İSTANBUL UNIVERSITY PRESS

Maliye Çalışmaları Dergisi
Journal of Public Finance Studies,
JPFS 2026

https://doi.org/10.26650/mcd2026-1967006

Başvuru | Submitted 09.06.2026
Revizyon Talebi | Revision Requested 27.07.2026
Son Revizyon | Last Revision Received 31.07.2026
Kabul | Accepted 12.08.2026
Online Yayın | Published Online 01.09.2026

Maliye Çalışmaları Dergisi
Journal of Public Finance Studies

Araştırma Makalesi | Research Article

Açık Erişim | Open Access

Vergi Tahsil Performansında Yapısal Bir Belirleyici Olarak Eğitimde Cinsiyet Eşitliği: Mundlak Yaklaşımıyla Türkiye Örneği

Gender Parity in Education as Structural Determinant of Tax Collection Performance: Evidence from Türkiye via the Mundlak Approach

Kemal Faruk Yazgan [1], Arif Saldanlı [2] & Batuhan Medetoğlu [3]

[1] T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye
[2] İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
[3] Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun M.Y.O., Burdur, Türkiye

Öz

Bu çalışma, Türkiye'deki 81 ilin 2011-2024 dönemine ait verilerini kullanarak, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Vergi gelirlerinin sürdürülebilirliği ile beşerî sermaye gelişimi arasındaki ilişkinin giderek daha fazla önem kazandığı günümüzde, eğitimde cinsiyet eşitliğinin mali kapasiteyle ilişkisinin ortaya konulması çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda, il düzeyinde eğitim göstergeleri ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişki ampirik olarak incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak toplam vergi tahsilatının toplam tahakkuka oranı, temel açıklayıcı değişken olarak ise kadın ve erkeklerin ortalama eğitim sürelerinden hesaplanan Cinsiyet Eşitliği Endeksi (GPI) kullanılmıştır. Yöntem olarak, kısa dönemli il içi dalgalanmalar ile uzun dönemli iller arası yapısal farklılıkları ayrıştırma üstünlüğüne sahip olan Mundlak (Hybrid) panel veri yaklaşımı benimsenmiştir. Böylece eğitimde cinsiyet eşitliğinin hem zaman içerisindeki değişimleri hem de iller arasındaki yapısal farklılıkları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bulgular, eğitimde cinsiyet eşitliğinin iller arası bileşeni ile vergi tahsil performansı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Buna karşın, il içi değişimler ile vergi tahsil performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Sonuçlar, eğitimde fırsat eşitliğini güçlendiren politikaların yalnızca sosyal kalkınmaya değil, aynı zamanda kamu gelirlerinin artırılmasına da katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Çalışma, gözlemsel il düzeyi verilerine dayandığından bulgular nedensel etki olarak değil, iller arasında zaman içinde oluşmuş yapısal birliktelikler olarak yorumlanmalıdır.

Abstract

This study analyzes the association between gender equality in education and tax collection performance using data from 81 provinces in Türkiye for the period 2011–2024. In an era when the relationship between the sustainability of tax revenues and human capital development has become increasingly important, examining how gender equality in education relates to fiscal capacity constitutes the main motivation of the study. In this context, the relationship between provincial-level educational indicators and tax collection performance is empirically examined. The ratio of total tax collection to total accrual was used as the dependent variable, and the Gender Equality Index (GPI), calculated from the average years of education of women and men, was used as the main explanatory variable. Methodologically, the Mundlak (Hybrid) panel data approach, which has the advantage of distinguishing short-term within-province fluctuations from long-term structural differences across provinces, is employed. Thus, both the temporal changes and the structural inter-provincial differences in gender equality in education are evaluated separately. The findings indicate that the between-province component of gender equality in education is positively and statistically significantly associated with tax collection performance. In contrast, no statistically significant within-province association was detected. The results indicate that policies promoting equal educational opportunities may contribute not only

Atıf | Citation: Yazgan, K. F., Saldanlı, A. & Medetoğlu, B. (2026). Vergi tahsil performansında yapısal bir belirleyici olarak eğitimde cinsiyet eşitliği: Mundlak yaklaşımıyla Türkiye örneği. *Maliye Çalışmaları Dergisi–Journal of Public Finance Studies*, Advance Online Publication. https://doi.org/10.26650/mcd2026-1967006

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

2026. Yazgan, K. F., Saldanlı, A. & Medetoğlu, B.

Sorumlu Yazar | Corresponding author: Kemal Faruk Yazgan kemal.faruk.yazgan@vdk.gov.tr

to social development but also to public revenue performance. Because the analysis relies on observational provincial data, the results are interpreted as structural associations rather than causal effects.

Anahtar Kelimeler Vergi Tahsil Performansı · Eğitimde Cinsiyet Eşitliği · Vergi Uyumu · Panel Veri · Mali Kapasite

Keywords Tax Collection Performance · Gender Equality in Education · Tax Compliance · Panel Data · Fiscal Capacity

JEL Sınıflaması H26 · I24 · J16
JEL Classification H26 · I24 · J16

Extended Summary

This study examines whether gender parity in education is systematically associated with tax collection performance across Turkish provinces. The dependent variable is the ratio of tax collections to tax accruals (assessments) at the provincial level, and the key explanatory variable is the Gender Parity Index (GPI), defined as the average years of schooling of women aged 25+ relative to that of men in the same age group. The data are analysed with the Mundlak hybrid panel estimator, which augments the regression with province-specific means of the time-varying regressors and thereby allows the within-province and between-province components of each variable to be estimated separately while addressing bias arising from time-invariant unobserved provincial heterogeneity.

The starting point of the study is an argument that has received limited attention in the fiscal capacity literature: the distribution and inclusiveness of education may matter for fiscal outcomes alongside its average level. The traditional approach to taxpayer compliance emphasises deterrence through audit probability, penalties, and the benefit-cost calculus of evasion. This framework, however, does not readily account for persistent regional disparities in tax collection that cannot be explained by differences in economic activity alone. A growing body of evidence points to tax morale, institutional trust, and civic engagement as intermediating factors that link social structures to fiscal outcomes, and gender parity in educational attainment may plausibly operate through female labour force participation, household-level financial literacy, social capital formation, and institutional quality. It should be emphasised at the outset that none of these channels is directly measured in this study; therefore, they are presented as candidate explanations rather than as verified mechanisms.

The choice of Türkiye is justified on three accounts. First, there are large differences across the 81 provinces in both gender parity in education and tax collection. Second, it has a national tax collection body and national law, so we can isolate effects stemming from structural differences between provinces while allowing national-level variations to be controlled using time-fixed effects. Third, our use of a 14-year balanced panel on 1,134 province-year observations is sufficient to discriminate between temporary shocks and stable, structural components of regressors' impacts on the dependent variable.

Conceptual Framework and Research Design

The study is informed by convergent insights from several different streams of literature. Research on civic returns to education has argued that an educated population is likely to interact more with formal institutions, have a better understanding of the legal framework, and behave according to voluntarily compliance principles. While increasing mean education is found to matter, closing the education gap between men and women through higher educational attainment for women additionally opens various channels to affect both labour supply of women to the formal sector, awareness of economic and financial issues at the household level, and broad social capital formation. The aggregate impact of these processes at the provincial level will eventually materialise as systematic differences in tax behaviour across provinces.

Tax collection performance is measured as the ratio of total tax collections to total tax accruals (assessments) at the provincial level. Because this ratio also reflects tax amnesties, restructuring schemes, and administrative enforcement, it is treated throughout as a measure of collection performance rather than a direct measure of taxpayer compliance. The variable for gender parity in education is proxied by the Gender Parity Index (GPI), which is calculated as the ratio of the average years of schooling of women aged 25+ to the average years of schooling of men in the same age group. Using the ratio to describe the relative level of educational attainment for men and women is a way to capture a crucial aspect that goes beyond women's absolute educational attainment levels and can affect labour market entry, perception of fairness, social trust, and willingness to comply.

The methodology used is the Mundlak hybrid fixed effects estimator for panel data. Standard fixed effects regression eliminates all between-province variations. On the other hand, for parameters estimating structural properties that tend to move slowly

over time, such as gender parity in education, random effects estimation yields inconsistent parameters when province-specific effects are correlated with regressors. The Mundlak estimator solves this problem by augmenting the regression with province-specific mean values of time-varying variables and dealing with correlated omitted variable problems. Through it, the within and between components of variation can be estimated separately. A joint significance test of the province-mean terms strongly rejects the random effects specification, confirming that the Mundlak formulation is preferred to a conventional random effects model, while the within coefficients it delivers are numerically identical to those of the fixed effects estimator.

Results

The baseline estimates display a clear and consistent pattern. The coefficient on the between-province component of GPI, which captures long-standing structural differences in gender parity across provinces, is positive and statistically significant: provinces whose average level of gender parity in education has been higher over the sample period also tend to record stronger tax collection performance. The coefficient on the within-province component, which captures year-to-year deviations from a province's own mean, is not statistically significant; this indicates that no significant within-province association is detected and that short-run effects are absent. The same pattern holds for real GDP per capita: it is the between-province variation in income, rather than its cyclical within-province variation, that is associated with collection performance. Adding the sectoral composition controls (the industry and services shares of provincial GDP) yields positive and significant coefficients for both, consistent with the higher degree of formality of these sectors relative to agriculture, while the between-province GPI coefficient remains significant and increases in magnitude. In economic terms, a one standard deviation increase in a province's average GPI corresponds to roughly a 2.6 percentage point higher collection ratio, which is about 0.17 standard deviations of the dependent variable. When the active insured rate and taxpayer density are added, is statistically significant while the GPI coefficient remains large and significant. This indicates that the association is not confined to formal labour market coverage or the size of the registered taxpayer base. However, it does not establish that tax morale or institutional trust are the operative channels, since these constructs are not observed in the data.

Policy Implications

Several policy implications of these results can be drawn. First, the results indicate that the interventions designed to enhance tax collection performance are ill-founded if they exclusively envision enforcement capacity or modernisation. The context that informs individual tax behaviour is structural and social; one aspect of that context, measured by gender equality in schooling, has a bearing on tax revenue performance. Second, because the association is concentrated in the between-province dimension, girls' schooling and gender equality in education may represent not only a social investment but also a structural correlate of fiscal performance over the long run.

