 yılında ise yine Çin kaynaklı bir krizle başa çıkmaya çalışmıştır. Bu kez sağlık alanını tehdit eden COVID-19 ile diğer ülkelerden geç tanışan ABD, küresel ekonomik bir güç olması sebebiyle krizi, ekonomik gelişmeler üzerinden de deneyimlemektedir. ABD, çalışmanın konusunu da teşkil eden petrol fiyatları konusu özelinde COVID-19'un yanında ikinci bir krizle başa çıkmaya çalışmaktadır. Petrol fiyatları ve yarattığı kriz ortamı ABD'nin ilk defa karşılaştığı bir durum olmasa da COVID-19 salgınıyla petrole talebin azalması ve arz fazlası petrolle fiyatların gerilemeye devam etmesi yeni bir kriz ortamının oluşmasına neden olmuştur. Bu durum hem petrol ihracatçısı hem de petrol ithalatçısı ülkelerin ekonomisini ciddi şekilde etkilemiştir.

Covid-19'un ülke ekonomileri üzerindeki etkilerine ilişkin yapılan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada Covid-19'un etkisinde ABD ekonomisinin farklı değişkenler üzerinden incelenmesi hedeflenmiştir. Böylelikle çalışmada dünya ekonomisine yön veren ülkelerinden biri olarak ABD'nin Covid-19'un ortaya çıktığı ilk dönemlerde krize verdiği ekonomik tepkiyi hisse senedi fiyat endeksi, ham petrol fiyatı ve ekonomik politika belirsizlik endeksi arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişki üzerinden ölçerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda çalışmada 31.12.2019 ile 30.11.2020 günlük verileri kullanılarak ABD için yeni COVID-19 vaka sayıları, ABD hisse senedi fiyat endeksi, ham petrol fiyatı ile ekonomi politikası belirsizlik endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Sonuçlar ABD'de ekonomi politikası belirsizlik endeksi belirleyicileri arasında kısa ve uzun vadede eşbütünlük ilişkisinin varlığını göstermiştir. Çalışma, ham petrol fiyatındaki artışın uzun vadede ABD'de ekonomik politika belirsizliği endeksini azaltacağı sonucuna varmaktadır. Ham petrol fiyatındaki %1'lik artışın ABD'nin ekonomi politikası belirsizlik endeksini %0,410 azaltacağı belirlenmiştir. Ham petrol fiyatındaki artış ABD ekonomisi için daha olumlu sonuçlar öngörmektedir.

Buna göre çalışmada sunulacak öneri benzer bir kriz senaryosunda ABD'nin küresel etkileri dikkate alması gerekliliğidir. Örneğin savaşla birlikte doğabilecek kriz durumlarında, petrol ve doğalgaz krizlerinde küresel güçlere bağımlı kalmayacak şekilde tedbirlerini yeniden düzenlemelidir. Bir anlamda bölgesel güçler dikkate alınarak uzlaşmacı bir tavırla AB'nin petrol ve doğalgaz gibi önemli kaynakları birkaç ülkenin tekelinde tutmasını ve petrol gücü yüksek ülkelerin yaptırımlarına maruz kalmamasını sağlayacak uygulamalar olası krizlerin yaşanmasını önleyecektir.

Ayrıca bireysel yatırımcılar ve varlık yöneticileri devam eden COVID-19 salgını ile ilgili olarak borsa oynakhçı ve sistematik risk hakkında bilgilendirilmelidir. Ayrıca, yatırımcılar için en uygun seçenekler riskleri azaltmak için altın piyasalarına ve türev ürünlere yatırım yapmak veya daha az etkilenen ülkelerin piyasalarına seçici olarak yatırım yapmak olabilir.

Geliş Tarihi / Received Date
23.01.2023

Kabul Tarihi / Accepted Date
07.03.2023

Geleneksel Konut Mimarisinde İklim ve Topoğrafyaya Bağlı Farklılıkların Erzurum İli Kuzey İlçeleri Üzerinden Değerlendirilmesi

Evaluation of Climate- and Topography-Related Differences in Traditional Housing Architecture in the Northern Districts of Erzurum Province

Raziye Çiğdem ÖNAL¹

Öz

İklim ve arazi yapısı, Anadolu'da konut mimarisini belirleyen önemli etkenler arasındadır. Bölgeler arasındaki ana iklim farklılıklarının yanı sıra Anadolu'daki illerin ilçeleri arasında bile farklılıklar mevcuttur. Bu duruma güzel bir örnek olan Erzurum'un merkezinde, güney, doğu ve batı ilçelerinde ova özelliğine sahip arazi oldukça fazla, iklim ise karasaldir. Fakat Doğu Karadeniz illeri ile komşu olan kuzey ilçeleri (*Pazaryolu, İspir, Uzundere, Oltu ve Olur*) iklim ve topoğrafya noktasında şehir merkezi ve diğer ilçelerden ayrılmaktadır. Karadeniz Bölgesi gibi dik yamaçların olduğu eğimli araziye sahip olan bu ilçelerde iklim, daha ılıman etkiye sahiptir ve Karasal ile Karadeniz İklimi arasındaki geçiş sahasındadır. Bu özellikleri sebebiyle araştırmanın konusu olan ilçelerde bulunan konutlar özelinde iklimin ve arazi yapısının ihtiyaçları ne oranda belirlediği, ihtiyaçların mimariyi ne şekilde yönlendirdiği ve kültürler arası etkileşimin tasarımları nasıl şekillendirdiğine yönelik sorulara yanıt aranmıştır. Sahadaki konutlarda gerçekleştirilen gözlem ve incelemelerde öncelikle bu ilçelerde bulunan doğa farklılığının halkın geçim kaynağı ve yaşam şartlarını değiştirdiği tespit edilmiştir. Geçimini tarım ürünleri yetiştiriciliği ve bu ürünlerden elde edilen mahsullerin geliri ile sağlayan bölge halkının, yaşadığı konutunu da rasyonel olarak buna göre şekillendirdiği; ürünlerinin kurutulması ve saklanması yönünde kalıcı çözümler ürettiği, araziden en fazla verimi alacak şekilde planlamaya gittiği belirlenmiştir. Evlerin mekân organizasyonlarına bakıldığında Erzurum merkezinde ve diğer ilçelerde bulunan konutların plan kurgusunda etkili olan anıtsal tandır evlerinin kuzey ilçelerinde ihtiyaca yönelik olarak çoğunlukla basit düzende ve minimal ölçülerde yapıldığı görülmüştür. Ayrıca hane halkının ekonomik şartlarına bağlı olarak değişkenlik gösteren müştemilat birimlerinin belirli bir tasarım aranmaksızın mimariye kazandırıldığı saptanmıştır. Evlerin konumlandırılmasında manzaranın gözetildiği, yapı

¹ Arş. Gör. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sanat Tarihi Bölümü, Trabzon/TÜRKİYE, E-mail: cigdemornek@ktu.edu.tr, cigdemornek@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8860-5949.



malzemesinin temininde doğal bitki örtüsünün imkânlarından faydalandığı ve yapım tekniklerinde yöresel özelliklerin ön plana çıktığı dikkati çeken diğer ayrıntılar arasındadır. Erzurum'un diğer yerleşim yerleri ile kuzey ilçelerindeki konutlar arasında görülen bu farklılıklar, Doğu Karadeniz evleri ile olan benzerlikleridir. Bu da tıpkı iklim ve bitki örtüsünde olduğu gibi mimari birikimin şekillenmesinde de Doğu Karadeniz Bölgesi ile olan etkileşimin daha etkin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Erzurum evleri, tandirevi, geleneksel mimari, iklim, topoğrafya.

