

Araştırma Makalesi

Türk müziği notasyonunda dijital dönüşüm: Steinberg Dorico 5

Günsu Yılma Şakalar^{1*} ve Alper Şakalar²

Müzik Bölümü, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş: 21 Mayıs 2024

Kabul: 23 Ağustos 2024

Online Yayın: 30 Eylül 2024

Anahtar Kelimeler

Dijital dönüşüm

Notasyon

Steinberg Dorico 5

Türk müziği

Öz

Bu araştırma, Türk müziği notasyonunun dijital dönüşümünü ve Dorico 5 yazılımının bu süreçteki rolünü incelemektedir. Araştırmada, geleneksel notasyon sistemlerinden dijital notasyona geçişin, Türk müziğinin eğitim ve icra süreçlerine getirdiği yenilikler ele alınmıştır. Dijital notasyon yazılımlarının notaların daha hızlı ve doğru bir şekilde yazılmasını, düzenlenmesini ve paylaşılmasını mümkün kıldığı vurgulanmaktadır. Dorico 5'in gelişmiş notasyon araçları, kullanıcı dostu arayüzü ve yüksek kaliteli ses motoru ile Türk müziği notasyonu için geniş imkanlar sunduğu belirtilmektedir. Dorico 5, müzikal ifadelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini ve düzenlenmesini sağlayarak, müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasına olanak tanımaktadır. Eğitim alanında, Dorico 5'in öğrencilere ve öğretilere büyük kolaylıklar sağladığı, öğrencilerin notaları daha hızlı ve doğru bir şekilde yazıp düzenleyebildiği ve öğretilerin ders planlarını daha etkili bir şekilde hazırlayabildiğine araştırmada değinilmiştir. Profesyonel müzik prodüksiyonu alanında ise Dorico 5'in müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını ve yüksek kaliteli ses kayıtlarının elde edilmesini sağladığına değinilmektedir. Gelecekte, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu imkanların ve potansiyel yeniliklerin daha da genişlemesi beklenmektedir. Teknolojik gelişmeler, müzik notasyonu alanında önemli yenilikler ve gelişmeler getirmiştir. Araştırmada, yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerinin müzikal ifadelerin otomatik olarak notaya dökülmesini ve düzenlenmesini sağlayabileceğine değinilmiştir. Bulut tabanlı teknolojilerin Dorico 5'e entegrasyonu ile müzikal projelerin internet üzerinden paylaşılmasının ve işbirliği yapılmasının kolaylaştığı bu araştırmada ifade edilmiştir. Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu geniş ve çeşitli imkanlar, metrik ve ritmik yapıların, makam ve dizilerin, nota çizimleri ve süslemelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlamakla da ilgilidir. Bu yazılım, Türk müziğinin küresel müzik dünyasında daha geniş bir yer edinmesine ve daha geniş kitlelere ulaşmasına katkıda bulunacak niteliktedir. Dorico 5'in sunduğu olanaklar, Türk müziğinin zengin modal yapısının ve ritmik dokusunun daha geniş kitlelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak, bu müziğin gelecekteki gelişimi için önemli bir temel oluşturacak özellikleri bünyesinde barındırmaktadır.

2822-3195 / © 2024 TM

Genç Bilge Yayıncılık tarafından
yayınlanmakta olup, açık erişim,
CC BY-NC-ND lisansına sahiptir.



Makaleye atıf için

Yılma Şakalar, G., ve Şakalar, A. (2024). Türk müziği notasyonunda dijital dönüşüm: Steinberg Dorico 5. *Türk Müziği*, 4(3), 205-223. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13732219>

Giriş

Dijital çağın getirdiği yenilikler, pek çok alanda olduğu gibi müzik alanında da köklü değişimlere yol açmıştır. Geleneksel yöntemlerle notaya alınan eserler, dijital platformlar ve yazılımlar sayesinde daha kolay erişilebilir, paylaşılabilir ve

1 Sorumlu yazar: Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye, Email: gsakalar@ksu.edu.tr ORCID: 0000-0002-6635-5010

2 Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye, Email: alpersakalar@gmail.com ORCID: 0000-0002-0137-9089

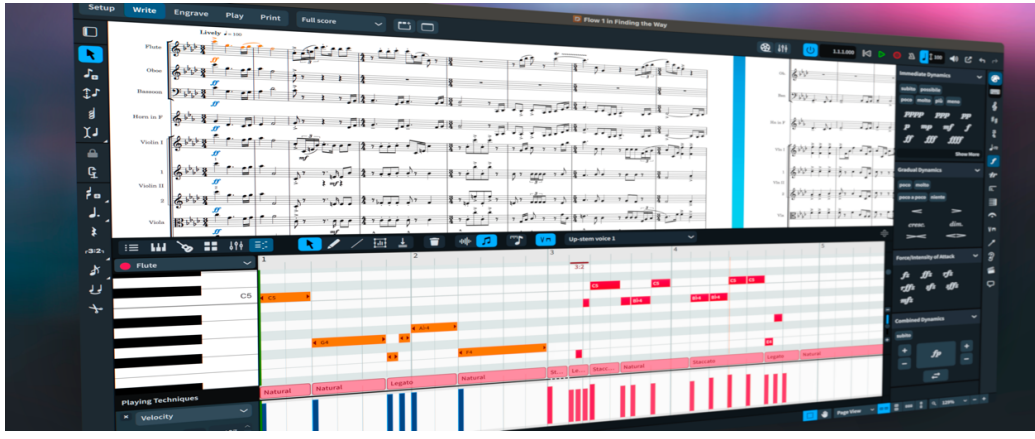
düzenlenebilir hale gelmiştir. Bu dönüşüm, müzik notasyonu alanında da önemli ilerlemelere sebep olmuştur. Türk müziği gibi köklü bir geçmişe sahip olan ve kendine özgü notasyon sistemleri bulunan bir müzik türü için dijitalleşme, çeşitli fırsatları ve aynı zamanda da bazı zorlukları beraberinde getirmiştir. Bu araştırmanın amacı, Türk müziği notasyonunun dijital dönüşüm sürecini ele almak ve bu süreçte önemli bir yer tutan Dorico 5 yazılımının özelliklerini, kullanım alanlarını ve sağladığı yenilikleri incelemektir.

Geleneksel Türk müziği notasyon sistemleri, Osmanlılar döneminden günümüze kadar çeşitli evrimler geçirmiştir. Bu evrim sürecinde, makam ve usul gibi temel unsurların notaya alınması, müziğin öğretimi ve icrası açısından büyük önem taşımaktadır (Yarman, 2007). Günümüzde Türk müziği notasyon sistemlerinde yapılan aktarımlardaki eksik bilgilerin varlığı, notasyon sistemlerinin önemini ve doğru aktarımın gerekliliğini vurgulamaktadır (Yurdağül, 2023). Ayrıca, Türk müziğinin uluslararası alanda icra edilmesi durumunda, vurmali çalgılar gibi enstrümanları kullanan sanatçıların da uluslararası müzik terim ve işaretlerini bilmesi gerekmektedir (Akdemir, 2017). Bu bağlamda, Türk müziğinin uluslararası alanda temsil edilmesi ve doğru anlaşılabilmesi için notasyon sistemlerinin doğru bir şekilde kullanılması büyük önem taşımaktadır. Geleneksel Türk müziği hem Türk müziği tarihinde hem de uluslararası müzik sahnesinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle Türk müziğinin Batı müziği ile etkileşimi ve sentezi, birçok çalışmanın konusu olmuştur (Tarkum, 2018; Nayır, 2017). Bu sentezlerde, geleneksel Türk müziğinden gelen unsurların yeni yapılar içerisinde işlenmesi ve farklı müzikal ifadelerle harmanlanması dikkat çekmektedir.