For persistently low GPI provinces, this points to a potentially dual strategy, such that in addition to improving audit and enforcement capacities, public financial literacy and voluntary compliance schemes towards women and drawing them into the formal fiscal system could have long-run impacts on tax performance. Moreover, fiscal planning exercises, such as medium-term expenditure frameworks and revenue forecasts, could benefit from using gender parity measures as structural leading indicators, along with traditional measures of macroeconomic growth.

Limitations and Future Researches

It's important to recognise several limitations of this work. As constructed here, the GPI reflects the quantitative aspect of gender parity in education; it does not address the quality of schooling or the level of skills achieved through education. The hypothesised channels of transmission—tax morale, social trust, and voluntary compliance—are theorised but not observed here; thus, they are presented as conditional suggestions, and their causal role should be read carefully. The Mundlak procedure mitigates omitted variable bias arising from time-invariant province characteristics, but it cannot eliminate bias from time-varying unobservables. Provincial indicators of governance quality, informality, unemployment, and net migration are not available on a consistent basis for the whole sample period and are therefore omitted; part of the estimated GPI coefficient may accordingly reflect broader regional development differences. For this reason, no causal interpretation is claimed.

There are several useful paths forward. Survey-based measures of tax morale, social trust, and financial literacy at the provincial or household level would permit direct empirical verification of the behavioural channels predicted here. Further cross-country panel data analysis can test the robustness and generalizability of the main conclusion. More powerful quasi-experimental designs, if they can be found or created exploiting variation in gender-directed educational policy interventions, could enable a more rigorous causal identification.

In conclusion, this paper provides evidence for the proposition that gender parity in education is not only a social development goal but also a structural feature that is systematically associated with long-run fiscal capacity. Data from Turkish provinces over more than a decade consistently show that provinces in which women and men are closer in educational attainment also record

stronger collection performance, and this pattern survives controls for income, economic structure, and the size of the taxpayer base. This result should contribute to a more holistic understanding of the foundations of fiscal sustainability, where social inclusion and gender equity are a matter of public finance capacity, not a separable priority.

Vergi Tahsil Performansında Yapısal Bir Belirleyici Olarak Eğitimde Cinsiyet Eşitliği: Mundlak Yaklaşımıyla Türkiye Örneği

Devlet tarafından sağlanan kamu hizmetlerinin temel finansman kaynağı olarak görülen vergi gelirleri, ekonomik kalkınmanın devamlılığı açısından da önemli bir role sahiptir. Vergi standartlarının etkin şekilde uygulanması, vergi ödeyen mükellefler açısından önem arz etmektedir. Ülkeler ve bölgeler bazında vergi tahsilat oranlarının ciddi anlamda farklılaştığı da görülmektedir. Bu farklılığın nedenleri sadece ekonomik gerekçelerle açıklanamamakta, kurumsal faktörler ve sosyo-demografik unsurlar bu konuda belirleyici rol oynamaktadır (Besley ve Persson, 2013; Keen ve Slemrod, 2017). Bu bağlamda vergi uyumu ve mali kapasite literatüründe çoğunlukla ekonomik değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir.

Vergi uyumu literatüründe, mükellef davranışlarını ele alan geleneksel yaklaşımlarda ağırlıklı olarak risk analiz çalışmaları ve vergi cezalarının caydırıcılığının tartışıldığı görülmektedir (Allingham ve Sandmo, 1972; Tilahun, 2019). Ancak bu genel bakış açısına sahip yaklaşımların, ülke bazlı farklılaşan vergi uyumu düzeylerini açıklamada yetersiz kalmaları söz konusu olmaktadır. Vergiye gönüllü uyum sürecinin sadece mükellefler tarafından gerçekleştirilen fayda-maliyet analizinin rasyonel bir sonucu olarak belirlendiği varsayımı her zaman geçerli olmamaktadır. Günümüzde vergi ahlakı, kurumsal güven, sosyo-demografik faktörler, kamu hizmetinden memnuniyet gibi faktörlerin de vergi uyumu üzerindeki etkilerinin ele alındığı yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır (Feld ve Frey, 2007; Torgler, 2007; Alm ve Torgler, 2011; Taing ve Chang, 2021).

Bu çerçevede ele alınan yeni yaklaşımlarda, vergi tahsil kapasitesinin belirleyicileri arasında vergi mükelleflerinin eğitim düzeylerinin önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Artan eğitim düzeyi ile birlikte bireylerin hukuki ve mali sorumluluklarını kavrayabilmesi, finansal okuryazarlıklarının yüksek olması gibi faktörler kamu ile bireyler arasındaki ilişkiler üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Milligan vd., 2004). Araştırmalarda vergi uyumunun belirleyicileri arasında eğitim göstergesi olarak üniversite mezunu oranı ve okullaşma oranı gibi göstergelerin ele alındığı, eğitimin dağılımı ve kapsayıcılığının ise ikinci planda yer aldığı tespit edilmektedir (Ogoun ve Ekpulu, 2020; Remali ve Jalil, 2021). Kalkınma ve beşeri sermaye literatürü incelendiğinde ise eğitim düzeyi kadar eğitimde eşitlik ve kapsayıcılık boyutunun da önemli olduğu vurgulanmaktadır (Duflo, 2012).

Eğitimde sağlanan cinsiyet eşitliği, kadınların da toplumsal hayata katılımı ile üretkenliği artırmakta ve kuramsal ilişkiler üzerinde etkili olmaktadır (Klasen ve Lamanna, 2009; Cuberes ve Teignier, 2016). Vergi uyumu literatüründe cinsiyet boyutunu içeren çalışmaların ağırlıklı olarak anket verileri üzerinden ve cinsiyet bazlı vergi uyum eğilimleri arasındaki farkların araştırılması şeklinde olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda kadınların risk algısı ve kurallara bağlılık gibi faktörlerden kaynaklı olarak erkeklere kıyasla daha yüksek vergi uyumuna sahip oldukları ifade edilmektedir (Hasseldine ve Hite, 2003; Kastlunger vd., 2010; Torgler ve Valev, 2010). Ancak bu çalışmalarda eğitimde cinsiyet eşitliğinin bölgesel farklılıklarının vergi tahsil kapasitesi üzerindeki etkileri ikincil veriler üzerinden yeterli düzeyde analiz edilmemiş ve bu durum literatürde bir boşluk olarak değerlendirilmektedir. Eğitimde artan cinsiyet eşitliğinin sadece bireysel gelir ve istihdam sonuçları üzerinde değil, aynı zamanda toplumsal yapıyı etkileyerek vergiye gönüllü uyum ile vergi tahsil kapasitesi üzerinde uzun vadeli etkilere sahip olması beklenmektedir. Türkiye bağlamında vergi tahsil kapasitesi ve vergi uyumu üzerine yapılan çalışmaların, ağırlıklı olarak genel makroekonomik göstergelere, uygulanan vergi politikalarına ve illerin/bölgelerin idari kapasitelerine odaklandığı görülmektedir (Saraçoğlu ve Çaşkurlu, 2011; Gerger, 2012; Güzel vd., 2019). İl bazında farklılıkları ele alan çalışmaların ise sınırlı sayıda ve çoğunlukla ekonomik

gelişmişlik, sanayileşme veya kayıt dışılık gibi faktörleri analiz ettiği tespit edilmektedir (Allahverdi ve Alagöz, 2023). Eğitimde cinsiyet eşitliğinin oluşturduğu pozitif etkilerin mali kapasite üzerindeki yansımaları literatürde yeterli yer almayan konular arasındadır. Mevcut çalışmalar, cinsiyet eşitliğini genellikle büyüme ekseninde ele alırken, bu eşitliğin kurumsal güven ve vergi ahlakı üzerindeki dönüştürücü rolüne odaklanan ampirik kanıtlar özellikle gelişmekte olan piyasalar için oldukça sınırlıdır.

Bu doğrultuda çalışmada, eğitimde cinsiyet eşitliğini yalnızca normatif bir sosyal kalkınma hedefi olarak değil; vergi uyumunun gönüllülük esasını güçlendiren ve devletin vergi toplama kapasitesini artıran yapısal bir belirleyici olarak konumlandırmaktadır. Çalışma literatürdeki boşluğu, cinsiyet eşitliğinin kurumsal güven ve yurttaşlık bilinci üzerinden oluşturduğu etkileri ekonometrik olarak modelleyerek doldurmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel amacı, Türkiye'de 81 il için 2011–2024 dönemini kapsayan 14 yıllık dengeli panel veri seti kullanarak, eğitimde cinsiyet eşitliğinin illerin vergi tahsil performansı üzerindeki etkisini analiz etmektir. Çalışmada vergi tahsil performansı, il bazında toplam vergi tahsilatının toplam vergi tahakkukuna oranı ile ölçülmekte; eğitimde cinsiyet eşitliği ise kadın ve erkeklerin ortalama eğitim sürelerinin oranlanması ile elde edilen Cinsiyet Eşitliği Endeksi (Gender Parity Index-GPI) aracılığıyla temsil edilmektedir.