Abstract

Climate and terrain are among the most important factors determining housing architecture in Anatolia. In addition to the main climatic differences between regions, there are even differences between the districts of provinces in Anatolia. In the center, south, east, and west districts of Erzurum, which is a good example of this situation, there is plenty of lowland land and the climate is continental. However, the northern districts (Pazaryolu, İspir, Uzundere, Oltu, and Olur) neighboring the Eastern Black Sea provinces differ from the city center and other districts in terms of climate and topography. The climate in these districts, which have sloping terrain with steep slopes like the Black Sea Region, has a milder effect and is in the transition area between the Continental and Black Sea Climate. This study seeks to answer the questions about the extent to which climate and land structure determine the needs, how needs guide architecture, and how intercultural interaction shapes the designs of the houses located in the districts that are the subject of the research due to these characteristics. First of all, with the observations and examinations of the houses in the region, it has been determined that the difference in nature in these districts has changed the livelihood and living conditions of the people. It has been determined that the people of the region, who make their living through the cultivation of agricultural products and the income from the crops obtained from these products, shape their dwellings; accordingly, produce permanent solutions for the drying and storage of their products, and planning in a way to get the maximum yield from the land. When the spatial organization of the houses is examined, it is observed that the monumental tandoori houses, which are effective in the plan fiction of the houses in the center of Erzurum and other districts, were mostly built in a simple order and minimal dimensions for the needs in the northern districts. In addition, it has been determined that the outbuilding units, which vary depending on the economic conditions of the household, have been incorporated into the architecture without a specific design. Other noteworthy details are that the landscape is taken into consideration in the positioning of the houses, the opportunities of natural vegetation are utilized in the supply of building materials and local features come to the fore in construction techniques. These differences between the houses in the other settlements of Erzurum and the northern districts are similar to the houses in the Eastern Black Sea region. This shows that the interaction with the Eastern Black Sea Region was more effective in shaping the architectural accumulation, just like the climate and vegetation.

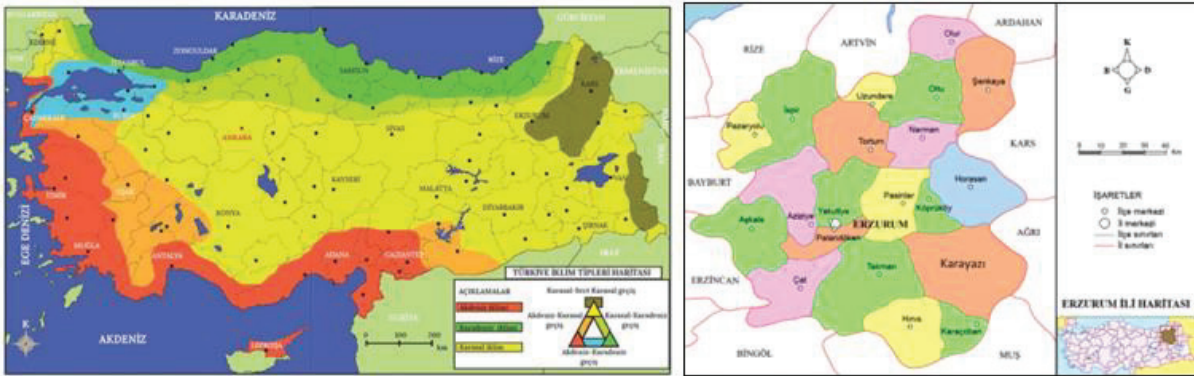
Keywords: Erzurum houses, tandoori house, traditional architecture, climate, topography.

Giriş

Toplumların sosyo-ekonomik durumlarını etkileyen iklim ve iklime bağlı olarak değişen dinamikler, tarih boyunca insanoğlunun barınma mekânlarını şekillendirmesinde belirleyici unsurlardan biri olmuştur. İklimin ve topoğrafyanın belirlediği floranın ve arazi yapısının farklılığı; çevreden temin edilen malzeme cinsini, sıcaklık ve yağış oranına göre kurgulanan dış cephe ve üst örtü elemanlarını, geçim kaynağını ve buna bağlı olarak evlerle beraber konumlandırılan müstemilat birimlerinin türlerini doğrudan etkilemiş ve mimarlık faaliyetleri geçmişten günümüze bu değişken bileşenlere göre kurgulanmıştır (Akurgal, 1982:870-874).

Bölgeler arasında iklim temelli farklılıkların gözlendiği Anadolu coğrafyası, konum olarak sıcaklık, nem ve yağış, basınç ve rüzgar gibi iklim elemanlarının değişiklik gösterdiği üç ana (Akdeniz, Karadeniz ve Karasal) ve bu ana iklimler arasında geçişin gözlendiği ara iklim kuşaklarının (**Görsel 1**)² (İzbrak, 2001: 17) etkisi altında olduğu için konut mimarisi de doğal olarak bu parametreler gözetilerek çeşitlendirilmiştir. Örneğin yapı malzemesi tercihinde; Kuzey Anadolu'da yoğun bulunması sebebiyle ahşap, Orta Anadolu'da taş, Batı Anadolu'da ise ahşap-taş karışımı yapılar inşa edilmiş (Küçükerman, 2007: 33); böylesine değişik etkenler arasında yapılan evler, Anadolu'da pek çok açıdan farklı tipolojilere sahip zengin konut mimarisini de beraberinde getirmiştir.

Bölgeler arasında farklılıkların gözlendiği Anadolu'nun önemli verilerini sunan illerinden birisi de Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Erzurum'dur. Kent merkezi ve kentin doğu, batı ve güney kısmında yer alan ilçeleri soğuk ve sert geçen karasal iklim kuşağında yer alırken, Rize ve Artvin illeriyle sınırı olan kuzey ilçelerinde (*Pazaryolu, İspir, Uzundere, Oltu ve Olur*) Karasal-Karedeniz geçiş iklimi özellikleri hissedilmektedir (**Görsel 2**).



Görsel 1-2. Türkiye iklim tipleri haritası (İzbrak, 2001: 17) ve Erzurum ilçeleri (Milliyet, 2023)

Bu iklim farklılığı, bu ilçelerin daha ılıman bir etkiye sahip olmasını sağlamış, bu da bölgenin florasını etkilemiştir. Hem arazi şartları hem de bitki örtüsü açısından farklılaşan bu kuzey şerit ilçelerinde iklimin el verdiği ölçüde sebze-meyve yetiştiriciliği yapılmış, seracılığın da gelişmesine bağlı olarak diğer ilçelerde (Çat, Tekman, Hınıs, Karaçoban, Horasan, Köprüköy, Pasinler Aşkale) asli geçim kaynağı olan hayvancılığın önüne geçmiştir. Geçim kaynağının iklime göre çeşitlendirilmesi, müstemilat

² Çalışmada kaynak belirtilmeyen görseller yazarın kişisel arşivine aittir. Uzundere/Kirazlı Köyü ile ilgili bazı fotoğraflar için köy sakini Semra Zengin'den destek alınmıştır.

birimlerinin bu hususlar gözetilerek yapılandırılmasını gerektirmiş; hem arazi yapısı hem de iklim kaynaklı değişkenler yapı mimarisini değiştirmiştir.