Makam ve usul gibi temel unsurların notaya alınması hem öğretim hem de icra açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak, bu sistemlerin çok yönlülüğü ve detaylı yapısı, dijital ortamlara aktarılmasında bazı zorluklar yaratmaktadır. Özellikle, Türk müziğine özgü perdeler, süslemeler ve ritmik yapılar, Batı müziği odaklı dijital notasyon yazılımları tarafından her zaman doğru şekilde temsil edilememektedir. Bu bağlamda, dijital dönüşüm sürecinin incelenmesi ve Türk müziği için uygun çözümlerin belirlenmesi büyük bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Türk müziğinin dijital ortamlarda doğru bir şekilde temsil edilmesi, geleneksel müziğin geleceği açısından kritik bir öneme sahiptir. Özellikle, bu müziğin karmaşık yapısının, özgün perdelerinin ve zengin süslemelerinin dijital platformlarda uygun bir şekilde aktarılması, müziğin hem icrasında hem de eğitiminde sürdürülebilirliği sağlamak adına hayati bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, dijital notasyon yazılımlarının Türk müziğine uyarlanabilirliğini ve sunduğu çözümleri değerlendirmek, bu alanın gelişimi için önemli bir adım olarak kabul edilmelidir. Bu süreçte kullanılan yazılımların yetkinlikleri ve eksiklikleri, Türk müziğinin dijitalleşmesinde karşılaşılan zorlukların anlaşılmasını sağlayacak ve bu zorlukların üstesinden gelmek için atılması gereken adımların belirlenmesine yardımcı olacaktır. Bu noktada, Dorico 5 gibi yazılımlar, Türk müziğinin dijital ortamlarda doğru bir şekilde temsil edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Dorico 5, son yıllarda müzik notasyonu yazılımları arasında önemli bir yer edinmiş olup, sunduğu özellikler ve kullanıcı dostu ara yüzü ile dikkat çekmektedir. Türk müziği için sunduğu özel çözümler ve yenilikler günümüzde bu yazılımın müzisyenler ve eğitimciler tarafından tercih edilme sebeplerinden bazılarıdır. Dorico 5'in genel özellikleri, Türk müziği notasyonu için sağladığı kolaylıklar ve diğer dijital notasyon yazılımlarıyla karşılaştırılması, bu araştırmanın temel konuları arasında yer almaktadır. Dijital notasyonun Türk müziği üzerindeki etkileri, yalnızca teknik kolaylıklar ve yeniliklerle sınırlı kalmamaktadır. Aynı zamanda, müziğin yaygınlaştırılması, genç nesillere öğretilmesi ve küresel platformlarda tanıtılması açısından da büyük bir potansiyele sahiptir. Dijitalleşme, müziğin sınırlarını genişletmekte ve daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu süreçte, Türk müziğinin kendine özgü yapısının korunması ve doğru şekilde temsil edilmesi ise büyük bir önem taşımaktadır. Bu nedenle, Dorico 5 gibi yazılımların bu alandaki rolü ve sağladığı katkılar, detaylı bir şekilde incelenmelidir.



Resim 1. Dorico 5 notasyon yazılımı (URL 1)

Dorico'nun geliştirilmesi süreci, aslında müzik notasyonu dünyasında önemli bir geçmişe dayanmaktadır. Dorico'nun temelleri, daha önce "Sibelius" adlı popüler müzik notasyonu yazılımını geliştiren bir ekip tarafından atılmıştır. 2012 yılında, Avid Technology'nin Londra'daki Sibelius geliştirme ofisini kapatmasının ardından, bu ekip Steinberg Media Technologies tarafından işe alınmıştır. Steinberg, Cubase ve Nuendo gibi diğer müzik prodüksiyon yazılımlarıyla tanınan bir şirket olup, bu deneyimli ekibe Dorico'yu geliştirme fırsatı sunmuştur.

Dorico'nun geliştirilme süreci, en başından itibaren sıfırdan yazılmış bir yazılım olma özelliği taşır. Bu süreçte ekip, modern müzik notasyonu yazılımlarının ihtiyaçlarını karşılayacak, kullanıcı dostu ve güçlü bir araç yaratmayı hedeflemiştir. Dorico'nun yapım aşamaları, müzik notasyonu ve müzik teorisi konusundaki derinlemesine bilgi birikimini teknoloji ile birleştirerek titizlikle yürütülmüştür. Yazılım, başlangıç aşamasında geniş bir müzisyen ve besteci kitlesinin geri bildirimlerini toplamak üzere beta test sürecine girmiştir. Bu süreç, yazılımın kullanıcı dostu olmasını ve müzikal ihtiyaçlara uygun hale getirilmesini sağlamak amacıyla kritik bir rol oynamıştır.

Dorico'nun ilk versiyonu 2016 yılında piyasaya sürülmüş ve o günden bu yana sürekli olarak geliştirilmeye devam edilmiştir. Her yeni sürümde, kullanıcı talepleri doğrultusunda özellikler eklenmiş ve yazılımın yetenekleri genişletilmiştir. Dorico 5, bu evrim sürecinin en son halkasıdır ve özellikle Türk müziği gibi belirli müzik geleneklerine özgü ihtiyaçları karşılamak üzere yeni özelliklerle donatılmıştır. Bu sürümde, hem kullanıcı arayüzü hem de işlevsellik açısından önemli iyileştirmeler yapılmış ve yazılım, geniş bir müzisyen kitlesi tarafından benimsenmiştir.