Çalışma, metodolojik olarak kısa dönemli il içi değişimler ile uzun dönemli iller arası yapısal farkları ayrıştırmaya imkân tanıyan Mundlak (Hybrid) panel veri yaklaşımını kullanmaktadır. Bu sayede, eğitimde cinsiyet eşitliğinin vergi tahsil performansı üzerindeki etkisinin geçici mi yoksa yapısal mı olduğu ayrıntılı biçimde analiz edilebilmektedir. Ayrıca, ekonomik gelişmişlik, sektörel yapı ve vergi tabanı gibi faktörler aşamalar halinde modele dâhil edilerek, Cinsiyet Eşitliği Endeksi etkisinin dayanıklılığı test edilmektedir. Çalışma literatüre, Türkiye özelinde il bazında uzun dönemli bir panel veri seti kullanarak, vergi tahsil perormansının sosyo-kurumsal belirleyicilerine ilişkin yeni ampirik kanıtlar sağlayarak mali kapasite literatürüne kapsayıcılık temelli bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir. Ayrıca kısa ve uzun dönemli etkileri ayrıştırarak politika uygulayıcılara nicel veriler sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu çerçevede çalışmanın literatüre üç temel katkısı bulunmaktadır. Birincisi, mali kapasite literatüründe genellikle ortalama düzey göstergeleriyle temsil edilen eğitim; bu çalışmada dağılım ve kapsayıcılığı yansıtan bir gösterge olan Cinsiyet Eşitliği Endeksi olarak doğrudan modele dâhil etmektedir. İkincisi, Türkiye'de il düzeyinde tahsilat/tahakkuk oranlarını kullanan çalışmalar (Ay, 2021; Gündem, 2022; Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe, 2023; Nalbant Efe, 2025) ağırlıklı olarak ekonomik gelişmişlik, idari kapasite, vergi cezaları ve af uygulamaları gibi belirleyicilere odaklanırken; bu çalışma eğitimde cinsiyet eşitliğini ayrı bir yapısal belirleyici olarak ele almakta ve söz konusu değişkenin açıklayıcı gücünü mevcut belirleyiciler kontrol edildikten sonra değerlendirmektedir. Üçüncüsü, Mundlak yaklaşımı sayesinde iller arası kalıcı farklılıklar ile il içi yıllık dalgalanmalar aynı model içerisinde ayrıştırılmakta; böylece standart sabit veya tesadüfi etkiler modellerinin tek başına sunamadığı bir ayrım elde edilmektedir. Türkiye örnekleminin seçilmesinin gerekçesi olarak da vergi mevzuatı ve vergi idaresi ulusal düzeyde tek tip yapının bulunması, iller arasındaki farklılıkların mevzuat farklılıklarından değil sosyo-kurumsal yapılardan kaynaklanması ve bu durumun da kurumsal çerçevenin sabit tutulduğu bir karşılaştırma sağlaması şeklinde ifade edilmektedir.

Makalenin sonraki bölümünde konu ile ilgili yapılmış çalışmaların yer aldığı literatür taraması ile kavramsal çerçeve yer almaktadır. Üçüncü bölümde veri seti, yöntem ve analiz yer almakta ve elde edilen bulgular değerlendirilmektedir. Son bölümde ise çalışma özetlenmekte, gelecek araştırmalar için öneriler sunulmakta ve politika çıkarımları değerlendirilmektedir.

Literatür Taraması ve Teorik Çerçeve

Vergi Tahsil Kapasitesi ve Vergi Uyumu Literatürü

Vergi kapasitesi, vergilemenin ulaşması gereken sınırın belirlenmesinde ekonomik faktörler çerçevesinde analitik olarak değerlendirilmesi gereken temel bir kavramdır. En genel anlamıyla vergi kapasitesi, belirli bir dönemde ekonomide mevcut olan vergilendirilebilir potansiyelin büyüklüğünü ifade etmektedir. Aynı dönem itibariyle elde edilen vergi

gelirlerinin Gayrisafi Millî Hasılaya oranı şeklinde ölçülen vergi gayreti ise vergi kapasitesinin fiilî kullanım düzeyini yansıtan tamamlayıcı bir unsur niteliği taşımaktadır. Vergi kapasitesinin en etkin biçimde değerlendirilmesi durumunda, vergilemenin ekonomik sınırına ulaşılmış olduğu kabul edilmektedir. Diğer bir ifadeyle vergilemenin ekonomik sınırı, vergi kapasitesinin ekonomide kaynak tahsisini bozucu etkilere yol açmaksızın kullanılabileceği azami noktayı göstermektedir. Bu düzeye erişilmesi, vergilemenin üst sınırına yaklaşıldığını ve ekonomik faaliyetler üzerinde olumsuz bir etki oluşmadığını göstermektedir. Buna karşılık söz konusu sınırın aşılması halinde, ekonomik dengelerin bozulma ve toplumsal tepkilerin ortaya çıkma olasılığı önemli ölçüde artmaktadır (Eroğlu, 2018).

Kamu harcamalarının sürdürülebilirliği için vergi gelirlerinin kesintiye uğramadan devam etmesi gerekmektedir. Bu noktada uygulanan mali politikaların yanı sıra, vergi tahsil kapasitesi, kamu finansmanının temel bileşenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Dolayısıyla yalnızca potansiyel vergi matrahının büyüklüğü değil bu tutarın tahsil edilebilirliğini sağlayacak etkinlik ve kurumsal yapının dikkate alınması gerekmektedir (Besley ve Persson, 2013; Keen ve Slemrod, 2017).

Genel bir çerçevede vergi uyumu, mükelleflerin vergi mevzuatından doğan yükümlülük ve sorumluluklarını doğru, eksiksiz ve süresi içerisinde yerine getirmelerini ifade etmektedir. Vergi uyumu, vergilendirme sürecinin her aşamasında mükellef davranışlarının mevzuatla tam bir uyum içinde olmasını gerektiren çok boyutlu bir kavramdır. Bu noktada vergi uyumu ile vergi tahsil kapasitesinin aynı kavramlar olmadığı vurgulanmalıdır. Vergi uyumu daha çok mükellef davranışını gösterirken, tahsil kapasitesi idari yapı ve uygulamaların sonucunu ifade etmektedir. Bu çalışmada da söz konusu ayrım gözetilerek bağımlı değişken olan tahsilat/tahakkuk oranı çalışma genelinde vergi tahsil performansı olarak adlandırılmış; vergi tahsil kapasitesi kavramı ise yalnızca vergilendirilebilir potansiyeli ve mali kapasiteyi ifade eden geniş kavramsal çerçeve için kullanılmıştır. Ayrıca Türkçe literatürde aynı orana ilişkin tamamlayıcı bir kavramsallaştırma olarak vergi tahsil açığı da kullanılmaktadır (Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe, 2023).

Bu bağlamda vergi idareleri tarafından yapılan tanımlamalar da vergi uyumunun gönüllülük esasına dayandığını vurgulamaktadır. Nitekim vergi uyumu, mükelleflerin herhangi bir baskı veya zorlamaya maruz kalmaksızın, beyannamelerini doğru, tam ve zamanında vermeleri şeklinde tanımlanmaktadır (Internal Revenue Service, 2026). Dolayısıyla vergi uyumu, mükelleflerin dışsal bir müdahale olmaksızın, vergiye ilişkin yükümlülüklerini kendiliğinden ve düzenli biçimde yerine getirmelerini ifade eden gönüllü bir davranış biçimi olarak ifade edilmektedir (Yoruldu, 2020).

Vergi uyumuna ilişkin güncel çalışmalarda, mükelleflerin vergi ödeme motivasyonu olarak genellikle caydırıcılık unsurunun ön plana alındığı görülmektedir. Bu yaklaşımda, mükelleflerin vergi kanunlarına uymasını sağlayan temel faktörün vergi denetimi riski, vergi ziyası ve usulsüzlük cezaları gibi yaptırımların olduğu ifade edilmektedir (Allingham ve Sandmo, 1972). Bu durumun da Becker (1968) tarafından savunulan suç ekonomisi çerçevesi ile uyumlu olduğu ifade edilmektedir. Ancak sonraki dönemlerde yapılan araştırmalarda elde edilen ampirik bulgular, mükellef davranışlarının sadece ekonomik rasyonel seçimlerle açıklanamayacağını ve psikolojik, sosyolojik, demografik faktörlerin de vergi uyumunda belirleyici rol oynadığı ortaya konulmuştur (Torgler vd., 2008; Luttmer ve Singhal, 2014; Swistak, 2016; Batrancea vd., 2022).

Vergi tahsil kapasitesini makro faktörler ile açıklayan çalışmalarda vergi kapasitesinin kamunun kurumsal gelişimi ve istikrarı ile değiştiği de vurgulanmaktadır (Besley ve Persson, 2014; Besley, 2020). Bu yaklaşım, vergi tahsil kapasitesinin kısa dönemli politika değişikliklerinden ziyade uzun dönemli kurumsal faktörlerle de ilişkilendirilebileceğini göstermektedir.

Eğitim, Beşerî Sermaye ve Vergi Davranışı

Bireylerin eğitim düzeyleri, aldıkları ekonomik kararlara ve kamusal süreçlere yönelik algılarını etkileyen temel beşeri sermaye unsuru olarak görülmektedir (Schultz, 1961; Becker, 1964). Bu çerçevede eğitim, bireylerin hukuki ve mali yükümlülükleri daha iyi kavramasını, kamusal hizmetlerin maliyet–fayda yapısını değerlendirebilmesini ve devletle daha rasyonel bir ilişki kurmasını sağlayan bir temel oluşturmaktadır. Nitekim eğitim ile vatandaşlık bilinci arasındaki

ilişkiyi inceleyen çalışmalar, daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin siyasal katılım, kurallara uyum ve kamusal sorumluluk alma eğilimlerinin daha güçlü olduğunu göstermektedir (Dee, 2004; Milligan vd., 2004).

Vergi davranışı literatüründe de eğitimli bireylerin vergi mevzuatını daha iyi anlamaları ve uzun vadeli maliyetleri kısa vadeli kazançlara tercih etmeleri, vergi uyumunun önemli belirleyicilerinden biri olarak ifade edilmektedir (Jackson ve Milliron, 1986; Richardson, 2006). Ampirik çalışmalarda, eğitim düzeyi ile vergi uyumu arasında genellikle pozitif bir ilişki bulunduğu ve eğitim düzeyi ile kurumsal yapıya duyarlılık arasında da ilişki olduğu ifade edilmektedir (Kirchler, 2007; Hofmann vd., 2008)

Makro ve bölgesel düzeyde yapılan çalışmalarda ise eğitim düzeyindeki artışların, işgücü verimliliğini ve üretim düzeyini artırarak dolaylı olarak orta ve uzun vadede vergi kapasitesini yükselteceği vurgulanmaktadır (Tanzi ve Zee, 2000; Gemmell vd., 2011). Bu yönüyle eğitimin hem vergi tabanının genişlemesi hem de vergi tahsil performansının iyileşmesi açısından önemli rol oynadığı ifade edilmektedir.