Araştırma sahası olan Pazaryolu, İspir, Uzundere, Oltu ve Olur ilçelerinde ekilebilir arazi varlığı, Erzurum'un diğer ilçelerine oranla çok daha sınırlıdır ama mikro klima alanı olarak yaz döneminin daha uzun sürmesi, ekonominin önemli ölçüde tarıma dayalı olmasını sağlamıştır. Bu anlamda Çoruh Vadisi, Tortum Çayı ve Tortum Gölü etrafındaki vadi köylerinde meyve ve sebze ağırlıklı bitkisel üretim yoğun iken dağ köylerinde ekilebilir arazinin çok az olması nedeniyle doğal olarak peynir ve tereyağının üretildiği aile hayvancılığı da geliştirilmiştir. Bu ilçelerde 800 m ile 1600 m rakım aralığında bulunan floranın çeşitliliği, çok sayıda yerel ürünü ön plana çıkarmıştır. Civil peynir, kurun peyniri, kahvaltılık tereyağı ve bal hayvancılıktan elde edilen ürünler iken, kuru fasulye, dut kurusu, dut pekmezi, dut pestili, elma-kayısı kurusu, reyhan ve kızcılık bitkisel yerel ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır (Yavuz, 2008: 171-176).

Son yıllarda tarım ve hayvancılığın yanı sıra seracılıktan özellikle İspir ve Uzundere ilçelerinin ekonomisine girdi sağlanmakta bu da tarımsal üretimi ön plana çıkarmaktadır. Uzundere sınırlarında bulunan Tortum Gölü ve Tortum Şelalesi'nin turizm potansiyeli ilçe ekonomisini oldukça hareketlendirmektedir. Yine Yedigöller'de yapılan balıkçılık faaliyetleri de dikkate değerdir (**Görsel 3-5**).



Görsel 3-4-5. Uzundere Çağlayanlı Köyünde Seracılık, Tortum Şelalesi ve Yıkıklar Köyü Yedigöller Alabalık Tesisi

Soğuk su kaynakları bakımından zengin olan İspir'de ise kırmızı benekli alabalık doğal ortamlarında bol miktarda bulunmakta ve birkaç yerde de suni balıkçılık yapılmaktadır. Ayrıca Çoruh Nehri'nin üzerinde rafting sporunun yapılabilmesi nedeniyle rafting turizminin ilçe ekonomisine katkısı vardır. Bununla beraber, ilçenin dağlık ve ormanlık alanları yaban keçisi av turizmi bakımından potansiyel teşkil etmektedir. İspir'in 200 milyon ton jeolojik rezervli bakır damarlarında zaman zaman üretim yapıldığı da bilinmektedir (Gündoğdu, 2008: 177-184). Yörede üretilen şeker fasulyesi ile oldukça ünlü olan İspir'de bulunan tarihi İspir Kalesi ve Yedigöller Turizm alanı da çekim merkezi olmasına katkı sağlamaktadır (**Görsel 6-8**).



Görsel 6-7-8. İspir’de Çoruh Nehri’nde Rafting / İspir Fasulyesi / İspir Kalesi (Erzurum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2023)

Elma bahçeleri ile il üretiminin %20’sini karşılayan Pazaryolu ilçesi bölgede bu özelliği ile ön plana çıkmaktadır (Güleryüz & Ertürk, 1999: 144). Yine sınırları içinde bulunan ve Çoruh’a dökülen Karataş Deresi’nde görülen endemik alabalık türleri açısından zengindir. Bu dere ile hem tarım ürünlerinin yetiştiriciliği hem de balık ticareti yapılmaktadır (Verep & Turan & Mutlu, 2022: 720). Ancak Pazaryolu ilçesinin verdiği göçler tarımsal faaliyetlerde bir düşüşün olduğunu ve Karataş Deresi’ne yapılması planlanan HES projesi ile de olacağını göstermektedir. Göçler sebebiyle terkedilen evler ve bahçeler bakımsız durumda kalmış, değişen yaşam şartları sebebiyle tandırlar, ahırlar, mercekler³ atıl durumda bırakılmıştır.

Oltu ilçesi dağları, ormanları, yaylaları, gölleri, dere ve çayları gibi doğal varlıkları, 850 ile 3000 m arasında değişen, değişken topoğrafik yapısı, bünyesinde pek çok bitki ve hayvan barındıran flora ve fauna zenginlikleri, kanyonları ve ilginç jeolojik oluşumları, geleneksel ürünler ve el sanatları, yöresel mimari ve tarihsel zenginliği ile ekoturizm açısından önemli bir potansiyel oluşturmaktadır (Akpınar Külekçi & Bulut, 2013: 1). Oltu ilçesinin ekonomik girdileri arasında yer alan oltutaşı (siyah kehribar), Türkiye’de sadece Oltu ilçesinde çıkarılmakta ve yüzyıllardır başta tespih olmak üzere çeşitli takı ve ev aksesuarlarının yapımında kullanılmaktadır (Alparslan, 2009: 7) (**Görsel 9-11**). Oltu ilçesinin kuzey kesimleri ile sınırı olan Olur ilçesi de benzer özelliklere sahip ilçeler arasındadır.

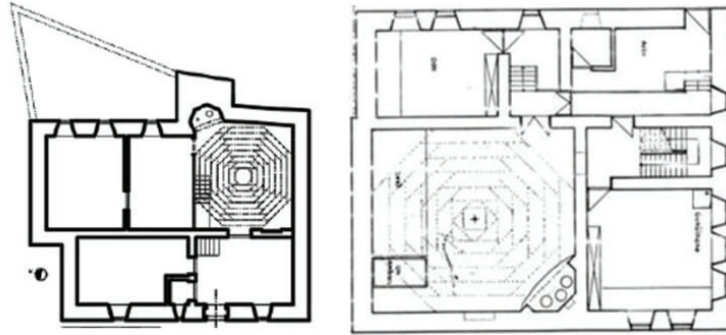


Görsel 9-10-11. Oltu Kalesi / Oltu Taşı / Oltu’da Gökkuşağı Tepeleri (Erzurum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2023)

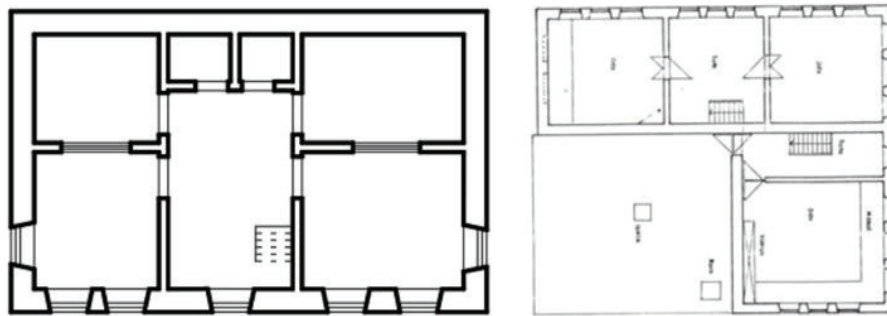
³ TDK sözlüğünde “samanlık, odunluk, hayvan yemi deposu veya ahır” olarak açıklanan mercek, Erzurum ilinde hayvanların tüketimi için depolanan yem, ot ve samanın saklandığı mekan olarak kullanılmaktadır.