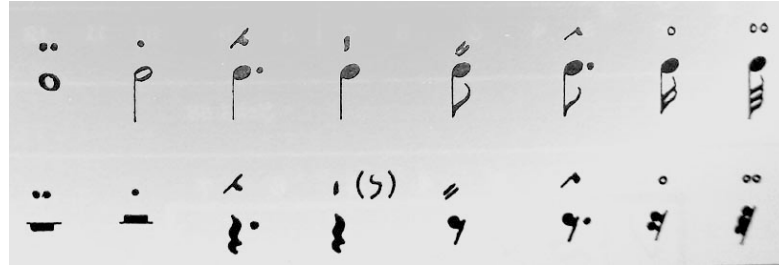
Bu araştırma içerisinde, Türk müziği ve dijital dönüşüm ilişkisi incelenmiş, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla çeşitli örnekler ve uygulama alanları ele alınmıştır. Eğitimde ve profesyonel müzik prodüksiyonunda bu yazılımın nasıl kullanılabileceği, hangi özelliklerinin öne çıktığı ve müzisyenler tarafından nasıl karşılandığı gibi konular da araştırmanın kapsamı dahilindedir. Ayrıca, dijital notasyonun geleceği ve Dorico 5'in potansiyel yenilikleri hakkında da çeşitli öngörülerde bulunulmuştur. Bu araştırma hem müzik öğretmenleri ve öğrencileri için bir kaynak oluşturmayı hem de profesyonel müzisyenler ve müzikologlar için faydalı bilgiler sunmayı hedeflemektedir. Dijital notasyonun sunduğu imkanlar ve karşılaşılan zorluklar, bu bağlamda ele alınarak, Türk müziğinin dijital dünyada nasıl temsil edildiği ve gelecekte nasıl bir evrim geçirebileceği konusunda derinlemesine bir analiz sunulacaktır. Ayrıca, dijital notasyon yazılımlarının Türk müziği notasyonuna olan etkileri de kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Dorico 5'in özellikleri, kullanım alanları ve Türk müziği için sunduğu yenilikler, bu çalışmanın ana odak noktaları olacaktır. Aynı zamanda, dijital notasyonun gelecekte nasıl bir evrim geçirebileceği ve Türk müziği üzerindeki uzun vadeli etkileri de değerlendirilerek, bu alandaki araştırmalara ve uygulamalara katkıda bulunulacaktır. Bu sayede hem akademik literatüre hem de pratik uygulamalara önemli bir katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gelenekselden dijitale Türk müziği notasyonu

Türk müziği, derin ve köklü bir tarihsel geçmişe sahip olan zengin bir müzik türüdür. Bu müziğin notasyonu, tarih boyunca çeşitli sistemlerle gerçekleştirilmiştir ve her bir dönem kendi ihtiyaçlarına göre farklı notasyon sistemleri geliştirmiştir. Osmanlı İmparatorluğu döneminde, müziğin yazılı olarak kaydedilmesi konusunda çeşitli çalışmalar

yapılmıştır. Bu dönemde, özellikle 17. ve 18. yüzyıllarda, “Ebcet Notası” olarak bilinen bir notasyon sistemi kullanılmıştır. Bu sistem, Arap harfleri kullanılarak müzik eserlerinin notaya alınmasını sağlamıştır. Ebcet notası, daha çok dini müziklerde ve Osmanlı saray müziğinde kullanılmıştır (Özden, 2013).

Geleneksel Türk müziği notasyon sistemleri arasında en dikkat çekici olanlardan biri, Osmanlı İmparatorluğu döneminde yaygın olarak kullanılan Hamparsum nota sistemidir. Hamparsum nota sistemi, 19. yüzyılın başlarında besteci ve müzikolog Hamparsum Limonciyan tarafından geliştirilmiştir. Bu nota sistemi, Türk müziği için oldukça özgün bir yazı dili sunarak dönemin müzikal gereksinimlerine cevap vermiştir. Hamparsum nota sistemi, Osmanlı döneminde müziğin icrası ve öğretimi için önemli bir araç haline gelmiştir. Osmanlı İmparatorluğu ve sonrasında Türkiye Cumhuriyeti’nin batılılaşma sürecinde, batı müzik unsurlarının benimsenmesiyle birlikte Hamparsum nota sistemi de müziğin notasyonunda önemli bir rol oynamıştır (Ayangil, 2008; Kolbe, 2021). Hamparsum nota sistemi, Türk müziğindeki geleneksel formlar ve icra tarzlarının belgelenmesinde ve aktarılmasında büyük önem taşımaktadır. Türk müziğinin köklerini koruyarak gelecek nesillere aktarmak için Hamparsum nota sisteminin kullanımı büyük bir değer arz etmektedir (Taşdelen, 2018). Araştırmacılar, Türk müziğindeki makamların karakteristik melodilerini tanımlamak için modern yaklaşımlar geliştirmişlerdir. Ancak, bu yaklaşımların bazı sınırlılıkları bulunmaktadır ve makam ölçekleri genellikle makamın idiyomatik (öne çıkan ifade tarzı) ifadesi için önemli olan karakteristik melodileri yansıtmamaktadır (Birson ve Erdoğan, 2021).



Resim 2. Hamparsum notasyonunda nota süre değerleri ve Batı müziği notasyonundaki karşılıkları (URL2)

Hamparsum nota sistemi ayrıca, Türk müziğinin tarihsel ve kültürel mirasının korunmasında ve aktarılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu nota sistemi, Türk müziğinin benzersiz yapısını ve icra gelenegini belgelemek için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Türk müziğinin gelişiminde Hamparsum notasının sağladığı yazılı belgeler büyük bir öneme sahiptir (Widdess vd., 2021). Hamparsum nota sistemi, Türk müziği için oldukça özgün ve dönemin müzikal gereksinimlerine cevap veren bir yazı dili sunmuştur. Bu nota sisteminin Osmanlılar döneminde müziğin icrası ve öğretimi için önemli bir araç haline geldiği açıktır. Bu sistem, belirli simgeler ve işaretler kullanarak müziğin ritmik ve melodik yapısını ifade etmektedir. Hamparsum notaları, her bir notanın yüksekliğini, süresini ve süslemelerini belirgin bir şekilde gösteren simgelerden oluşmaktadır. Bu simgeler, Osmanlı müziğinin kendine özgü modal yapısını ve zengin ritmik dokusunu doğru bir şekilde yansıtmayı amaçlamıştır. Hamparsum nota sistemi, uzun yıllar boyunca Osmanlı İmparatorluğu’nda hem dini hem de dünyevi müziklerin notasyonunda yaygın olarak kullanılmıştır.

Abdülkadir Meragi’nin geliştirdiği notasyon sistemi de geleneksel Türk müziği notasyonunun önemli bir örneğidir. Abdülkadir Meragi, 15. yüzyılda yaşamış bir müzik teorisyeni ve bestecidir. Geliştirdiği notasyon sistemi, geleneksel Türk müziği notasyonunun önemli bir örneğidir ve müziğin teorik yönlerini ve melodik yapısını ifade etmek için kullanılmıştır. Meragi’nin notasyon sistemi, müziksel modları, ritmik kalıpları ve melodik yapıların nasıl inşa edileceğini detaylı bir şekilde açıklayarak müzik teorisi ve kompozisyon tekniklerinin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Bu notasyon sistemi, İslam dünyasında ve Osmanlı topraklarında müzik teorisi ve kompozisyon tekniklerinin ilerlemesine katkıda bulunmuştur.