Uluslararası literatürde cinsiyet eşitliği ile kurumsal kalite ve mali sonuçlar arasındaki ilişkiye yönelik çalışmaların giderek arttığı görülmektedir. Kadınların kamusal ve ekonomik yaşama katılımının yolsuzluk düzeyi ve kurumsal kalite ile ilişkisini inceleyen çalışmalar, kadın katılımının yüksek olduğu toplumlarda kurumsal güvenin ve kurallara uyumun daha güçlü olduğunu ifade etmektedir (Dollar vd., 2001; Swamy vd., 2001; Jha ve Sarangi, 2018). Vergi uyumu özelinde cinsiyet farklılıklarını deneysel ve anket temelli verilerle inceleyen çalışmalar ise kadınların ortalamada daha yüksek uyum eğilimi gösterdiği ancak bu farkın kurumsal bağlama göre değiştiği ifade edilmektedir (D'Attoma vd., 2017). Vergi ahlakı literatüründe de uyumun yalnızca caydırıcılıkla değil adalet algısı, kurumsal güven ve karşılıklılık normlarıyla oluştuğu belirtilmektedir (Doerrenberg ve Peichl, 2013; Alm, 2019). Bu çalışmalar, eğitimde cinsiyet eşitliğinin mali sonuçlarla ilişkisinin kurumsal ve davranışsal olgular üzerinden kurulabileceğine dair göstergeler içermektedir.

Teorik Çerçeve: Bölgesel Farklılıklar ve Alt-Ulusal Düzeyde Analizler

Vergi tahsil kapasitesi ve vergi uyumu literatüründe alt-ulusal düzeyde gerçekleştirilen çalışmaların sıklık kazandığı görülmektedir. Her ne kadar bu çalışmalarda daha çok makro ekonomik bileşenler ve kurumsal yapı ekseninde araştırmalar gerçekleşse de vergi tahsil performansının değişkenliği araştırmacılar tarafından ortaya konulmaktadır (Martinez-Vazquez ve McNab, 2003; Gadenne ve Singhal, 2014).

Literatür kapsamında vergi tahsil kapasitesinin sadece ekonomik büyüklüklerle açıklanamayacak; kurumsal yapı ve sosyo-demografik faktörler ile değerlendirilmesi gereken çok boyutlu bir olgu olduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda çalışmada vergi tahsil kapasitesi, kişi başına gelir, sektörel yapı aracılığıyla vergi matrahının büyüklüğü ve eğitimde cinsiyet eşitliği algısı, kurumsal güven ve gönüllü uyum boyutu ile ele alınmaktadır. Çalışmada, bu teorik çerçeveyi ampirik olarak test etmek üzere, Mundlak (Hybrid) panel veri yöntemi kullanılarak kısa dönemli il bazında değişimler ve uzun dönemli iller arası farklılıklar analiz edilmiştir. Çalışmanın özgün değeri, farklı değişkenler ile güncel verilerin kullanılması yönüyle politika yapıcılara nicel veriler sunmak ve hem ulusal hem de uluslararası anlamda önem arz eden cinsiyet eşitliği kavramı ile analiz gerçekleştirmektedir.

Türkiye'de İl Düzeyinde Vergi Tahsil Performansına İlişkin Çalışmalar

Türkiye'de il ve bölge düzeyinde vergi tahsil performansını inceleyen çalışmalar son yıllarda artmıştır. Ay (2021), Türkiye'de vergi tahakkuk ve tahsil oranlarını değerlendirerek, tahsilat/tahakkuk oranındaki dalgalanmaların hem konjonktürel hem de idari faktörlerle ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Akgül Yılmaz ve Nalbant Efe (2023), 2006-2021 döneminde gelir vergilemesinde mükelleflerin vergi ödeme uyumunu bölge ve iller düzeyinde vergi tahsil açığı kavramı üzerinden analiz etmiş ve tahsil açığının bölgeler arasında kalıcı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Bu çalışmanın bağımlı değişkeni olan tahsilat/tahakkuk oranı, bu çalışmadaki bağımlı değişken seçiminin Türkçe literatürdeki yerleşik uygulamayla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Gündem (2022), 2013-2020 dönemi için Türkiye'de vergi uyumunun mekânsal farklılıklarını incelemiş ve iller arasında belirgin bir mekânsal kümelenme bulunduğunu ifade etmiştir. Çağdaş vd. (2020) vergi açığı üzerinde sosyo-ekonomik ve finansal gelişmişliğin etkisini bölgesel düzeyde ele almakta; Nalbant Efe (2025) ise vergi cezalarının vergi uyumu üzerindeki etkisini iller düzeyinde analiz etmektedir. Vergi aflarının ve yeniden yapılandırma programlarının tahsilat performansı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar da (Tekin vd., 2013; Çelikay ve Doğankollu, 2023) tahsilat/tahakkuk oranının kurumsal müdahalelerden etkilenebildiğini göstermektedir. Bu nedenle mevcut çalışmada, ulusal düzeyde uygulanan af ve yapılandırma düzenlemelerinin ortak etkileri yıl sabit etkileri aracılığıyla kontrol edilmektedir.

Literatür bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'de il düzeyinde vergi tahsil performansının ekonomik gelişmişlik, idari kapasite, ceza ve af uygulamaları ile mekânsal etkileşimler çerçevesinde incelendiği; buna karşılık eğitimin dağılımına ve özellikle eğitimde cinsiyet eşitliğine ilişkin bir belirleyicinin sistematik biçimde ele alınmadığı görülmektedir. Mevcut çalışma, bu belirleyiciyi literatürde kullanılan bağımlı değişkenle uyumlu biçimde modele dâhil ederek söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Yöntem, Analiz ve Bulgular

Veri Seti, Kapsam ve Panel Yapısı

Çalışma kapsamında, Türkiye'de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 3'e göre 81 il için 2011–2024 dönemini kapsayan yıllık ve dengeli bir panel veri seti oluşturulmuştur. Her bir il için 14 yıllık gözlem bulunmaktadır ve toplam gözlem sayısı 1.134'tür. Dengeli panel veri yapısı, iller arası yapısal farklılıklar ile zaman içindeki değişimlerin aynı çerçevede analiz edilmesine olanak tanımakta ve tahmin edilen katsayıların tutarlılığını güçlendirmektedir (Baltagi, 2008). Veri seti; merkezi yönetim bütçe gerçekleşmeleri, ekonomik gelişmişlik göstergeleri, sektörel yapı değişkenleri ile eğitimde cinsiyet eşitliğini ölçen göstergelerden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımları, ölçüm biçimleri ve veri kaynakları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

Değişken Tanımları ve Veri Kaynakları

Tanım	Ölçüm / Dönüşüm	Kaynak
Toplam Vergi Tahsilatının Tahakkuka Oranı	Oran	T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı
Kadın/Erkek Ortalama Eğitim Süresi Oranı	Oran	Türkiye İstatistik Kurumu
Kişi Başına Gayrisafi Yurt İçi Hasıla	Logaritmik Dönüşüm	Türkiye İstatistik Kurumu
Sanayi Sektörünün İl GSYH'si İçindeki Payı	Oran	Türkiye İstatistik Kurumu
Hizmet Sektörünün il GSYH'si İçindeki Payı	Oran	Türkiye İstatistik Kurumu
Aktif Sigortalı Sayısının Nüfusa Oranı	Logaritmik Dönüşüm	Sosyal Güvenlik Kurumu
Toplam Mükellef Sayısının Nüfusa Oranı	Logaritmik Dönüşüm	Gelir İdaresi Başkanlığı
İl Nüfusu	Logaritmik Dönüşüm	Türkiye İstatistik Kurumu

Çalışmanın bağımlı değişkeni, il bazında vergi tahsil performansını gösteren vergi tahsilat/tahakkuk oranı olarak belirlenmiştir. Modelde Vergi Tahsil Performansı olarak ifade edilen oran Denklem 1 aracılığı ile elde edilmiştir. Vergi Tahsil Performansı oranı, il olarak i ve yıl olarak t için aşağıdaki şekilde tanımlanarak gösterilmiştir.

$$\text{Vergi Tahsil Performansı}_{it} = \frac{\text{Toplam Vergi Tahsilat}_{it}}{\text{Toplam Vergi Tahakkuk}_{it}} \quad (1)$$

Denklem 1'de yer alan $\text{Toplam Vergi Tahsilat}_{it}$, ilgili ilde ve ilgili yılda tahsil edilen vergi tutarını, $\text{Toplam Vergi Tahakkuk}_{it}$ ise aynı dönem için tahakkuk eden vergi tutarını göstermektedir.

Temel açıklayıcı değişken (Eğitimde Cinsiyet Eşitliği – GPI) ise eğitimde cinsiyet eşitliği göstergesi ve ortalama eğitim yılı temelinde kadın-erkek oranı olarak tanımlanmış ve Denklem 2'de gösterilmiştir.

$$GPI_{it} = \frac{\overline{E}_{it}^{f}}{\overline{E}_{it}^{m}} \quad (2)$$

Denklem 2'de yer alan $\overline{E}_{it}^{f}$, ilgili il ve yılda 25 yaş üstü kadınların ortalama eğitim yılını, $\overline{E}_{it}^{m}$ ise 25 yaş üstü erkeklerin ortalama eğitim yılını ifade etmektedir.

Tahsilat/tahakkuk oranı, mükellef uyumunun yanı sıra vergi afları, yeniden yapılandırma uygulamaları ve idari takip süreçleri gibi kurumsal faktörlerden de etkilenebilmektedir. Yıl sabit etkileri ulusal düzeydeki politika değişimlerini büyük ölçüde kontrol etmeye yardımcı olsa da il düzeyinde ölçümden kaynaklanan bazı belirsizliklerin devam etmesi olasıdır. Bu nedenle çalışma boyunca tahsilat/tahakkuk oranı vergi tahsil performansı olarak adlandırılmakta ve mükellef davranışını doğrudan ölçen bir vergi uyumu göstergesi olarak yorumlanmamaktadır. Ayrıca il düzeyinde kayıt dışılık, kurumsal yönetişim kalitesi, işsizlik ve net göç gibi göstergeler 2011-2024 döneminin tamamı için tutarlı ve kesintisiz biçimde üretilmediğinden modele dâhil edilmemiştir. Bu durum, dışlanan değişken yanlılığı riskinin tamamen ortadan kalkmadığı ve tahmin edilen GPI katsayısının bir bölümünün daha geniş bölgesel gelişmişlik farklılıklarını yansıtabileceği anlamına gelmektedir. Söz konusu riski sınırlamak amacıyla, il nüfusu ve kişi başına kamu harcaması gibi ek kontrol değişkenleri modele eklenerek katsayıların dayanıklılığı test edilmiştir.