Erzurum ve Kuzey İlçe Konutlarının İklim ve Topoğrafik Özelliklere Bağlı Değişkenler Üzerinden Değerlendirilmesi ve Karşılaştırmalı Analizi

Geleneksel Erzurum (merkez) evleri, iklim tipi karasal olan Bayburt, Erzincan, Kars, Ardahan, Sivas gibi iller ile benzer şekilde Anadolu'nun diğer konutlarından ayrılmaktadır (Karpuz, 2007: 77). Diğer bölgelerde avlu, hayat ve sofa gibi birimlerin üstlendiği işlevler, iklimin sert ve soğuk olması sebebiyle Erzurum'da içe dönük ve korunaklı bir yaşamı gerektirmiş ve bu birimlerin üstlendiği işlevler kapalı avlularla çözümlenmiştir. Erzurum evlerinin zemin kat mekan örgütlenmesinde temel yapı biriminin tandirevi ve bu tandirevine bağlanan diğer birimlerle sağlandığı açıktır ve Erzurum evlerini iç avlulu-tandirevli tip olarak tanımlamak mümkündür. Sokaktan bir kapı ile avluya buradan da zemin katın en önemli mekânı tandirevi başta olmak üzere oda, ahır, merak gibi mekânlara ulaşılmaktadır (**Görsel 12-13**). Anadolu'nun diğer bölgelerinde dağıtıcı mekân olan açık avlu, Erzurum'da iklim sebebiyle kapalı mekana dönüşmüş; üst katta bulunan yaşam alanlarına ulaştıran merdivenler de burada konumlandırılmıştır (Karpuz, 1984: 75-77). Sedat Hakkı Eldem'in sofa birimlerine göre ayrıştırdığı "Türk Evi Plan Tipleri", (Eldem, 1954: 27-30) Erzurum merkezde bulunan evlerde üst katlarda belirlemektedir. Üst kat mekan bölümlenişi tüm Anadolu'da genel eğilim olduğu şekliyle yine sofaya göre belirlenmiştir. Fakat iklim temelli bir çözüm olarak yoğunluğu iç sofalı plan tipi oluşturacak şekilde orta sofalı, dış sofalı ve L sofalı evler mimariye kazandırılmıştır (Sağlam, 2019: 1112) (**Görsel 14-15**).



Görsel 12-13. Erzurum merkezde Fikri Evin (Sağlam, 2019: 367) ve Hanağasıgilin Evi (Karpuz, 1984: 86) zemin kat planları



Görsel 14-15. Erzurum merkezde Halil Altunbay (Sağlam, 2019: 34) ve Hanağasıgilin Evi (Karpuz, 1984: 86) üst kat planları

Erzurum evlerinin zemin kat plan tipolojisini belirleyecek ölçüde önemli servis mekanı olan tandirevleri, yeme-içme, ısınma, misafir ağırlama gibi günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirildiği alanlar şeklinde dizayn edilerek fonksiyonelliği artırılmıştır (Ünal, 1994: 329-330; Sağlam, 2019: 1063-1085). Hem soğuk iklime bir çözüm olan hem de sosyo-kültürel açıdan geleneklere uyum sağlayan bu tandirevleri; tandırbaşı, seki, kurun, kiler, ocak, terek-dolap, kırlangıç örtü⁴ gibi değişmez unsurlarıyla kendine has bir mimariye sahiptir ve aynı zamanda diğer odalara da geçit vermektedir (Köşklü & Tali, 2007: 99-102; Köşklü, 2005: 156).

Soğuk ve sert geçen kış aylarında ısınma probleminin giderilmesi noktasında bir çözüm olarak görülen tandirevleri, özellikle hanımların daha fazla vakit geçirdiği bir alan olduğu için haremlik görevini üstlenmiştir (**Görsel 16-18**). Erkeklerin daha çok kullandığı ya da önemli misafirlerin ağırlandığı selamlık odaları ise ya tandirevleri ile bağlantılı ayrı bir birim şeklinde (oda) ya da üst katlarda müstakil oda şeklinde düzenlenmiştir.



Görsel 16-17-18. Tarihi Erzurum evlerinde tandirevi (Kültür Portalı, 2023)

İklimin daha ılıman olduğu İspir, Uzundere, Pazaryolu, Oltu ve Olur gibi ilçelerde tandirevlerinin merkezde olduğu şekliyle evlerin zemin katlarında olanlarının yanı sıra ayrı bir birim olarak evden bağımsız konumlandırılmış ve sadece ihtiyaca yönelik basit bir mimari ile yapılmış olanları çoğunluktadır. Bu kullanımda iklimin yanı sıra arazi yapısının da çok büyük bir etkisi vardır. Arazisi düz ve fazla olan Erzurum merkez ve ova özelliğine sahip güney ve doğu ilçelerinde yatay mimari benimsenmiş iken, kuzey ilçelerdeki engebeli arazi dikey mimariyi gerektirmiştir. Bu da Erzurum evlerinde evin büyük bir bölümünü kapsayan tandirevlerinin kuzey ilçelerde yaşam alanlarından ayrı, tamamen ihtiyaca yönelik basit bir mimari ile “tandır damı” adı verilecek ölçülerde yapılmasına zemin hazırlamıştır. Hatta bu ilçelerde öne çıkan dut, erik, kızcık, kuşburnu gibi meyvelerden elde edilen yerel ürünlerin (pestil, pekmez, marmelat) yapımında kullanılan ve “pekmezlik” adı verilen ocakların da tandır damında konumlandırıldığı tasarımlar ön plana çıkarmıştır (**Görsel 19-24**).

⁴ Halk arasında “kırlangıç” ya da “karlanguş” isimleriyle bilinen tüteklikli örtü biçimi, Erzurum’da gerek kırsal gerek kentsel mimaride kullanılmıştır. Kırlangıç örtü, kare bir mekânın üzerine her dört köşeden ahşap kirişlerin çarpaz atılması ile başlatılır. Bir sonraki kirişler duvarlara paralel olarak alttaki kirişlerin üzerine oturtulur ve bu şekilde açıklık yukarıya doğru küçülür. Günümüzde Doğu Anadolu’nun kuzey bölümündeki küçük yerleşmelerde hakim ev tipini oluşturan tüteklikli yer evlerinin varlığını, bu tür evleri Muş Ovası’nda görüp ayrıntılı bir biçimde tarif eden Ksenophon’a kadar götürmek mümkündür. Doğu Anadolu’da M.Ö. 401-400 yıllarında görülen bu evler, Kafkasya üzerinden Hazar Denizi’ne kadar ulaşmıştır. Ayrıntılı bilgi için bkz. (Akin, 1996; Akin, 1991; Özkan, 2012).

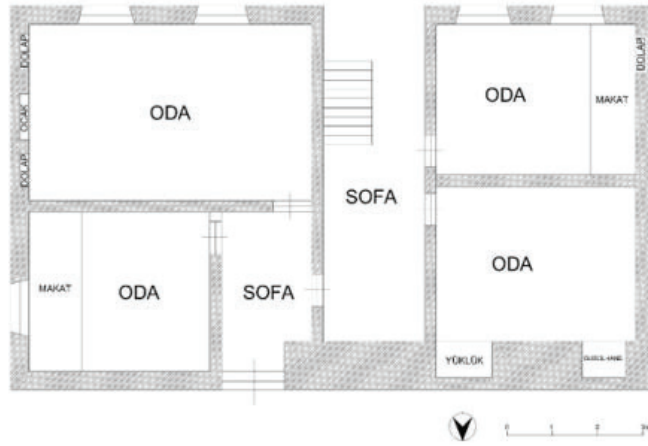


Görsel 19-20-21. Uzundere/Çağlayanlı Köyü, Oltu/Elmadüzü Köyü ve Olur/Kekikli Köyü'nde bulunan tandır damı



Görsel 22-23-24. Uzundere/Kirazlı Köyü'nde Tandır Damı ve Pekmezlik

Erzurum'un merkezindeki evlerde üst katta beliren ve sofanın konumuna göre belirlenen plan tipleri, kuzey ilçelerde evin her katında görülebilmektedir. Ana giriş kapısı direk zemin katın sofasına, sofada bulunan merdivenin üst kat sofasına ulaştırdığı ve sofalar etrafına konumlandırılan odaları ile planlamanın kurgulandığı ev plan tipi bu ilçelerde oldukça yaygındır (**Görsel 25-26**).