Birinci Sekizli																
Rast	Şirî	Zengüle	Dügâh	Kürdî	Segâh	Bîsefik	Çargâh	Sabâ	Uzzâl	Nevâ	Beyâtî	Hîsâr	Hüseynî	Acem	Eve	Mâhûr
A	B	C	D	H	V	Z	H	T	Y	YA	YB	YC	YD	Yh	YV	YZ
ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي	يا	يب	yc	yd	yh	yv	yz
İkinci Sekizli																
Gerdâniye	Nim Şehnâz	Şehnâz	Muhayyer	Sinbille	Tiz Segâh	Tiz Bîsefik	Tiz Çargâh	Tiz Sabâ	Tiz Uzzâl	Tiz Nevâ	Tiz Beyâtî	Tiz Hîsâr	Tiz Hüseynî	Tiz Acem	Tiz Eve	Tiz Mâhûr
YH	YT	K	KA	KB	KC	KD	Kh	KV	KZ	KH	KT	L	LA	LB	LC	LD
ه	ط	ك	كا	كب	كج	كد	كخ	كص	كز	كه	كت	ل	لا	لب	لج	لد

Resim 3. Abdülkadir Meragî'nin ses sistemindeki perde isimleri ve bu perdelere karşılık gelen harfler (Pınarbaşı, 2019)

Meragî'nin sistemi, dönemindeki diğer önemli müzik teorisyenleri ve bestecileriyle birlikte, Türk müziğinin gelişimine katkı sağlamıştır. Meragî'nin notasyon sistemi, müziğin teorik yönlerini vurgulayarak melodik yapıları detaylı bir şekilde ifade etmiştir. Bu sistem, müzikal modları ve ritmik kalıpları anlamak için bir çerçeve sunmuş ve Türk müziği geleneğinde önemli bir yer edinmiştir (Akgün, 2023; Yiğit, 2022). Görüldüğü üzere geleneksel Türk müziği notasyon sistemleri, müziğin modal ve ritmik çeşitliliğini detaylı bir şekilde ifade edebilmek için geliştirilmiştir. Bu sistemler, müziğin icrasında ve öğretiminde büyük kolaylıklar sağlamış, müzikal ifadelerin doğru bir şekilde aktarılmasına yardımcı olmuştur. Ancak, geleneksel notasyon sistemleri, zamanla dijitalleşmenin getirdiği yenilikler ve teknolojik gelişmelerle yerini daha modern ve pratik dijital notasyon sistemlerine bırakmıştır.

Rauf Yekta Bey, H. Saadettin Arel ve Suphi Ezgi gibi Türk müziği teorisi ve notasyonu alanında önemli isimler, Türk müziğini Batı müziği notasyon sistemine benzer bir yapıda yazıya dökmeye çalışmışlardır. Yekta Bey, Batı müziği notasyon sistemini Türk müziğine uyarlamış ve Türk müziğinin Batı müziği ile karşılaştırılabilir bir formatta sunulmasını sağlamıştır (Kanar ve Umuzdaş, 2023). Arel ve Ezgi ise, Batı müziği notasyon sistemini Türk müziğine adapte ederek, Türk müziğinin daha geniş kitlelere ulaşmasını hedeflemişlerdir (Taşdelen ve Dışiaçık, 2021). Bu notasyon sistemi günümüzde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Öte yandan, Osman Zeki Üngör ve Cemil Tanbur da Türk müziği notasyonu konusunda önemli katkılar sağlamışlardır. Üngör, Batı müziği notasyon sistemini kullanarak Türk müziği eserlerini yazıya dökmüş ve bu alanda çalışmalar yapmıştır. Cemil Tanbur ise, klasik Türk müziği eserlerinin notaya alınması konusunda öncü olmuştur (Koç, 2023). Bu çalışmalar, Türk müziğinin notasyon ve teorik alandaki gelişimine önemli katkılarda bulunmuş ve Türk müziğinin daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır. Türk müziği notasyon sistemi, bu önemli müzikologların çalışmalarıyla günümüzde de etkisini sürdürmektedir.

Yirminci yüzyıl boyunca Türkiye'de Batı müziği notasyonuna geçiş, Cumhuriyetin kurulmasından sonra modernleşme ve Batılılaşma politikalarının bir parçası olarak hızlanmıştır. Mustafa Kemal Atatürk'ün liderliğinde, Batı müziği notasyonunun tanıtıldığı müzik konservatuvarları ve okulları kuruldu ve bu, Batı notasyonunun evrensel sistemine uyum sağladı. Bu değişim, Türk müziğinin uluslararası tanıtımını ve icrasını kolaylaştırarak, onun daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağladı ve geleneksel yapısını koruyarak modern müzik eğitime entegrasyonunu mümkün kıldı (Ayangil, 2008). Batı müziği notasyonunun tanıtılması, yalnızca Türk müziğinin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamakla kalmamış, aynı zamanda geleneksel özünün korunmasına da katkıda bulunmuştur. Türk müziğini Batı notasyonu aracılığıyla uluslararası müzik sahnesine entegre ederek, Türkiye hem kültürel mirasını koruyabilmiş hem de modern müzik eğitim uygulamalarını benimseyebilmiştir (Ayangil, 2008). Dolayısıyla, Türkiye'de Batı müziği notasyonuna geçişin, Türk müziğinin tanıtımı ve korunmasında önemli bir rol oynadığını, onun küresel müzik alanına entegrasyonunu sağlarken, aynı zamanda geleneksel köklerini de korumasına olanak tanıdığını söylemek mümkündür.

Dijital çağın başlaması ve bilgisayar teknolojilerinin hızlı ilerlemesi, müzik notasyonu alanında önemli dönüşümler getirmiştir. Dijital notasyon yazılımlarının ortaya çıkması, müzisyenler ve besteciler için notaların daha hızlı, daha doğru

ve daha ayrıntılı bir şekilde yazılmasını mümkün kılarak yeni olanaklar yaratmıştır. Bu dönüşüm, müzik notasyonunun dijitalleşmesi ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı sayesinde mümkün olmuştur. Optik müzik tanıma sistemleri gibi teknolojiler, notaların dijital olarak tanınmasını ve işlenmesini kolaylaştırarak müzik yazma süreçlerini hızlandırmıştır (Miller vd., 2019; Rebelo vd., 2009; Rebelo vd., 2012). Müzik notasyonunun dijitalleşmesi, geleneksel notasyon sistemlerinin yanında yeni yaklaşımların geliştirilmesine olanak tanımakla kalmamış, aynı zamanda renk tabanlı müzik notasyon sistemleri gibi alternatif notasyon sistemlerinin ortaya çıkmasını da sağlamıştır. Bu alternatif sistemler, müzik öğrenenler için daha erişilebilir ve anlaşılır bir ortam sunmaktadır (Kuo, Chuang, 2013). Ayrıca, dijital notasyon yazılımları, müzik becerilerinin öğrenilmesini destekleyerek pratik yapmak için etkileşimli ve görsel araçlar da sunmaktadır (Ayderova vd., 2021; Winangsit ve Sinaga, 2020).

Bununla birlikte, müzik notasyonunun dijitalleşmesi, müzikal eserlerin dijital formatlarda depolanmasını ve paylaşılmasını da kolaylaştırmıştır. Bu durum, müzikal eserlerin dijital kütüphanelerde toplanması gibi uygulamalara yol açarak erişilebilirliklerini artırmıştır. Ayrıca, dijital notasyonun multimedya çerçevelerine entegrasyonu, müzik notasyonunun çeşitli multimedya bağlamlarına dahil edilmesine olanak tanıyarak eğitim, evde müzik pratiği ve diğer alanlarda yeni uygulamaların geliştirilmesini sağlamıştır (Bellini vd., 2004; Roper, 2020). Bu bağlamda, dijital çağın müzik notasyonu üzerindeki etkisi büyük olmuştur ve müzisyenler, besteciler ve öğrenciler için notaları daha verimli kullanma ve paylaşma olanakları oluşmuştur. Bu dönüşüm, bilgisayar teknolojilerinin müzik eğitimi ve uygulamaları üzerindeki olumlu etkilerini de vurgulamaktadır.