Tanımlayıcı İstatistikler

Modelde kullanılan temel değişkenlere ilişkin özet istatistikler Tablo 2'de yer almaktadır. Bu istatistikler, Türkiye'nin 81 ilini kapsayan 2011–2024 dönemindeki 1.134 gözlem biriminin genel yapısını yansıtmaktadır.

Tablo 2

Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken Adı	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Vergi Tahsil Performansı	0.5770	0.1501	−0.5169	0.1222
Kadın/Erkek Eğit. Süresi Oranı	0.7608	0.0874	−0.9548	0.8927
Kişi Başına GSYH	77,571	112,003	2.6652	8.0063
Sanayi Sektörünün Payı	0.4465	0.0935	−0.1473	0.1332
Hizmet Sektörünün Payı	0.3654	0.0968	0.8117	1.5958
Aktif Sigortalı / Nüfus Oranı	0.2640	0.2409	7.4826	61.3947

Tablo 2'deki verilere göre vergi tahsil performansı ve eğitim oranı değişkenlerinin çarpıklık değerleri bu serilerin normal dağılıma yakın bir eğilim sergilediğini göstermektedir. Ancak Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) (2.66) değişkenindeki yüksek pozitif çarpıklık, verilerin sağa doğru uzun kuyruklu olduğunu ve ekonomik büyüklüğün belirli merkezlerde toplandığını göstermektedir.

Aktif sigortalı oranı değişkenindeki yüksek basıklık değeri (61.39), serilerde ortalamadan belirgin şekilde uzaklaşan İstanbul, Ankara ve Kocaeli gibi illerin uç değer özelliği göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum, ekonometrik tahmin sürecinde varyansın dengelenmesi ve katsayıların doğruluğunun artırılması amacıyla bu değişkenlerin logaritmik dönüşümle modele dahil edilmesinin gerekçesini oluşturmaktadır.

Ekonometrik Yöntem: Mundlak (Hybrid) Panel Modeli

Çalışmada, eğitimde cinsiyet eşitliği ve ekonomik gelişmişlik gibi değişkenlerin zaman içindeki değişim hızının oldukça düşük olması nedeniyle, Mundlak (1978) yaklaşımına dayalı karma panel veri yöntemi kullanılmıştır. Standart Sabit Etkiler tahmincisi, verinin iller arası varyasyonunu yok sayarak sadece il içi değişime odaklanırken; Mundlak yaklaşımı, zamanla değişmeyen il spesifik özellikleri kontrol ederek olası içsellik sorunlarını minimize etmektedir. Ayrıca, eğitim göstergelerinin birikimli bir stok değişken, vergi tahsilatının ise cari bir akım değişken olması; ters nedensellik riskini teorik olarak zayıflatmaktadır. Model, bu yapısal ilişkiyi il içi ve iller arası etkileri ayrıştırarak daha tutarlı biçimde tahmin etmektedir (Wooldridge, 2010).

Tahminci seçiminin gerekçelendirilmesi amacıyla üç alternatif değerlendirilmiştir. Havuzlanmış EKK tahmincisi il içi ve iller arası varyasyonu tek bir katsayıda birleştirdiğinden, yapısal farklılıklar ile yıllık dalgalanmaları ayırt edememektedir. Sabit Etkiler tahmincisi iller arası varyasyonu tümüyle dışladığından, zaman içinde çok yavaş değişen GPI gibi bir değişkenin yapısal bileşenini tahmin etmeye elverişli görülmemektedir. Tesadüfi Etkiler tahmincisi bu bileşeni tahmin edebilmekle birlikte, il spesifik etkilerin açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz olduğu varsayımına dayanmakta ve bu varsayım karşılanmadığında tutarsız sonuçlara neden olmaktadır (Hausman, 1978). Mundlak (1978) yaklaşımı, il ortalamalarını modele ekleyerek söz konusu varsayımı doğrudan test edilebilir hale getirmektedir. Ortalama terimlerinin ortak anlamlılık testi (Tablo 6) tesadüfi etkiler varsayımını %1 anlamlılık düzeyinde reddettiğinden Mundlak yöntemi tercih edilmiştir. Mundlak modelinin il içi katsayıları Sabit Etkiler tahmincisi ile sayısal olarak özdeş çıkmakta (Tablo 7), buna ek olarak iller arası bileşen de tahmin edilebilmektedir.

Bu çerçevede tahmin edilen temel model Denklem 3'te yer almaktadır.

$$Vergi\ Tahsil\ Performansı_{it} = \alpha + \beta_1 GPI_{it}^{within} + \beta_2 GPI_i^{mean} + \beta_3 GDPpc_{it}^{within} + \beta_4 GDPpc_i^{mean} + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Denklem 3'te yer alan λ_t yıl sabit etkilerini, ε_{it} ise hata terimini ifade etmektedir. Tüm modellerde standart hatalar değişen varyansa dayanıklı biçimde (White, 1980; HC1) tahmin edilmiştir. Panel yapısından kaynaklanabilecek il içi kalıntı bağımlılığı nedeniyle modeller ayrıca il düzeyinde kümelenmiş standart hatalarla yeniden tahmin edilerek dayanıklılık kontrolü yapılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir (Cameron ve Miller, 2015). Mundlak yaklaşımı kapsamında, Tablo 1'deki zamanla değişen tüm kontrol değişkenleri, il-içi sapma ve il ortalaması bileşenlerine ayrıştırılarak modele dâhil edilmiştir.

Mundlak (hybrid) panel veri yaklaşımı, zaman içinde sabit kalan ve gözlenemeyen il düzeyi özellikler ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonu açık biçimde modele dâhil ederek, bu tür kaynaklardan oluşabilecek yanlılığı azaltmaktadır. Buna karşılık, zaman içinde değişebilen ve doğrudan ölçülemeyen bazı faktörlerin sonuçlar üzerinde etkili olma ihtimali tamamen dışlanamamaktadır. Bu nedenle bulgular, doğrudan bir nedensellik olarak değil, iller arasında zaman içinde oluşmuş yapısal farklılıklarla birlikte değerlendirildiğinde daha anlamlı sonuçlar elde edilmektedir.

Regresyon Bulguları

Temel Model: GPI ve Vergi Tahsil Performansı

Tablo 3, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki temel ilişkiyi, kişi başına düşen Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH) ile kontrol edilmiş halini göstermektedir. Model, Mundlak (Hybrid) yaklaşımı çerçevesinde değişkenlerin kısa dönemli il içi (within) ve uzun dönemli iller arası (mean) bileşenlerini ayrıştırmaktadır.

Tablo 3

Temel Model Sonuçları-Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Vergi Tahsilat Etkinliği

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	%95 Güven Aralığı
GPI (within)	−0.282	0.310	0.362	[−0.890; 0.325]
GPI (mean)	0.181	0.098	0.065	[−0.011; 0.373]
ln (GDPpc) (within)	0.081	0.072	0.257	[−0.059; 0.222]
ln(GDPpc) (mean)	0.113	0.020	0.000	[0.074; 0.153]

Not: *Bağımlı değişken vergi tahsil performansıdır (Tahsilat/tahakkuk oranı). Model yıl sabit etkilerini içermektedir. Standart hatalar değişen varyansa dayanıklıdır (HC1). N = 1.134; R^2 = 0.308; Düzeltilmiş R^2 = 0.298; F = 32.44 (p<0.001).*

Elde edilen bulgular, eğitimde cinsiyet eşitliğinin iller arası bileşeni ile vergi tahsil performansı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bu katsayı, dönem boyunca ortalama GPI düzeyi daha yüksek olan illerin vergi tahsil performansının da daha yüksek olduğu yönünde yapısal bir birlikteliği göstermekte olup nedensel bir etki olarak yorumlanmamalıdır. GPI'nin il içi bileşeni ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu sonuç, kısa dönemli bir etkinin bulunmadığı biçiminde değil mevcut veri ve model çerçevesinde istatistiksel olarak anlamlı bir il içi ilişkinin tespit edilemediği biçiminde yorumlanmaktadır.

Benzer şekilde, kişi başına GSYH değişkeninin yalnızca iller arası bileşeni anlamlı bulunmuş; kısa dönemli il içi gelir dalgalanmaları ile vergi tahsil performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu bulgu, vergi tahsil performansının konjonktürel büyüme hareketlerinden ziyade iller arasında yerleşik ekonomik kapasite farklılıklarıyla birlikte hareket ettiğini göstermektedir.

Yapısal Kontroller

Tablo 4'te yer alan bulgular, sektörel yapı değişkenlerinin modele dâhil edilmesiyle temel bulguların dayanıklılığını göstermektedir. Mundlak yaklaşımının temel üstünlüğü il içi ve iller arası bileşenlerin birlikte değerlendirilmesi olduğundan, istatistiksel olarak anlamlı olmasa dahi tüm temel değişkenlerin her iki bileşeni de tabloda raporlanmıştır.