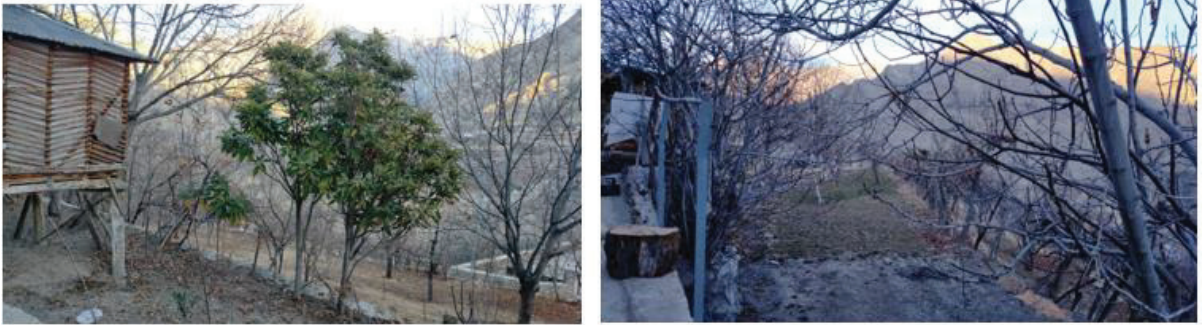


Görsel 25-26. İspir/Aksu Köyü'nde Yaşar Aksu Evi Zemin Kat Sofası ve İspir/Çamlıkaya Köyü'nde İbrahim Erdoğan Evi Üst Kat Planı (Örnek, 2015: 136, 145)

Anadolu’da yöreler arasında değişiklik arz eden iklim ve arazi yapısı halkın geçim kaynağını da değiştirmektedir. Örneğin Erzurum merkezine ve diğer ilçelerine bağlı kırsalda geçim kaynağı önemli ölçüde hayvancılık ile sağlanmıştır (Karpuz, 1984: 38-40). Fakat kuzey ilçelerde diğer ilçelere oranla sınırlı olan otlak ve meralar ile daha ılıman olan iklimin sebze ve meyve yetiştiriciliğine uygun olması kuzey ilçelerde tarımsal faaliyetleri ön plana çıkarmıştır. Tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için oluşturulan alanlar kuzey ilçelerde çeşitlilik göstermektedir. Evlerden uzak olan meyve bahçelerinin yanı sıra evlerin hemen önünde “bostan” adı verilen domates, salatalık, biber, fasulye gibi sebzelerin yetiştirilmesi için yerler ayrılmıştır. Ev ile beraber bostanı da içine alan şahsi parseller bahçe duvarları ile çevrilmiş hem bir sınırlılık sağlanmış hem de mahremiyet duygusu mimariye aktarılmıştır (Önal, 2017: 749) (**Görsel 27-30**).



Görsel 27-28. İspir/Sırakonaklar Ali ve Namık Aksu evlerinde ahşap korkuluklarla sınırlandırılan bostanlar ve İspir Hamza Cimilli evinde bahçe mimarisi



Görsel 29-30. Uzundere/Çağlayanlı Köyü’nde Mehmet Örnek Evi önünde bulunan kademeli bostanlar

Bununla beraber elde edilen mahsullerin kurutulması ya da saklanması için tasarımda değişiklikler yapılmıştır. Kuzey ilçelerde önemli bir gelir kaynağı olan kurutulmuş meyveler (dut kurusu, elma kurusu, kızılık kurusu vb.) ve pestil (dut pestili, erik pestili, kızılık pestili vb) için evlerin üst örtü formlarında değişiklik yapılmıştır. Ya her iki yana eğimli ya da evin özellikle arka cephesine denk gelen kısmında ahşap dikmeler üzerine yerleştirilen çatıların evin ön cephesinde sonlanacak eğimle yapıldığı meyilli çatılar ön plandadır. Böylelikle çatı arasında oluşturulan boşluk yaz döneminde bu meyvelerin ve pestillerin kurutulması noktasında bir çözüm olmuştur (**Görsel 31-33**). Hem olası bir yağmur yağışı göz önünde bulundurulmuş, hem de toz ya da haşereler için bir önlem alınmıştır. Aynı zamanda özellikle kış dönemlerinde hayvancılık ile uğraşan ailelerin merakları yoksa bu çatı arası ot ve

samanların yığıldığı alanlar olarak değerlendirilmiştir. Çatıların uygun olmaması noktasında ise ahır, merak gibi müştemilat birimlerinin üst kısmı düz dam şeklinde örtülmüş, yörede “baca” adı verilen bu alanlar kurutma işlemi için kullanılmıştır (**Görsel 34-35**). Erzurum merkezinde ve diğer ilçelerinde de ahır ve merak kısımlarının yanı sıra evlerin üst örtüleri de genellikle düz dam şeklindedir ki; bu hem soğuk iklime karşı alınmış bir önlemdir hem de kışın fazla yağın kolayca kürenerek aşağıya atılması noktasında bir çözümdür. Erzurum’da yaygın olan düz dam örtününün değişen iklim ve coğrafya şartlarına göre işlevselliği ve gerekliliğinin de değiştiği açıkça bellidir.



Görsel 31-32-33. İspir/Sırakonaklar Köyü, Pazaryolu Gölyanı Köyü ve Uzundere Kirazlı Köyü’nde çatı yükselteleri



Görsel 34-35. Uzundere/Kirazlı Köyü’nde bacada kurutulan meyveler ve İspir/Sırakonaklar Köyü’nde çatıda kurutulan mahsuller

Elde edilen ürünlerin korunması noktasında Erzurum’da geleneksel olarak kullanılan ahşap ambarların konumlandırılması da kuzey ilçelerde farklılık göstermektedir. Erzurum merkez ve diğer ilçelerde genellikle tandirevinde ya da tandirevine bağlı kilerlerde bulunan bu ahşap ambarlar kuzey ilçelerde iki farklı konumda karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki evin çatı arasında konumlandırılanlardır (**Görsel 36-39**). Bu kullanım tamamen evin tasarımını da şekillendiren olgulardan biridir. Bazen evin dış cephesinin bir bölümünü de oluşturmaktadır (**Görsel 40-42**).



Görsel 36-37. İspir/Çamlıkaya İbrahim Erdoğan ve Muharrem Erdoğan Evi çatı arasına konumlandırılan ambarlar



Görsel 38-39. Uzundere/Çağlayanlı Köyü Mehmet Örnek Evi ve İspir/Devedağı Köyü'nde Şamil Polat Evi'nde çatı arasına konumlandırılmış ambarlar



Görsel 40-41-42. İspir/Devedağı Arif Küçük ve Şamil Polat Evi ile Uzundere/Dikyar Köyü Mehmet Arslan Evi'nde dış cepheye yansıyan ambarlar

Diğer bir konumlandırma ise tamamen Doğu Karadeniz Bölgesi ile etkileşimin ürünüdür. Karadeniz evlerinde “serender/serander/nayla”⁵ gibi farklı isimlerle bilinen, yerden ayaklar vasıtasıyla yükseltilmiş, üstü çatı ile kapatılmış ahşap ambarlar Erzurum’un kuzey ilçelerinde sıklıkla görülmektedir (**Görsel 43-48**).

⁵ Orta ve Doğu Karadeniz bölgesine özgü bir yapı olan serenderler, ağaçların kalın tahtalar biçimine getirilerek üst üste dizilmesi esasına dayanmaktadır. Mimari kaynağı Altay, Sibiry ve Uygur Türkleri mimarisine uygun olan bu biçimin bölgedeki izlerini Ksenophon’un “Anabasis”inden itibaren takip etmek mümkündür (Demir, 2004: 101-102).