Dijital notasyonun gelişimi, müzikal ifadelerin ve süslemelerin dijital ortamda daha hassas ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesini sağlamıştır ve bunun Türk müziği için de önemli bir yenilik olduğunu söylemek mümkündür. Geleneksel yöntemlerle notaların elle yazılması sürecini büyük ölçüde kolaylaştıran dijital notasyon yazılımları, müzisyenlerin doğru ifadeleri aktarmasını otomatikleştirerek işlerini kolaylaştırmış ve hata yapma olasılığını azaltmıştır (Bellini vd., 2004). Araştırmalarda, geleneksel notasyon sistemlerinde, müzikal ifadelerin doğru bir şekilde aktarılması için büyük bir dikkat ve özen gerektiği belirtilmiştir. Ancak, dijital notasyon yazılımlarının bu süreci otomatikleştirerek müzisyenlere destek olduğu ve hassasiyeti artırdığı yapılan çalışmalarda vurgulanmıştır (Maes vd., 2018). Dijital notasyonun müzik eğitiminde de önemli bir rol oynadığını ve müzik eğitiminde yaygın olarak kullanılan notasyon sistemlerinin, çağdaş müzik uygulamalarını yeterince yansıtmadığını söylemek mümkündür (Hope, 2020). Bu durum, dijital notasyonun müzik eğitimindeki potansiyelini ve önemini belirginleştirmektedir. Bu kapsamda, dijital notasyon yazılımlarının müzikal ifadelerin doğru ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesinde sağladığı kolaylık ve hassasiyet, Türk müziği ve genel olarak müzik uygulamaları için önemli bir gelişmedir. Bu teknolojik ilerleme, müzisyenlere daha verimli çalışma imkânı sunmakta ve müzik eğitiminde de yeni olanaklar açmaktadır. Dijital notasyon yazılımları, aynı zamanda müzikal ifadelerin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve daha kolay öğrenilmesini sağlayabilmektedir. Bu yazılımlar, müzisyenlere çeşitli müzikal ifadeleri ve teknikleri daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökme imkânı tanımıştır.

Dijital notasyon yazılımlarının bir diğer önemli avantajı da notaların düzenlenmesi ve paylaşılması sürecinde sağladığı kolaylıklardır. Geleneksel yöntemlerle notaların elle yazılması, zaman alıcı ve hata yapma olasılığı yüksek bir süreçtir. Ancak dijital notasyon yazılımları, bu süreci büyük ölçüde hızlandırıp kolaylaştırmaktadır. Notalar dijital ortamda yazıldığında, hızlı bir şekilde düzenlenebilir, kopyalanabilir ve paylaşılabilir. Bu da müzisyenlerin ve bestecilerin işini büyük ölçüde kolaylaştırmakta ve müzikal yaratım sürecini daha verimli hale getirmektedir. Bu yazılımların gelişimi, aynı zamanda müzik teorisinin ve pratiğinin daha iyi anlaşılmasına da katkıda bulunmuştur. Dijital notasyon yazılımları, müzik teorisi derslerinde ve uygulamalı müzik eğitiminde önemli bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Öğrenciler, dijital notasyon yazılımları sayesinde notaların yazımını ve düzenlenmesini daha hızlı ve kolay bir şekilde öğrenebilmekte, müzikal ifadeleri daha doğru bir şekilde notaya dökülebilmekte ve anında geri bildirim alabilmektedir. Bunun müzik eğitiminin kalitesini ve etkinliğini artırabileceğini söylemek mümkündür.

Dijital notasyon yazılımlarının eğitim ve icra üzerindeki etkileri geniş kapsamlıdır. Bu yazılımlar, öğrencilerin notasyon öğrenimini ve uygulamasını kolaylaştırarak geleneksel elle notaların yazılmasının getirdiği zorlukları ortadan kaldırmaktadır (Ayderova vd., 2021). Öğrenciler, dijital ortamda notaları yazarken anında geri bildirim alabilmekte ve hatalarını düzeltebilmektedir. Ayrıca, dijital notasyon yazılımları, öğrencilere çeşitli egzersizler ve çalışma materyalleri

sunarak öğrenme süreçlerini desteklemektedir (Scarani vd., 2019). Bu yazılımlar aynı zamanda öğretmenler için de önemli bir kaynak oluşturmakta, onlara daha etkili ders verebilme ve öğrencilerin ilerlemesini daha yakından takip etme imkânı sağlamaktadır (Wise vd., 2011). Öğreticiler, dijital notasyon yazılımları aracılığıyla ders planlarını daha kolay hazırlayabilmekte ve öğrencilerin notalarını hızlı bir şekilde kontrol ederek geri bildirim sağlayabilmektedir (Guzzetta, 2019). Bu yazılımlar, öğretmenlerin öğrencilere daha etkili bir şekilde ders verebilmesine olanak tanımakta ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemektedir. (Ayderova vd., 2021). Bu bağlamda, dijital notasyon yazılımlarının eğitimde ve icrada önemli bir rol oynadığı ve öğrenciler ile öğretmenler arasında etkili bir iletişim ve öğrenme ortamı sağladığı söylenebilir. Bu yazılımlar, müzik eğitimi daha erişilebilir ve etkili hale getirerek öğrencilerin notasyon becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Dijital notasyon yazılımları, müzisyenlere performanslarını planlama ve icra etme konusunda önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu yazılımlar sayesinde müzisyenler repertuvarlarını düzenleyebilmekte ve performanslarını daha etkili bir şekilde hazırlayabilmektedir (Möllenkamp, 2019). Özellikle elektronik müzik aletleri, özel yazılımlar ve ses ekipmanları gibi dijital teknolojiler, müzisyenlere yeni olanaklar sunmaktadır. Bu dijital dönüşüm, müzik üretiminde yeni estetik olanaklar ve müzik kültürünün demokratikleşmesi gibi olanakları beraberinde getirmektedir (Malaschenko vd., 2020). Müzik eğitiminde dijital teknolojilerin kullanımı da önemli bir yere sahiptir. Örneğin, dijital teknolojiler sayesinde öğrencilere elektronik klavyeler, ses modülleri, çoklu kayıt cihazları, sentezleyiciler ve MIDI tabanlı yazılımlar gibi çeşitli araçlarla müzik eğitimi verilebilmektedir (Wise vd., 2011). Bu sayede öğrenciler, yaratıcılıklarını ifade etme fırsatı bulmakta ve temel kavramları daha iyi anlamaktadır (Wise et al., 2011). Dijital notasyon yazılımları, müzisyenlere ve öğrencilere performanslarını geliştirmek ve müzikle ilgili becerilerini artırmak için önemli bir araç sunmaktadır. Bu teknolojiler, müzik endüstrisinde ve eğitiminde de dijital dönüşümü desteklemekte ve müzisyenlere yeni olanaklar getirmektedir.