Tablo 4

Yapısal Kontroller ve Sektörel Yapı

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	%95 Güven Aralığı
GPI (mean)	0.345	0.097	0.000	[0.155; 0.535]
ln(GDPpc) (mean)	0.141	0.021	0.000	[0.100; 0.183]
Sanayi Sektörü Payı (mean)	0.194	0.068	0.004	[0.062; 0.327]
Hizmet Sektörü Payı (mean)	0.510	0.100	0.000	[0.313; 0.706]
GPI (within)	−0.308	0.355	0.386	[−1.004; 0.388]
ln(GDPpc) (within)	0.086	0.092	0.347	[−0.094; 0.266]
Sanayi Sektörü Payı (within)	0.045	0.270	0.869	[−0.484; 0.573]
Hizmet Sektörü Payı (within)	0.076	0.370	0.837	[−0.648; 0.800]

Not: *Bağımlı değişken vergi tahsil performansıdır. Model yıl sabit etkilerini içermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan değişkenler dahil tüm değişkenlerin il içi (within) bileşenleri tabloda raporlanmıştır. Standart hatalar değişen varyansa dayanıklıdır (HC1). N = 1.134; R^2 = 0.345; Düzeltilmiş R^2 = 0.333; F = 31.80 (p<0.001).*

Tablo 4'te yer alan sonuçlar, sanayi ve hizmet sektörlerinin iller arası paylarının vergi tahsil performansı ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ekonomik yapının daha kurumsallaşmış ve kayıtlı sektörlere dayandığı illerde vergi tahsil performansının da daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Buna rağmen, sektörel yapı kontrolleri modele eklendikten sonra dahi GPI'nin iller arası bileşenine ait katsayının büyüdüğü ve istatistiksel anlamlılığının güçlendiği görülmektedir (p<0.01). Bu durum, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişkinin yalnızca sanayi veya hizmet sektörü düzeyi tarafından belirlenmediğini ve bu yapısal faktörlerden bağımsız bir rol oynadığını göstermektedir. Dolayısıyla GPI ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişki, ekonomik yapının durumu kontrol edildiğinde dahi istikrarını korumaktadır.

Mekanizma Analizi

Tablo 5'te, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişkinin tespiti amacıyla, aktif sigortalı oranı ve vergi tabanı genişliği (mükellef oranı) değişkenleri modele dahil edilmiş ve sonuçlar raporlanmıştır.

Tablo 5

Mekanizma Analizi

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	%95 Güven Aralığı
GPI (mean)	0.363	0.135	0.007	[0.098; 0.628]
ln(GDPpc) (mean)	0.147	0.027	0.000	[0.094; 0.200]
ln(Aktif Sigortalı Oranı)	−0.012	0.009	0.187	[−0.030; 0.006]

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	%95 Güven Aralığı
ln(Vergi Tabanı Genişliği)	0.013	0.032	0.681	[−0.050; 0.076]

Not: *Bağımlı değişken vergi tahsil performansıdır. Model yıl sabit etkilerini, Tablo 4'teki tüm kontrol değişkenlerini ve bunların il içi bileşenlerini içermektedir. Tabloda yalnızca mekanizma analizi bakımından ilgili katsayılar raporlanmıştır. Aktarım kanalı değişkenleri düzey biçiminde modele dâhil edilmiştir. Standart hatalar değişen varyansa dayanıklıdır (HC1). %95 güven aralıkları katsayı ± 1.96 × standart hata olarak hesaplanmıştır. N = 1.134.*

Analiz sonuçlarına göre, aktif sigortalı oranı ve vergi tabanı genişliği gibi doğrudan ekonomik aktarım kanalları modele eklendiğinde dahi, GPI değişkeninin iller arası bileşenine ait katsayı anlamlılığını ve büyüklüğünü korumuştur ($p<0.01$).

Bu bulgu, eğitimde cinsiyet eşitliğinin vergi tahsil performansıyla olan ilişkisinin yalnızca işgücü piyasası yönüyle sınırlı olmayabileceğini göstermektedir. Özellikle vergi ahlakı, gönüllü uyum ve kurumsal güven gibi doğrudan gözlemlenemeyen unsurların bu ilişkide rol oynama ihtimali dikkate alınmalıdır. Bu durum, etkinin niceliksel göstergelerden ziyade davranışsal ve kurumsal boyutlarla ilişkili olabileceğini de ifade etmektedir.

İkinci bulgu olarak, aktif sigortalı oranı ve mükellef yoğunluğu gibi göstergeler modele eklendiğinde dahi GPI katsayısının büyüklüğünü ve istatistiksel anlamlılığını koruması, tahminlerin dayanıklılığı açısından önem arz etmektedir. Bu bulgudan hareketle ilişkinin vergi ahlakı, kurumsal güven veya sosyal sermaye üzerinden gerçekleştiği yönünde bir çıkarım yapılması doğru olmayacaktır. Söz konusu kavramlar, bu çalışmada doğrudan ölçülmediğinden, ilgili analiz sonuçları olası açıklamalar olarak sunulmaktadır. Hangi mekanizmanın işlediğinin belirlenmesi; il ya da hane halkı düzeyinde anket temelli vergi ahlakı, kurumsal güven ve sosyal sermaye göstergelerine ve aracılık analizlerine dayanan gelecek çalışmaların araştırma alanı olarak değerlendirilmektedir.

Tanı Testleri ve Dayanıklılık Analizleri

Tahmin sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla tanı testleri uygulanmış ve sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

Tanı Testleri

Test	İstatistik	p-değeri	Sonuç
Varyans Şişirme Faktörü (VIF, maksimum)	5.10	-	Çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmamaktadır (VIF<10).
Breusch-Pagan değişen varyans testi	LM = 80.35	0.000	Değişen varyans mevcut; dayanıklı standart hata kullanılmıştır.
Wooldridge panel otokorelasyon testi (AR(1))	ρ = 0.922	0.000	Birinci derece otokorelasyon mevcuttur.
Pesaran CD yatay kesit bağımlılık testi	0.944	0.345	Yatay kesit bağımlılığı tespit edilmemiştir.
Mundlak ortalama terimleri ortak anlamlılık testi	F = 67.76	0.000	Tesadüfi etkiler varsayımı reddedilmektedir.

Not: *Testler Tablo 4'teki tam model üzerinden hesaplanmıştır (N = 1.134). VIF değerleri yıl kukla değişkenleri hariç tutularak raporlanmıştır.*

Tablo 6'daki bulgulara göre açıklayıcı değişkenlere ilişkin varyans şişirme faktörlerinin tamamı yaygın kabul gören 10 eşiğinin altında kalmakta ve çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını göstermektedir. Breusch-Pagan testi değişen varyans bulunduğunu gösterdiği için tüm modellerde dayanıklı standart hatalar kullanılmıştır. Wooldridge panel otokorelasyon testi birinci derece otokorelasyon bulunduğunu ifade etmektedir. Pesaran yatay kesit bağımlılığı (CD) testi ise iller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir yatay kesit bağımlılığı tespit edilemediğini göstermektedir. Bu sonuç,

ulusal düzeydeki ortak şokların yıl sabit etkileriyle büyük ölçüde kontrol edildiğini göstermektedir. Son olarak, Mundlak ortalama terimlerinin ortak anlamlılık testi tesadüfi etkiler varsayımını reddetmekte ve tahminci seçimini desteklemektedir.

Otokorelasyon bulgusu nedeniyle tüm modeller il düzeyinde kümelenmiş standart hatalarla yeniden tahmin edilmiştir. Bu tahminlerde katsayıların işaret ve büyüklükleri değişmemektedir. Ancak iller arası bileşenler her il için zaman içinde sabit olduğundan, bu bileşenlere ilişkin etkin gözlem sayısı 81 il ile sınırlı kalmakta ve standart hatalar belirgin biçimde genişlemektedir. Dolayısıyla iller arası GPI katsayısının işareti ve büyüklüğü istikrarlı olmakla birlikte, kümelenmiş çıkarım altında daha az kesin biçimde tahmin edilmektedir. Bu durum, bulguların çalışma boyunca nedensel bir etki olarak değil, yapısal bir birliktelik olarak yorumlanmasının temel gerekçelerinden birini oluşturmaktadır. Tahminci seçiminin sonuçlar üzerindeki etkisi Tablo 7'de karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Tablo 7

Alternatif Panel Tahmincilerinin Karşılaştırılması (GPI Katsayısı)

Tahminci	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	Açıklama
Havuzlanmış EKK (düzey)	0.218	0.095	0.021	İl içi ve iller arası varyasyon birleştirilmiştir.
Sabit Etkiler (within)	−0.308	0.400	0.441	Yalnızca il içi varyasyon kullanılmaktadır.
Mundlak - il içi (within)	−0.308	0.355	0.386	Sabit Etkiler katsayısı ile özdeştir.
Mundlak - iller arası (mean)	0.345	0.097	0.000	Sabit Etkiler modelinde tahmin edilmemektedir.

Not: *Tüm modeller yıl sabit etkilerini içermektedir. Kontrol değişkenleri Tablo 4 ile aynıdır. Standart hatalar değişen varyansa dayanıklıdır (HC1). N = 1.134.*

Tablo 7, havuzlanmış EKK tahmincisinin il içi ve iller arası varyasyonu birleştirerek ara bir katsayı ürettiğini; Sabit Etkiler tahmincisinin ise yalnızca il içi varyasyonu kullandığından iller arası yapısal bileşeni tahmin edemediğini göstermektedir. Mundlak tahmincisinin il içi katsayısı Sabit Etkiler tahmincisininki ile özdeş olmakta; buna ek olarak iller arası bileşen de tahmin edilebilmektedir. Bu karşılaştırma, Mundlak yaklaşımının çalışmada tercih edilmesinin gerekçesi olarak ifade edilmektedir. Son olarak, dışlanan değişken yanlılığı riskini sınırlamak amacıyla temel modele il nüfusu ve kişi başına kamu harcaması değişkenleri eklenmiş ve sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

Genişletilmiş Kontrol Değişkenleriyle Dayanıklılık Analizi

Değişken	Katsayı	Standart Hata	p-değeri	%95 Güven Aralığı
GPI (mean)	0.302	0.101	0.003	[0.104; 0.501]
GPI (within)	−0.374	0.361	0.300	[−1.081; 0.333]
ln(GSYH pc) (mean)	0.165	0.025	0.000	[0.116; 0.215]
Sanayi Sektörü Payı (mean)	0.148	0.080	0.064	[−0.009; 0.305]
Hizmet Sektörü Payı (mean)	0.592	0.132	0.000	[0.332; 0.851]
ln(İl Nüfusu) (mean)	−0.008	0.004	0.050	[−0.017; 0.000]
ln(Kişi Başına Kamu Harcaması) (mean)	−0.042	0.017	0.014	[−0.076; −0.009]