Görsel 43-44-45. Trabzon/Tonya Çayırıcı Köyü (Demir, 2004: 116), Rize/Güneysu (Güneysu Kaymakamlığı, 2023) ve Artvin/Arhavi Kireçlik Köyü'nde serenderler (Karadeniz Kültür Envanteri, 2023)



Görsel 46-47-48. İspir/Sırakonaklar Şevket Pamuk Evi ve Necati Yurtseven Evi ile Aksu Köyü'nde Yaşar Aksu Evi serender tipi ambarlar

Diğer hizmet birimleri arasında yer alan ahır ve merekler, Erzurum ve diğer ilçelerde evden çok uzakta planlanmamış, soğuk hava sebebiyle hemen ulaşılabilecek konumda yapılmaya özen gösterilmiştir. Kapıları evin avlusuna açılan ahırlar olduğu gibi, evin hemen içinden geçit verilecek şekilde planlandığı da olmuştur. Kuzey ilçelerde ise arazinin dikey yapılanmayı gerektirmesi ahır ve merek gibi müstemilat birimlerinin evden bağımsız konumlandırıldığı tasarımları ön plana çıkarmıştır. Evlere yakın konumda olan ahır ve merekler, eve kısa mesafede de olsa bağımsız konumlandırılmasının dışında planlama kurgusu açısından Erzurum gelenekseline benzer özellikler yansıtmaktadır (**Görsel 49-52**).



Görsel 49-50. Oltu/Obayayla Köyü, Oltu/Yolboyu Köyü'nde evden ayrı konumlandırılan ahır ve merek



Görsel 51-52. Uzundere/Çağlayanlı Köyü ve İspir/Yedigöl Köyü'nde evden ayrı konumlandırılan ahır ve merak

Kuzey ilçe arazi yapısının Doğu Karadeniz arazisine benzemesi sebebiyle evler yamaçlarda konumlandırılmıştır. Arazi kaynaklı kot farkı ise evlerin zemin katında dolgu katına sebep olmuş, bu da farklı cephelerde farklı kat sayıları görünümünü sağlamıştır (**Görsel 53-55**). Erzurum'un merkez ve diğer ilçelerinde bu durum yoktur ve evler genellikle derin temeller kazılarak düz zeminde konumlandırılmıştır. Düz zeminde konumlandırılan evlerin üst katlarına ulaşım genellikle iç mekanda bulunan ahşap merdivenlerle sağlanmışken, kuzey ilçelerde harici dış merdivenlerin kullanıldığı durumları da gerektirmiştir.



Görsel 53-54-55. Erzurum Yaşar İkizler (Köşklü & Kındılığ, 2018: 686) ve İspir Fikriye Ceylan evlerinde araziye göre konumlandırma

Erzurum ve kuzey ilçelerin evlerinde malzeme kullanımı ve yapım tekniklerinde de farklılıklar görülmektedir. Soğuk iklim sebebiyle dışa kapalı yaşam, Erzurum ve soğuk olan diğer ilçelerde evlerde kullanılan malzemenin taş ve tuğla ağırlıklı olmasını gerektirmiştir. Köşelerde kesme taş, aralarda moloz taşların kullanıldığı duvar örgülerinde bağlayıcı olarak çamur ya da kireç harcı kullanılmıştır (Gündoğdu, 1996: s. 29). Malzeme seçiminde bölgeden elde edilen karataş, boztaş ve kamber taşı tercih edilmiştir. Depreme dayanıklı olması açısından oldukça kalın tutulan alt katların üzerinde bulunan katlarda ise tuğla ya da moloz taş kullanımı ön plandadır. Erzurum evlerinin karakteristik özelliklerinden biri olan duvarlar arasındaki yatay hatlar ise duvarda esnekliği sağlamaya yönelik olması açısından depreme karşı alınan diğer bir önlemdir (**Görsel 56-60**) (Yurttaş & Özkan & Köşklü & Tali & Okuyucu & Geyik & Kındılığ, 2008: 266).



Görsel 56-57-58-59-60. Erzurum merkezde bulunan Hanağasıgilin evi (Kayserili, 2011: 165), Abdulhamit Bey Konağı (Köşklü & Tali, 106) ve Kemal Algur Evi (Köşklü & Önal, 2017: 38) ve aslına uygun restore edilmiş evleri ile kale çevresindeki yerleşim (Palandöken Gazetesi, 2023)

Kuzey ilçelerde bulunan evlerde taş malzeme yine ağırlıklı olarak kullanılan malzemedir. Fakat üst katlarda dışa açılan balkon ya da teras özellikli mekânlarda ahşabın daha yoğun kullanıldığı görülmektedir (**Görsel 61-63**). Kuzey ilçelerde görülen Doğu Karadeniz etkili duvar örgü teknikleri olan "bağdadi" (**Görsel 64-66**), "göz dolma", "muska dolma" gibi yapım sistemleri (Başkan, 2008: 44; Karpuz, 1991: 116) yöresel bir kimlikle karşımıza çıkmaktadır (**Görsel 67-70**).



Görsel 61-62-63. Uzundere Kirazlı, Çağlayanlı (Mehmet Örnek) ve Dikyar (Tahsin Okur) köylerinde ahşabın yoğun kullanıldığı üst katlar



Görsel 64-65-66. Uzundere Kirazlı ve Dikyar Köyü (Mehmet Ali Arslan) ile İspir ilçe merkezinde (Mehmet Ali Adem) bağdadi örgü



Görsel 67-68-69. Artvin/Arhavi Şenköy Kenan Erol Evi (Kültür Portalı, 2023) Rize (Engin Algül, 2023) ve Uzundere/Dikyar (Tahsin Okur) (Önal, 2020: 510) köyünde göz dolma tekniği ile yapılan duvar örgüsü



Görsel 70. Karadeniz Evlerinde Duvar Örgü Teknikleri (Başkan, 2008: 59)

Sonuç

Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Erzurum, kültürel birikimi ve günümüze ulaşmış maddi kültür varlıkları açısından zengin veriler sunan kentlerden biridir. Çoğunluğu XIX. ve XX. yüzyılda mimariye kazandırılmış geleneksel evleri ise sivil mimari birikiminin bütün özelliklerini ortaya koymaktadır. Karasal iklimin etkili olduğu Erzurum'un merkez ve diğer ilçelerine ait konutlarında yere gömülü tandır ve tandır evi mimarisinin zemin katlarda belirleyici olduğu, ahır ve merak gibi müştemilat birimlerinin konuta yakın konumlandırıldığı, yatay düzlemde genişleyen geleneksel plan kurgularının benimsendiği mesken mimarisi ön plandadır. Kuzeyde yer alan ilçelerde ise engebeli arazi sebebiyle çok katlı olarak kurgulanan dikey yapılar, ılıman hava sebebiyle dışarıda konumlandırılan tandırlar, sebze-meyve yetiştiriciliği için sınırlandırılan alanlar ve bahçe mimarisi planlamayı belirleyen ana değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumu kuzey ilçelerin iklim, arazi yapısı, yapı malzemesi ve ihtiyaçlarının paralelliği hususunda Doğu Karadeniz Bölgesi'ne çok daha benzer özelliklere sahip olmasıyla açıklamak mümkündür.

Zemin katlarının plan özellikleri tandırevlerine göre şekillendirilen Erzurum'un geleneksel evlerinde üst katların düzenlenişi hemen hemen kentin tümünde benzer planlamaya sahiptir. Ulaşımın zemin



katta konumlandırılan bir merdiven ile sağlandığı üst katlar, sofa ve sofaya açılan odaları ile gelenekselin izini sürmektedir. Erzurum'un istisnai uygulamaları haricindeki bütün merkez ve ilçe evlerinde oda düzenlenişinde bir ailenin bütün ihtiyaçlarını karşılayacak dizayn esas alınmıştır. Kapı açıklığının her iki kenarında konumlandırılan yüklük-dolap ve gusülhane birimleri, kapının karşısına denk gelecek şekilde açılan pencereler, pencerenin ön kısmındaki duvarın boydan boya oturma alanı olarak dizayn edildiği makat/seki uygulamaları, duvarlarda insan elinin yetişeceği yükseklikteki raf ve sergenleriyle merkez ve bütün ilçeler dahil geleneksel iç donatı elemanları kullanılmıştır.