Dijital notasyon yazılımları, müzisyenlerin müzikal ifadeleri ve teknikleri daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökabilmelerini sağlayarak müzikal ifadelerin daha zengin ve detaylı bir şekilde icra edilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu yazılımlar aynı zamanda müzisyenlere ve bestecilere işbirliği ve paylaşım imkânı sunmaktadır, notasyon dosyalarını kolayca paylaşabilmelerini ve birlikte çalışabilmelerini sağlayarak müzikal yaratım sürecini daha verimli hale getirmekte ve müzikal projelerin daha hızlı ve etkili bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır (Malaschenko vd., 2020). Bu yazılımlar, müzisyenlere notalarını internet üzerinden paylaşma ve diğer müzisyenlerle işbirliği yapma imkânı sunarak müzikal yaratım sürecini küresel ve erişilebilir hale de getirmiştir (Malaschenko vd., 2020). Bu bağlamda, bu yazılımların Türk müziği üzerindeki etkilerinin oldukça belirgin olduğunu söylemek mümkündür. Dijital notasyon yazılımları, Türk müziğinin öğrenilmesini, icra edilmesini ve yayılmasını kolaylaştırmaktadır ve bu alanda önemli yenilikleri de beraberinde getirmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, Dorico 5 yazılımının Türk müziği notasyonundaki yeteneklerini ve kullanım olanaklarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci, nitel araştırma yöntemlerine dayalı olarak yapılandırılmış olup, kapsamlı bir literatür ve doküman taramasını ve analizlerini içermektedir. Nitel araştırmalarda literatür taraması, araştırma sorununun formüle edilmesinden, kavramsal çerçevenin geliştirilmesine ve teorik tartışmanın yükselmesine kadar tüm araştırma sürecinde önemli bir rol oynar. Literatür taraması, araştırmanın amacını belirlemeye, kavramsal çerçeve oluşturmaya ve teorik diyalogu geliştirmeye yardımcı olur (Casasempere-Satorres, 2020). Ayrıca, literatür taraması, araştırma sentezini bilgilendiren kaynakları analiz etmek ve yorumlamak için bir çerçeve sağlar. Bu süreçte, konuşmalar, gözlemler, çizimler/fotoğraflar/videolar ve belgeler gibi dört ana kaynak türü kullanılır (Onwuegbuzie, 2012). Doküman taraması, nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılmayan ancak değerli bir yaklaşımdır. Bu yöntem, araştırmacıların mevcut metinleri analiz etmelerine olanak tanır ve saha araştırması yapma imkanı olmayan araştırmacılar için alternatif bir yöntem sunar. Doküman taraması, etik kaygıları azaltabilir ve araştırmanın daha sistematik ve yapılandırılmış bir şekilde yürütülmesini sağlayabilir (Morgan, 2020).

Araştırma, Türk müziği notasyonunda kullanılan spesifik unsurların ve Dorico 5'in bu unsurları destekleme kapasitesinin değerlendirilmesiyle sürdürülmüştür.

İlk aşamada, Türk müziği notasyonu ve Dorico yazılımı hakkında mevcut literatür taranmıştır. Bu kapsamda, Türk müziği teorisi, makamlar, usuller ve mikrotonal yapıların yanı sıra Dorico 5'in notasyon özellikleri, esnekliği ve kullanıcı arayüzü incelenmiştir. Literatür taraması, akademik makaleler, kitaplar, çevrimiçi kaynaklar ve Dorico 5'in resmi dokümantasyonunu kapsamıştır. Bu tarama, Türk müziği notasyonu ve Dorico 5'in potansiyel kullanımları hakkında kapsamlı bir bilgi tabanı oluşturmayı amaçlamaktadır. Literatür taramasının ardından, Dorico 5 yazılımının Türk müziği notasyonundaki performansını değerlendirmek üzere uygulamalı analizler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, çeşitli Türk müziği eserleri Dorico 5'te notaya dökülmüş ve yazılımın bu süreçteki performansı değerlendirilmiştir. Analizler, Dorico 5'in mikrotonal yapıların notasyonu, ritmik yapıların doğru bir şekilde ifade edilmesi, dinamikler ve ekspresyon işaretlerinin kullanımı gibi spesifik özellikler üzerinde odaklanmıştır. Uygulamalı analizler sırasında, yazılımın sunduğu araçlar ve özellikler detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu özelliklerin Türk müziği notasyonunda nasıl kullanılabileceği değerlendirilmiştir. Uygulamalı analizlerin ardından, Dorico 5'in Türk müziği notasyonundaki performansı, diğer yaygın müzik notasyonu yazılımları ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, Dorico 5'in sağladığı olanakların ve esnekliklerin diğer yazılımlar ile nasıl bir fark yarattığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Karşılaştırmalı değerlendirme, yazılımların kullanıcı arayüzü, notasyon esnekliği, özel ton sistemi destekleri ve genel performans kriterleri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

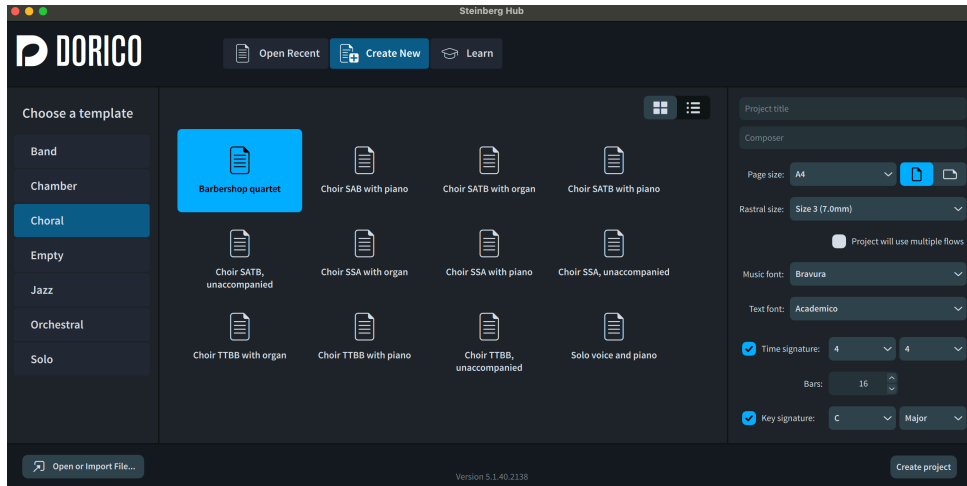
Verilerin Analizi

Toplanan veriler, nitel analiz yöntemleri kullanılarak detaylı bir şekilde incelenmiştir. Literatür taraması, uygulamalı analizler, karşılaştırmalı değerlendirmelerden elde edilen bulgular, Dorico 5'in Türk müziği notasyonundaki yetenekleri ve kullanım olanakları hakkında kapsamlı bir değerlendirme sunmuştur. Araştırmanın analizi, nitel araştırma ilkelerine dayalı olarak yapılandırılmış olup, kapsamlı bir literatür taraması, uygulamalı analizler, karşılaştırmalı değerlendirmeler ve kullanıcı geri bildirimlerini içermektedir. Bu kapsamda, Dorico 5'in Türk müziği notasyonunda sunduğu çeşitli araçlar ve özellikler ele alınmış ve detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Bulgular