Not: *Model yıl sabit etkilerini ve tüm değişkenlerin il içi bileşenlerini içermektedir. Standart hatalar değişen varyansa dayanıklıdır (HC1). N = 1.134; R^2 = 0.351; Düzeltilmiş R^2 = 0.336; F = 28.84 (p<0.001).*

Tablo 8'de, ek kontrol değişkenlerinin modele dâhil edilmesiyle GPI'nin iller arası katsayısı 0.345'ten 0.302'ye gerilemekle birlikte istatistiksel anlamlılığını korumaktadır. Bu bulgu, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı

arasındaki ilişkinin il büyüklüğü ve kamu harcaması yoğunluğundan bağımsız biçimde varlığını sürdürdüğünü göstermektedir. Bununla birlikte katsayıdaki gerileme, gözlenemeyen bölgesel gelişmişlik farklılıklarının tahmin üzerinde etkili olabileceğini de göstermektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışma, Türkiye'de 81 il için 2011–2024 dönemini kapsayan dengeli panel veri seti kullanarak, eğitimde cinsiyet eşitliği ile illerin vergi tahsil performansı arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Analizler, Mundlak panel yaklaşımı ile kısa dönemli il içi değişimler ile uzun dönemli iller arası yapısal farkları ayrıştırarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, eğitimde cinsiyet eşitliğinin iller arası bileşeni ile vergi tahsil performansı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişki, dönem boyunca ortalama GPI düzeyi yüksek olan illerin vergi tahsil performansının da daha yüksek olduğunu göstermekte ve nedensel bir etki ifade etmemektedir. Buna karşılık GPI'nin il içi bileşenine ilişkin istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu sonuç, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki birlikteliğin geçici dalgalanmalardan ziyade iller arasında zaman içinde yerleşmiş yapısal farklılıklar üzerinden oluştuğunu göstermektedir.

Bu ilişkinin ekonomik gelişmişlik (kişi başına GSYH) ve sektörel yapı (sanayi ve hizmet sektörlerinin payları) ile kontrol edildiğinde dahi istikrarını koruduğu tespit edilmiştir. Sektörel yapı kontrolleri modele eklendiğinde GPI katsayısının anlamlılığını koruması, eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi tahsil performansı arasındaki ilişkinin yalnızca sanayi ve hizmet sektörü paylarının dolaylı bir yansıması olmadığı ifade etmektedir. Aktif sigortalı oranı ve vergi tabanı genişliği (mükellef oranı) değişkenleri mekanizma analizlerine dâhil edildiğinde, bu değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, buna karşın GPI'nin iller arası bileşenine ilişkin katsayının anlamlılığını koruduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular, eğitimde cinsiyet eşitliğinin uzun vadede bazı kurumsal ve davranışsal olgularla birlikte hareket edebileceğini göstermektedir. Ancak bu ilişkinin hangi durumlar üzerinden oluştuğu bu çalışmada doğrudan gözlemlenememektedir. Çalışma, vergi tahsil performansını iyileştirmeyi hedefleyen politika yapıcıların, denetim ve yaptırım araçlarının yanı sıra kadınların eğitimine yönelik kapsayıcı politikaların da dikkate alınabileceğini göstermektedir.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Kullanılan GPI göstergesi eğitimde cinsiyet eşitliğini niceliksel olarak ölçmekte olup, eğitimin kalitesi veya eğitim–işgücü piyasası geçişleri gibi boyutları kapsamamaktadır. Ayrıca vergi ahlakı, kurumsal güven ve sosyal sermaye gibi kavramlar doğrudan gözlemlenemediğinden, bu kanallar sınanmış mekanizmalar olarak değil olası açıklamalar olarak ifade edilmektedir. Bunlara ek olarak, il düzeyinde kayıt dışılık, kurumsal yönetişim kalitesi, işsizlik ve net göç gibi göstergelerin dönemin tamamı için veri kısıtı bulunması nedeniyle bu değişkenler modele dâhil edilmemiş; dolayısıyla dışlanan değişken yanlılığı riski tamamen ortadan kaldırılamamıştır. Son olarak, il düzeyinde kümelenmiş standart hatalarla yapılan dayanıklılık tahminlerinde katsayıların işaret ve büyüklükleri korunmakla birlikte iller arası bileşenlere ilişkin tahminlerin kesinliği azalmaktadır. Bu nedenle bulgular, nedensel bir etki değil yapısal bir birliktelik olarak yorumlanmalıdır.

Gelecek çalışmalarda, bireysel düzeyde anket verileri veya algı endeksleri kullanılarak eğitimde cinsiyet eşitliği ile vergi uyumu arasındaki ilişkinin aracılık analizleriyle doğrudan analiz edilmesi değerli araştırmacılara öneri olarak sunulmaktadır. Ayrıca, cinsiyete yönelik eğitim politikalarındaki dışsal değişimlerden yararlanan yarı-deneysel tasarımlar, nedensel tanımlamayı güçlendirebilecektir. Ayrıca, farklı ülke örneklerini içeren karşılaştırmalı analizler, bu çalışmadan elde edilen bulguların genellenebilirliğini değerlendirmek açısından faydalı olacaktır.

Son olarak bu çalışma, eğitimde cinsiyet eşitliğinin yalnızca sosyal adalet ve ekonomik kalkınma perspektifinden değil, aynı zamanda uzun vadeli mali kapasite ve vergi tahsil performansı bakımından da belirleyici bir unsur olarak öne çıktığına dair ampirik kanıtlar içermektedir. Elde edilen bulgular, eğitimde cinsiyet eşitliğinin iller arası yapısal bileşeni üzerinden vergi tahsil performansı ile sistematik biçimde ilişkili olduğunu göstermekte ve bu durumun kamu maliyesi politikaları açısından stratejik sonuçları bulunduğu ifade edilmektedir. Bu çerçevede, düşük GPI skoruna sahip illerde vergi kayıp ve kaçaklarını azaltmaya yönelik denetim kapasitesinin güçlendirilmesiyle birlikte, hane halkı düzeyinde

vergi bilincini artıran ve kadınların finansal sisteme entegrasyonunu destekleyen gönüllü uyum programlarının önceliklendirilmesi bir politika önerisi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, Orta Vadeli Program ve bütçe planlama süreçlerinde illerin vergi potansiyelinin projeksiyonunda yalnızca makroekonomik büyüme göstergelerine dayanılması yeterli olmayıp, eğitimde cinsiyet eşitliğindeki iyileşme hızının da tamamlayıcı bir yapısal gösterge olarak analitik modellerde değerlendirilmesi faydalı olabilecektir. Bu yaklaşım, mali kapasite tahminlerinin daha yapısal ve tahmin gücü yüksek bir çerçevede ele alınmasına katkı sağlayacaktır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.
Yazar Katkısı: Çalışma Konsepti/Tasarım- K.F.Y., A.S., B.M.; Veri Toplama- K.F.Y., B.M.; Veri Analizi/Yorumlama- K.F.Y., A.S., B.M.; Yazı Taslağı- K.F.Y., A.S.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- A.S., B.M.; Son Onay ve Sorumluluk- K.F.Y., A.S., B.M.; Malzeme ve Teknik Destek- K.F.Y., A.S., B.M.; Süpervizyon- K.F.Y., A.S., B.M.
Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.
Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer Review: Externally peer-reviewed.
Author Contributions: Conception/Design of Study- K.F.Y., A.S., B.M.; Data Acquisition- K.F.Y., B.M.; Data Analysis and Interpretation- K.F.Y., A.S.; Drafting Manuscript- A.S., B.M.; Critical Revision of Manuscript- K.F.Y., A.S., B.M.; Final Approval and Accountability- K.F.Y., A.S., B.M.; Technical or Material Support- K.F.Y., A.S., B.M.; Supervision- K.F.Y., A.S., B.M.
Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.
Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Yazar Bilgileri / Author Details

Kemal Faruk Yazgan (Dr. Vergi Başmüfettişi)
[1] T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye
0000-0003-4084-2969 kemal.faruk.yazgan@vdk.gov.tr

Arif Saldanlı (Doç.Dr.)
[2] İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İstanbul, Türkiye
0000-0001-9990-9510

Batuhan Medetoğlu (Doç.Dr.)
[3] Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun M.Y.O., Burdur, Türkiye
0000-0002-8400-1232

Kaynakça | References

Akgül Yılmaz, G. ve Nalbant Efe, G. (2023). Türkiye'de gelir vergilemesinde mükelleflerin vergi ödeme uyumu: 2006-2021 döneminde bölge ve illerin vergi tahsil açığı. A. Güner, G. Akgül Yılmaz ve B. Doğrusöz (Ed.), *Güncel Maliye Tartışmaları-4, Prof. Dr. Turgay Berksoy'a Armağan* içinde (s. 69-116). Seçkin Yayıncılık.

Allahverdi, M. ve Alagöz, A. (2023). The analysis of components affecting tax performance in Turkey and the establishment of provincial level tax performance index. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, *5*(1), 74-106.

Allingham, M. G. ve Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics, 1*(3-4), 323-338. https://doi.org/10.1016/0047-2727(72)90010-2

Alm, J. ve Torgler, B. (2011). Do ethics matter? Tax compliance and morality. *Journal of Business Ethics, 101*(4), 635-651. https://doi.org/10.1007/s10551-011-0761-9

Alm, J. (2019). What motivates tax compliance? *Journal of Economic Surveys*, *33*(2), 353-388. https://doi.org/10.1111/joes.12272

Ay, Ş. (2021). Vergi tahakkuk/tahsil oranları üzerine bir değerlendirme. *Al-Farabi International Journal on Social Sciences*, *6*(2), 40-53.

Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*. Rohn Wiley.

Batrancea, L. M., Nichita, A., De Agostini, R., Batista Narcizo, F., Forte, D., De Paiva Neves Mamede, S., Roux-Cesar, A. M., Nedev, B., Vitek, L. ve Pántya, J. (2022). A self-employed taxpayer experimental study on trust, power, and tax compliance in eleven countries. *Financial Innovation, 8*(1), 96. https://doi.org/10.1186/s40854-022-00404-y

Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. *National Bureau of Economic Research*, 61-66.

Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, *76*(2), 169-217. https://doi.org/10.1086/259394

Besley, T. ve Persson, T. (2013). Taxation and development. A. J. Auerbach, R. Chetty, M. Feldstein, & E. Saez (Ed.), *Handbook of Public Economics Volume 5* içinde (s. 51-110). Elsevier. https://doi.org/10.1257/jep.28.4.99

Besley, T. ve Persson, T. (2014). Why do developing countries tax so little? *Journal of Economic Perspectives*, *28*(4), 99-120. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53759-1.00002-9

Besley, T. (2020). State capacity, reciprocity, and the social contract. *Econometrica*, *88*(4), 1307-1335. https://doi.org/10.3982/ECTA16863

Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, *47*(5), 1287-1294. https://doi.org/10.2307/1911963

Cameron, A. C. ve Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust ınference. *Journal of Human Resources*, *50*(2), 317-372. https://doi.org/10.3368/jhr.50.2.317

Cuberes, D. ve Teignier, M. (2016). Aggregate effects of gender gaps in the labor market: A quantitative estimate. *Journal of Human Capital*, *10*(1), 1-32. https://doi.org/10.1086/683847

Çağdaş, Y., Eralp, A. ve Şahin, S. (2020). Vergi açığı üzerinde sosyo-ekonomik ve finansal gelişmişliğin etkisi: Bölgesel bir analiz. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *6*(1), 275-285.

Çelikay, F. ve Doğankollu, A. (2023). Türkiye'de mali af programlarının vergi sistemi üzerindeki etkileri. M*aliye Çalışmaları Dergisi*, *69*, 71-98.

D'Attoma, J., Volintiru, C. ve Steinmo, S. (2017). Willing to share? Tax compliance and gender in Europe and America. *Research & Politics*, 4(2), 1-10. https://doi.org/10.1177/2053168017707151

Dee, T. S. (2004). Are there civic returns to education? *Journal of Public Economics*, *88*(9-10), 1697-1720. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2003.11.002

Doerrenberg, P. ve Peichl, A. (2013). Progressive taxation and tax morale. *Public Choice*, *155*(3-4), 293-316. https://doi.org/10.1007/s11127-011-9848-1

Dollar, D., Fisman, R. ve Gatti, R. (2001). Are women really the "fairer" sex? Corruption and women in government. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *46*(4), 423-429. https://doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00169-X

Duflo, E. (2012). Women empowerment and economic development. J*ournal of Economic Literature*, *50*(4), 1051-1079. https://doi.org/10.1257/jel.50.4.1051

Eroğlu, A. (2018). Vergileme kapasitesini belirleyen faktörler ve Türkiye'de vergi aflarının vergi gelirlerine etkisi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 3*(5), 56-69.

Feld, L. P. ve Frey, B. S. (2007). Tax compliance as the result of a psychological tax contract: The role of ıncentives and responsive regulation. *Law and Policy, 29*(1), 102-120. https://doi.org/10.1111/j.1467-9930.2007.00248.x

Gadenne, L. ve Singhal, M. (2014). Decentralization in developing economies. *Annu. Rev. Econ., 6*(1), 581-604. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080213-040833

Gelir İdaresi Başkanlığı (2026). *İstatistikler.* https://gib.gov.tr/kurumsal/planlar-ve-raporlar/istatistikler. Erişim tarihi: 23 Mart 2026

Gemmell, N., Kneller, R. ve Sanz, I. (2011). The timing and persistence of fiscal policy ımpacts on growth: Evidence from OECD countries. *The Economic Journal*, *121*(550), F33-F58. https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2010.02414.x

Gerger, G. C. (2012). Tax amnesties and tax compliance in Turkey. *International Journal of Multidisciplinary Thought, 2*(3), 107-113.

Gündem, F. (2022). Türkiye'de vergi uyumu ve mekansal farklılıklar, 2013-2020. *Fiscaoeconomia*, *6*(3), 1433-1456.

Güzel, S. A., Özer, G. ve Özcan, M. (2019). The effect of the variables of tax justice perception and trust in government on tax compliance: The case of Turkey. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, *78*, 80-86. https://doi.org/10.1016/j.socec.2018.12.006

Hasseldine, J. ve Hite, P. A. (2003). Framing, gender and tax compliance. J*ournal of Economic Psychology*, *24*(4), 517-533. https://doi.org/10.1016/S0167-4870(02)00209-X

Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, *46*(6), 1251-1271. https://doi.org/10.2307/1913827

Hofmann, E., Hoelzl, E. ve Kirchler, E. (2008). Preconditions of voluntary tax compliance: Knowledge and evaluation of taxation, norms, fairness, and motivation to cooperate. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, *216*(4), 209-217. https://doi.org/10.1027/0044-3409.216.4.209

Internal Revenue Service (2026). *About IRS.* https://www.irs.gov/. Erişim tarihi: 16 Mart 2026

Jackson, B. R. ve Milliron, V. C. (1986). Tax compliance research: Findings, problems, and prospects. *Journal of Accounting Literature, 5*(1), 125-165.

Jha, C. K. ve Sarangi, S. (2018). Women and corruption: What positions must they hold to make a difference? *Journal of Economic Behavior & Organization*, *151*, 219-233. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.03.021

Kastlunger, B., Dressler, S. G., Kirchler, E., Mittone, L. ve Voracek, M. (2010). Sex differences in tax compliance: Differentiating between demographic sex, gender-role orientation, and prenatal masculinization (2D: 4D). *Journal of Economic Psychology*, *31*(4), 542-552. https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.015

Keen, M. ve Slemrod, J. (2017). Optimal tax administration. *Journal of Public Economics*, *152*, 133-142. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2017.04.006

Kirchler, E. (2007). *The economic psychology of tax behaviour.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511628238

Klasen, S. ve Lamanna, F. (2009). The ımpact of gender ınequality in education and employment on economic growth: New evidence for a panel of countries. *Feminist Economics*, *15*(3), 91-132. https://doi.org/10.1080/13545700902893106

Luttmer, E. F. ve Singhal, M. (2014). Tax morale. *Journal of Economic Perspectives*, *28*(4), 149-168. https://doi.org/10.1257/jep.28.4.149

Martinez-Vazquez, J. ve Mcnab, R. M. (2003). Fiscal decentralization and economic growth. *World Development, 31*(9), 1597-1616. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(03)00109-8

Milligan, K., Moretti, E. ve Oreopoulos, P. (2004). Does education ımprove citizenship? Evidence from the United States and the United Kingdom. *Journal of Public Economics*, *88*(9-10), 1667-1695. https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2003.10.005

Mundlak, Y. (1978). On the pooling of time series and cross section data. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 69-85. https://doi.org/10.2307/1913646

Nalbant Efe, G. (2025). Türkiye'de vergi cezalarının vergi uyumuna etkisi: İller düzeyinde bir inceleme. *Maliye Dergisi*, *188*, 251-276.

Ogoun, S. ve Ekpulu, G. A. (2020). Educational level and tax compliance: Empirical evidence from Nigeria. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, *10*(1), 160-176. https://doi.org/10.5296/ijafr.v10i1.16106

Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, *60*(1), 13-50. https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7

Remali, A. M. ve Jalil, A. (2021). Does education ınfluence tax compliance? *Global Business and Management Research*, *13*(4s), 963-972.

Richardson, G. (2006). Determinants of tax evasion: A cross-country ınvestigation. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, *15*(2), 150-169. https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2006.08.005

Saraçoğlu, O. F. ve Çaşkurlu, E. (2011). Tax amnesty with effects and effecting aspects: Tax compliance, tax audits and enforcements around; the Turkish Case. *International Journal of Business and Social Science, 2*(7), 95-103.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, *51*(1), 1-17.

Sosyal Güvenlik Kurumu (2026). *İstatistikler.* https://www.sgk.gov.tr/istatistik/index/6863b1e8-c384-4f46-90c6-511dac2376d2. Erişim tarihi: 10 Mart 2026

Swamy, A., Knack, S., Lee, Y. ve Azfar, O. (2001). Gender and corruption. *Journal of Development Economics*, *64*(1), 25-55. https://doi.org/10.1016/S0304-3878(00)00123-1

Swistak, A. (2016). Tax penalties in SME tax compliance. *Financial Theory and Practice*, *40*(1), 129-147. https://doi.org/10.3326/fintp.40.1.4

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2026). *İstatistikler.* https://www.hmb.gov.tr/kamu-finansmani-istatistikleri. Erişim tarihi: 16 Şubat 2026

Taing, H. B. ve Chang, Y. (2021). Determinants of tax compliance ıntention: Focus on the theory of planned behavior. *International Journal of Public Administration, 44*(1), 62-73. https://doi.org/10.1080/01900692.2020.1728313

Tanzi, V. ve Zee, H. H. (2000). Tax policy for emerging markets: Developing countries. *National Tax Journal*, *53*(2), 299-322. https://doi.org/10.17310/ntj.2000.2.07

Tekin, A., Tuncer, G. ve Sağdıç, E. N. (2013). Vergi afları sonrasında vergi uyum süreci. *Sakarya Üniversitesi İktisat Dergisi*, *2*(2), 1-26.

Tilahun, M. (2019). Determinants of tax compliance: A systematic review. *Economics*, *8*(1), 1-7. https://doi.org/10.11648/j.eco.20190801.11

Torgler, B., Demir, I. C., Macintyre, A. ve Schaffner, M. (2008). Causes and consequences of tax morale: An empirical ınvestigation. *Economic Analysis and Policy*, *38*(2), 313-339. https://doi.org/10.1016/S0313-5926(08)50023-3

Torgler, B. ve Valev, N. T. (2010). Gender and public attitudes toward corruption and tax evasion. *Contemporary Economic Policy, 28*(4), 554-568. https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.2009.00188.x

Torgler, B. (2007). *Tax compliance and tax morale: A theoretical and empirical analysis.* Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781847207203

Türkiye İstatistik Kurumu (2026). *Popüler istatistikler.* https://www.tuik.gov.tr/. Erişim tarihi: 03 Şubat 2026

White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, *48*(4), 817-838. https://doi.org/10.2307/1912934

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data.* MIT Press.

Yoruldu, M. (2020). Vergi uyumu ve vergiye uyum sağlayan mükelleflere tanınan vergi teşvikinin değerlendirilmesi. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 5*(3), 55-64.