İklimin farklılaşmasıyla gerekli hale gelen diğer değişiklikleri; çatı tipleri, ambarların form ve konumlandırılışı ile yakalayan kuzey ilçelerin konutlarında genellikle üst katlarda daha fazla kullanılan ahşap malzeme de bölgenin getirisi olarak karşımıza çıkmakta ve Erzurum'un merkez ve diğer ilçelerinden ayrılan bu özelliklerinin Doğu Karadeniz evlerine benzerliği ile anlamlı hale gelmektedir.

Sonuç olarak; doğayla, insanla ve çağlar boyu süren deneyimlerle kazanılmış mimarlığın ürünü olan bu konutlar, iklim ve topoğrafyanın yanı sıra gelenek-görenekler, dini inançlar, sosyal çevre ve ekonomik koşullarla şekillendirilmiştir. Plan kurgusu farklılaşsa da tandır geleneğinin varlığı ile Erzurum gelenekselinin sürdürüldüğü bu evlerde iklimin ve arazi yapısının farklılaşmasıyla beraber Doğu Karadeniz sivil mimarisinin özellikleri daha çok hissedilmektedir. Hem Doğu Anadolu hem Doğu Karadeniz izleri taşıyan bu evler, bulunduğu bölgenin ayırıcı özelliklerini yansıtmalarının yanı sıra işlevsel odaları, eksiksiz iç donatı elemanları ve yardımcı müstemilat birimleriyle fonksiyonel "Türk Evi" mimarisinin de önemli verilerini sunmaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı

"Geleneksel Konut Mimarisinde İklim ve Topoğrafyaya Bağlı Farklılıkların Erzurum İli Kuzey İlçeleri Üzerinden Değerlendirilmesi" başlıklı makalenin herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur.

Kaynakça

- Akın, G. (1991). Tüteklikli örtü geleneği: Anadolu cami ve tarikat yapılarında tüteklikli örtü. *Vakıflar Dergisi, (XXII)*, 323-354.
- Akın, G. (1996). Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun geleneksel mimarlığında iki tarihsel ev tipi: bindirme kubbeli ve tüteklikli evler. *Tarihten Günümüze Anadolu'da Konut ve Yerleşmeler, Habitat II*, (s. 248-256), İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.
- Akpınar Külekçi, E. & Bulut, Y. (2013). Erzurum ili Oltu ilçesi ve yakın çevresi ekoturizm potansiyelinin SWOT analiz yöntemi ile belirlenmesi, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 14(1)*, 1-12.
- Akurgal, E. (1982). Anadolu Türk mimarisinde konut, *Anadolu Uygarlıkları, (V)*, 870- 874, İstanbul: Phoenix Yayınları.

- Alparslan, E. (2009). *Oltu taşı işlemeciliği ve yörede üretilen ürünlerin bazı özellikleri*, [Yayınlanmamış doktora tezi], Ankara Üniversitesi.
- Başkan, S. (2008). Geleneksel Doğu Karadeniz evleri, *Erdem Dergisi*, (52), 41-90.
- Demir, N. (2004). Trabzon ve yöresinde serenderler, *Erdem Dergisi*, 14(41), 99-118.
- Eldem, S. H. (1954). *Türk evi plan tipleri*, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Engin Algül. (2023, Ocak 24). Rize'nin Geleneksel Mimarisi. http://rizingelenekselmimarisi.blogspot.com/2011/08/r-izenin-geleneksel-mimarisi-konut-ve_13.html
- Erzurum İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2023, Ocak 10). <http://erzurum.ktb.gov.tr>.
- Güteryüz, M. & Ertürk, Y. (1999). Erzurum iline bağlı Pazaryolu ilçesindeki elma bahçelerinin mevcut durumu ve geliştirilmesi, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 30(2), 143-148.
- Gündoğdu, F. (2008). İspir ekonomisine genel bir bakış ve potansiyel yatırım alanları, *İspir- Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu (26- 28 Haziran 2008) Bildirileri*, 177-184, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Gündoğdu, H. (2010). Genel özellikleriyle Erzurum evleri, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 0(3), 27-37.
- Güneysu Kaymakamlığı. (2023, Ocak 24). Tarihi Rize Evleri ve Serenderler, <http://www.guneysu.gov.tr/tarihi-evler>.
- İzбірak, R. (2001). *Türkiye (I)*, İstanbul: MEB Yayınları.
- Karadeniz Kültür Envanteri. (2023, Ocak 24). Serender-Tescilsiz. <https://karadeniz.gov.tr/serender-tescilsiz/#prettyPhoto>.
- Karpuz, H. (1984). *Türk İslam mesken mimarisinde Erzurum evleri*, Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Karpuz, H. (1991). Trabzon evlerinin mimari özellikleri, *Türk Halk Mimarisi Sempozyumu (Konya: 5-7 Mart 1990) Bildirileri*, 115-123, Ankara: Ofset Repromat Matbaası Yayınları.
- Karpuz, H. (2007). *Erzurum ve kültür mirası paneli*, İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası Yayınları.
- Kayserili, A. (2011). *Erzurum şehrinin kültürel coğrafyası (maddi kültür öğelerine göre)*, [doktora tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Kayserili, A. (2014). *Erzurum şehrinin kültürel coğrafyası (maddi kültür öğelerine göre)*. (Yayın No. 1036) [doktora tezi, Atatürk Üniversitesi], Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.



- Köşklü, Z. & Kındıgılı, M. L. (2018). Geleneksel Erzurum Evlerine bir Örnek: Yaşar İkizler Evi, *TAED-Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi-Journal of Turkish Researches Institute*, (63), 685-704.
- Köşklü, Z. & Önal, R. Ç. (2017). Erzurum/İspir Yedigöl köyünde bulunan geleneksel evler, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (38), 177-195.
- Köşklü, Z. & Tali, Ş. (2007). Geleneksel Erzurum evlerinde tandirevi (mutfak) ve mimarisi, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Dergisi*, (11), 97-111.
- Köşklü, Z. (2005). Eski Erzurum mutfağında tandır: yapılışı, kullanımı ve Doğu Anadolu'daki yeri üzerine, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 155-178.
- Küçükerman, Ö. (2007). *Kendi mekânının arayışı içinde Türk evi*, İstanbul: Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayınları.
- Kültür Portalı. (2023, Ocak 16). Tarihi Erzurum Evleri. <https://www.kulturportali.gov.tr/medya/fotograf/fotodokuman/8486/erzurum>
- Milliyet Gazetesi. (2023, Ocak 10). <https://www.milliyet.com.tr/egitim/haritalar/erzurum-haritasi-erzurum-ilceleri-nelerdir-erzurum-ilinin-nufusu-kactir-kac-ilcesi-vardir-6311222>
- Önal, R. Ç. (2017). Erzurum-İspir ilçesinde geleneksel ev mimarisi, *XX. Uluslararası Ortaçağ ve Türk Dönemi Kazıları ve Sanat Tarihi Araştırmaları Sempozyumu (Sakarya: 02-05 Kasım 2016) Bildirileri, (II)*, 743-760.
- Önal, R. Ç. (2020). Erzurum/Uzundere İlçesi Dikyar Mahallesi'nde bulunan geleneksel evler, *Tarih Boyunca Anadolu ve Gürcistan İlişkileri Uluslararası Uzundere Sempozyumu (Erzurum: 27-29 Ekim 2018) Bildirileri*, 391-413. Ankara: Bilgin Kültür Sanat Yayınları.
- Örnek, R. Ç. (2015). *Erzurum/İspir ilçesinde geleneksel ev mimarisi*, [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Özkan, H. (2012). Geleneksel Erzurum evlerinde kırlangıç örtünün kuruluşu ve son kırlangıç örtü ustası Sırrı Alacakanat, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (28), 19-37.
- Palandöken Gazetesi. (2023, Ocak 24). Erzurum kalesi restorasyon çalışmalarında sona gelindi. https://www.palandokengazetesi.net/erzurum-kalesi-restorasyon-calismalarinda-sona-gelindi_36867.html (Erişim: 24.01.2023)
- Sağlam, T. (2019). *Geleneksel Erzurum evleri, restorasyonları ve ev yaşantısı*, [doktora tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Türkiye Kültür Portalı. (2023, Ocak 24). Kenan Erol Evi ve Serenderi – Artvin. <https://kulturportali.gov.tr/turkiye/artvin/kulturenvanteri/kenan-erol-evi-ve-serenderi>