Dorico 5'in özellikleri, yenilikleri ve uygulama alanlarına ilişkin bulgular

Dorico 5, modern müzik notasyon yazılımlarının en gelişmiş örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Steinberg firması tarafından geliştirilen bu yazılım hem profesyonel müzisyenler hem de müzik öğrencileri için geniş bir yelpazede kullanışlı özellikler sunmaktadır. Dorico 5'in temel özellikleri arasında gelişmiş notasyon araçları, esnek düzenleme imkanları ve yüksek kaliteli ses motoru bulunmaktadır. Bu yazılım, müzikal ifadelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini ve düzenlenmesini mümkün kılarken, aynı zamanda kullanıcı dostu bir arayüz sunarak kullanım kolaylığı da sağlamaktadır. Dorico 5'in en dikkat çekici özelliklerinden biri, kullanıcıların notaları yazarken gerçek zamanlı olarak geri bildirim alabilmesidir. Bu özellik, müzisyenlerin notalarını yazarken anında dinleyebilmelerini ve gerektiğinde hızlıca düzeltmeler yapabilmelerini sağlamaktadır. Bu özellik mikrotonal/makamsal müziklerde de doğru frekans değerlerinde geri bildirimde bulunabilmektedir. Ayrıca, Dorico 5, geniş bir enstrüman yelpazesi sunarak ve VST (Virtual Studio Technology) tabanlı tüm dijital enstrümanları destekleyerek kullanıcıların farklı enstrümanlar için notasyon yapmalarına imkân tanımaktadır. Bu da yazılımın çok çeşitli müzikal projelerde kullanılabilmesini mümkün kılmaktadır. Örneğin bu yazılımla makamsal bir ud veya bağlama notası yazıp bu çalgıların sesleriyle geri bildirim alarak seslendirmek mümkündür.



Resim 4. Dorico 5'te koro notasyonu için sunulan hazır şablonlar

Resim 4'te Dorico 5'in halihazırda notasyon şablonları olduğu görülmektedir. Yazılım ayrıca kullanıcıların yeni şablonlar oluşturmaya ve bu şablonları kendi projelerinde kullanmalarına da olanak sağlamaktadır. Dorico 5, gelişmiş düzenleme araçları sunarak kullanıcıların notalarını detaylı bir şekilde düzenlemelerine de olanak tanımaktadır. Bu düzenleme araçları arasında, notaların yüksekliğini ve süresini hassas bir şekilde ayarlayabilme, dinamik işaretler ekleyebilme ve çeşitli müzikal ifadeleri notaya dökme imkanı bulunmaktadır. Bu özellikler, müzisyenlerin müzikal fikirlerini tam anlamıyla yansıtabilmelerine ve projelerini profesyonel bir seviyede tamamlayabilmelerine yardımcı olmaktadır.

Eğitim ve profesyonel müzik prodüksiyonuna ilişkin bulgular

Dorico 5, hem eğitim hem de profesyonel müzik prodüksiyonu alanlarında geniş bir yelpazede kullanılabilir. Eğitim alanında, Dorico 5, müzik öğrencilerinin notasyon öğrenimini ve uygulamasını büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır. Öğrenciler, bu yazılım sayesinde notaları daha hızlı ve doğru bir şekilde yazabilmekte, düzenleyebilmekte ve anında geri bildirim alabilmektedir. Bu da öğrenme sürecini hızlandırmakta ve müzik eğitiminin kalitesini artırmaktadır. Dorico 5, aynı zamanda öğretmenler için de önemli bir kaynak olmuştur. Öğreticiler, bu yazılımı kullanarak öğrencilerine daha etkili ve verimli bir şekilde ders verebilmekte, öğrencilerin ilerlemesini daha yakından takip edebilmektedir. Dorico 5, öğretmenlerin solfej, müzik teorisi ve armoni gibi derslerinin ders planlarını ve müfredatlarını daha kolay hazırlamalarını ve düzenlemelerine destek sağlayan bir araç olarak da öne çıkmaktadır. Ayrıca, öğretmenler, Dorico 5 sayesinde öğrencilerin notalarını ve ödevlerini hızlı bir şekilde kontrol edebilmekte ve geri bildirim verebilmektedir.

Profesyonel müzik prodüksiyonu alanında ise Dorico 5, müzisyenler ve besteciler için vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Bu yazılım, müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını ve yüksek kaliteli ses kayıtlarının elde edilmesini sağlamaktadır. Dorico 5, müzisyenlere geniş bir enstrüman yelpazesi ve gelişmiş düzenleme araçları sunarak, müzikal fikirlerini tam anlamıyla yansıtabilmelerine olanak tanımaktadır. Ayrıca, Dorico 5, müzisyenlere ve bestecilere notalarını internet üzerinden paylaşma ve diğer müzisyenlerle işbirliği yapma imkânı sunarak, müzikal yaratım sürecini daha verimli hale getirmektedir.

Dorico 5 ve Diğer Dijital Notasyon Yazılımları Arasındaki Farklara İlişkin Bulgular

Dorico 5, diğer dijital notasyon yazılımlarıyla karşılaştırıldığında, birçok açıdan öne çıkmaktadır. Finale, Sibelius ve MuseScore gibi popüler notasyon yazılımları bir çok özellikler ve kullanım alanları sunmaktadır. Ancak, Dorico 5, özellikle kullanıcı dostu arayüzü, gelişmiş notasyon araçları ve yüksek kaliteli ses motoru ile Türk müziği notasyonundaki kullanımı ile dikkat çekmektedir.

Tablo 1. Dorico 5. notasyon yazılımının diğer dijital notasyon yazılımlarına göre üstün olduğu yönler

Özellik	Dorico 5	Diğer Nota Yazılımları
Kullanıcı Arayüzü	Son derece sezgisel ve kullanıcı dostu	Değişken, genellikle daha az sezgisel
Nota Araçları	Gelişmiş ve hassas notasyon araçları	Temelden gelişmişe değişen araçlar
Ses Motoru Kalitesi	Yüksek kaliteli ses motoru	Değişken, genellikle iyi
Entegrasyon İmkanları	Diğer yazılımlarla sorunsuz entegrasyon	Sınırlı entegrasyon imkanları
Gerçek Zamanlı Geri Bildirim	Nota yazımı sırasında gerçek zamanlı geri bildirim sağlar	Sınırlı veya hiç gerçek zamanlı geri bildirim yok
Kullanım Kolaylığı	Öğrenmesi ve kullanımı kolay	Değişken, bazıları daha zorlu bir öğrenme eğrisi sunar
Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi Entegrasyonu	Otomatik notasyon için AI ve makine öğrenimi kullanır	Sınırlı veya hiç AI entegrasyonu yok
Bulut Tabanlı İşbirliği	Bulut tabanlı proje paylaşımı ve işbirliği destekler	Sınırlı veya hiç bulut tabanlı işbirliği yok
Eğitim Kaynakları	Eğitimciler ve öğrenciler için geniş kaynaklar sunar	Değişken, genellikle daha az kapsamlı