Ünal, R. H. (1994). Erzurum mimari-evler, *TDV İslam Ansiklopedisi*, (XI), s. 329-330, İstanbul.

Verep, B. & Turan, D. & Mutlu, C. (2022). Karataş Deresi (Pazaryolu-Erzurum)'nin bazı hidrobiyolojik, hidrolojik ve fizikokimyasal su kalitesi özellikleri, balık faunası ve hidro-elektrik santral projelendirilmesi açısından değerlendirilmesi, *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 12(2), 712-724.

Yavuz, F. (2008). İspir ve Pazaryolu'nun ekonomik kalkınması üzerine düşünceler, *İspir- Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu (26- 28 Haziran 2008) Bildirileri*, 171-176, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

Yurttaş, H. & Özkan, H. & Köşklü Z. & Tali, Ş. & Okuyucu, D. & Geyik, G. & Kındıgılı, M. L. (2008). *Yolların, suların ve sanatın buluştuğu şehir Erzurum*, Ankara: Kariyer Matbaacılık.

Extended Abstract

Climate and climate-dependent dynamics that affect societies' socioeconomic status have been determining factors in terms of shaping housing spaces throughout history. The variation in flora and land structure caused by climate and topography has had a direct impact on the type of materials obtained from the environment, the exterior facade and cover coat elements designed according to temperature and precipitation rate, the source of living, and the types of outhouses positioned alongside the houses, and architectural activities have been designed according to these variable components from the past to the present.

Since the geography of Anatolia, where climate-based differences are observed between regions, is influenced by three main climatic zones (Mediterranean, Black Sea, and Continental) where climatic elements such as temperature, humidity, precipitation, pressure, and wind vary, and intermediate climatic zones where transitions between these main climates are observed, residential architecture is naturally diversified by considering these parameters. Erzurum, in the Eastern Anatolia Region, is one of the provinces that provide important data on Anatolia, where regional differences are observed. While the city center and the districts located in the eastern, western, and southern parts of the city are in the cold and harsh continental climate zone, the northern districts (Pazaryolu, İspir, Uzundere, Oltu, and Olur) bordering Rize and Artvin provinces have the characteristics of the Continental-Black Sea transition climate. This study focuses on the differences and similarities between the traditional houses in the center of Erzurum and the houses in the northern districts of Erzurum, the research area, in order to determine how the differences arising from climate and land structure affect housing architecture.

Climate and terrain directly affect the living sources of the people living in the region, and human beings shape both their housing and the units related to their housing in this direction. The availability of cultivated land in the districts of the research area is much more limited than in other districts of Erzurum, but the longer summer period in this microclimate area has ensured that the economy is largely dependent on agriculture. In this sense, fruit and vegetable production is intensive in the valley villages surrounding the Çoruh Valley, Tortum Creek, and Tortum Lake, whereas family animal husbandry, which naturally produces cheese and butter, has also developed in the mountain villages due to a lack of cultivable land. So, while the central and other districts of Erzurum required horizontal architecture, the northern districts favored vertical and scattered architecture.

While intensive animal husbandry in the center of Erzurum and other rural districts required the locals to locate their barns and haystacks close to their houses, the agriculture in the northern districts often resulted in houses being bounded by a garden wall and turned into orchards to meet the vegetable needs of the households. While



monumentality was abandoned, and small-sized and need-based tandoori roofs located outside the houses in order to use the land most effectively became prominent. While the tandoori houses in the center are equipped to meet all the needs of a family, in the northern districts, only their functionality is taken into consideration. Furthermore, stoves called *pekmezlik* (molasses stoves) are located right next to the tandooris for making local products such as molasses and *pestil*, which are obtained from vegetable and fruit cultivation in the northern districts.

In Erzurum's traditional houses, where the plan features of the ground floors are shaped according to the tandoori houses, the layout of the upper floors is similar in almost all parts of the city. The upper floors, accessed via a staircase on the ground floor, continue the tradition with a sofa and rooms that open to the sofa. Aside from some exceptional practices, all central and district houses in Erzurum are based on a design that meets all of the requirements of a family-in-room layout. Traditional interior reinforcement elements were used in the central and all districts, such as the cupboard, closet, and bathing cubicle positioned on both sides of the door opening, the windows opened to face the door, benches in front of the wall facing the window designed as a full-length sitting area, and the shelves and exhibits on the walls at a height that people can reach.

Flat roofs are known to be preferred in houses in central Erzurum so that snow can be easily shoveled. However, the roof forms of the houses have been changed in order to dry local products such as dried mulberry, dried apple, dried plum, and dried fruit roll-up, which are obtained as a result of agriculture in the northern districts and the effect of mild weather. The roofs of the houses were sloped and had spaces to be suitable for ventilation, and these spaces were planned to allow the drying of crops by laying them on the ground. Another change in the housing of the northern districts was made due to the need for large warehouses for storing the produce, and as a precaution against humidity and heat, *serender*-type (an architectural structure typical of the Central and Eastern Black Sea, which can be seen in rural areas) warehouses, which are common in the Black Sea region, were used. It is understood that a very different form of use emerged from the small flour warehouses inside the tandoori houses in Erzurum and the granaries in the cellars under the branches. While the houses in the northern districts, which have more topographically rugged terrain, have similar features to the houses on the Eastern Black Sea in terms of positioning on sloping land, it is clear that the houses in central Erzurum, which have a plain feature, are positioned on flat ground by digging deep foundations. The fact that the northern districts have easier access to wood materials in terms of material supply has led to more intensive use of wooden architecture in the houses, while stone materials are predominant in the houses in central Erzurum. Construction systems such as "*bağdadî*," "*göz dolma*," and "*muska dolma*," which are Eastern Black Sea effective wall knitting techniques seen in the northern districts, are another feature that is seen with a local identity.

As a result, these houses, which are the product of architecture developed by nature, human beings, and the experiences of ages, have been shaped by climate and topography, as well as traditions, customs, religious beliefs, social environment, and economic conditions. Although the plan design differs, the characteristics of the Eastern Black Sea civil architecture are felt more with the differentiation of the climate and terrain structure in these houses, where the Erzurum tradition is maintained with the presence of the tandoori tradition. These houses, which have traces of both Eastern Anatolia and the Eastern Black Sea, not only reflect the distinctive features of the region but also provide important data on functional "Turkish House" architecture with their functional rooms, complete interior equipment elements, and auxiliary outhouses.