Tablo 1’de Dorico 5’in diğer dijital notasyon yazılımlarına göre üstün yönleri değerlendirilmiştir. Dorico 5, kullanıcı arayüzü açısından son derece sezgisel ve kullanıcı dostu bir yapı sunmaktadır. Bu, kullanıcıların yazılımı öğrenme ve kullanma sürecini oldukça kolaylaştırmaktadır. Diğer nota yazılımlarında ise bu özellik genellikle daha zorlu olabilmektedir ve öğrenme süreci daha uzun sürebilir. Kullanıcıların diğer yazılımlara alışmaları ve etkin bir şekilde kullanmaları daha fazla zaman alabilmektedir. Nota araçları açısından Dorico 5, gelişmiş ve hassas notasyon araçları sunmaktadır. Bu, müzikal ifadelerin doğru ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesini sağlar. Diğer yazılımlar, genellikle daha temel ve orta düzeyde notasyon araçları sunar, bu da çok yönlü müzikal ifadelerin notaya dökülmesini zorlaştırabilir. Dorico 5’in sunduğu araçlar, müzisyenlerin ve bestecilerin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilmektedir. Ses motoru kalitesi açısından Dorico 5, yüksek kaliteli bir ses motoruna sahiptir. Bu, müzikal projelerin profesyonel seviyede tamamlanmasını sağlayabilecektir. Diğer yazılımlar ise genellikle daha düşük kaliteli ses motorlarına sahiptir, bu da projelerin ses kalitesini olumsuz etkileyebilecektir. Entegrasyon imkanları açısından Dorico 5, diğer yazılımlarla sorunsuz entegrasyon imkânı sunabilmektedir. Bu, kullanıcıların farklı yazılımlar ve platformlar arasında kolayca çalışabilmelerinin sağlandığı anlamına gelmektedir. Diğer yazılımlar ise genellikle sınırlı entegrasyon imkanlarına sahiptir. Bu, kullanıcıların projelerini diğer yazılımlarla paylaşmalarını ve birlikte çalışmalarını zorlaştırabilir. Gerçek zamanlı geri bildirim konusunda Dorico 5, nota yazımı sırasında gerçek zamanlı geri bildirim sağlar. Bu özellik, kullanıcıların yazdıkları notaları anında dinleyerek düzenlemeler yapmalarına olanak tanır. Diğer yazılımlar genellikle bu özelliği sunmaz, bu da kullanıcıların geri bildirim almak için daha fazla zaman harcamalarına neden olabilir. Kullanım kolaylığı açısından Dorico 5’in öğrenmesi ve kullanımı kolay bir yazılım olduğu görülmektedir. Diğer yazılımlar ise genellikle daha zorlu bir öğrenme eğrisi sunmaktadır. Bu, kullanıcıların yazılımı etkin bir şekilde kullanmaları için daha fazla eğitim ve pratik yapmalarını gerektirir. Dorico 5’in kullanıcı dostu yapısı, müzisyenlerin ve bestecilerin yazılımı hızlı bir şekilde öğrenip kullanmalarını sağlar. Yapay zekâ ve makine öğrenimi entegrasyonu konusunda Dorico 5, otomatik notasyon için AI (yapay zeka) ve makine öğrenimi kullanır. Bu, müzikal ifadelerin doğru ve hızlı bir şekilde notaya dökülmesini sağlayabilmektedir. Diğer yazılımlar ise genellikle bu entegrasyonlara sahip değildir, bu da müzikal ifadelerin notaya dökülme sürecini daha manuel ve zaman alıcı hale getirebilecektir. Bulut tabanlı işbirliği açısından Dorico 5, bulut tabanlı proje paylaşımı ve işbirliği desteklemektedir. Bu, kullanıcıların projelerini internet üzerinden paylaşmalarını ve birlikte çalışmalarını kolaylaştırabilmektedir. Diğer yazılımlar genellikle sınırlı bulut tabanlı işbirliği imkanlarına sahiptir, bu da kullanıcıların projelerini diğer kişilerle paylaşmalarını ve işbirliği yapmalarını zorlaştırabilir. Eğitim kaynakları açısından ise Dorico 5, eğitimciler ve öğrenciler için geniş kaynaklar sunar. Bu, müzik eğitiminin kalitesini artırmakta ve öğrencilerin müzikal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Diğer yazılımlar ise genellikle daha sınırlı eğitim kaynaklarına sahiptir, bu da eğitim sürecini olumsuz etkileyebilir. Dorico 5’in sunduğu kapsamlı kaynaklar, müzik eğitimcileri ve öğrencileri için büyük bir avantaj sağlar.

Finale, müzikal ifadelerin detaylı bir şekilde notaya dökülmesini ve düzenlenmesini sağlayan güçlü bir notasyon yazılımıdır. Finale, özellikle profesyonel müzisyenler ve besteciler için geniş bir yelpazede kullanışlı özellikler

sunmaktadır. Ancak, Finale'nin öğrenme süreci zaman alabilmektedir ve kullanıcıların yazılımı tam anlamıyla kullanabilmeleri için belirli bir eğitim sürecinden geçmeleri gerekebilir. Bu bağlamda, Dorico 5'in kullanıcı dostu arayüzü, müzisyenler ve besteciler için daha kolay ve hızlı bir kullanım deneyimi sunmaktadır.

Tablo 2. Dorico 5 ve diğer notasyon yazılımlarının sağladığı notasyon olanakları

Özellik	Dorico 5	Finale	Sibelius	MuseScore	Notion	Encore	Overture	LilyPond	NoteWorthy Composer	Mus2
Kullanıcı Arayüzü	Son derece sezgisel ve kullanıcı dostu	Değişken, genellikle daha az sezgisel	Değişken, genellikle kullanıcı dostu	Kullanıcı dostu	Kullanıcı dostu	Daha az sezgisel	Orta derecede sezgisel	Daha az sezgisel (metin tabanlı)	Daha az sezgisel	Orta derecede sezgisel
Nota Araçları	Gelişmiş ve hassas notasyon araçları	Gelişmiş araçlar	Gelişmiş araçlar	Temel ila orta düzey araçlar	Gelişmiş araçlar	Temel araçlar	Gelişmiş araçlar	Gelişmiş araçlar	Temel araçlar	Türk müziği için özel araçlar
Ses Motoru Kalitesi	Yüksek kaliteli ses motoru	İyi kalite	Yüksek kaliteli ses motoru	İyi kalite	İyi kalite	Temel kalite	İyi kalite	Değişken	Temel kalite	İyi kalite
Entegrasyon İmkanları	Diğer yazılımlarla sorunsuz entegrasyon	Sınırlı entegrasyon imkanları	Orta düzey entegrasyon imkanları	Sınırlı entegrasyon imkanları	Orta düzey entegrasyon imkanları	Sınırlı entegrasyon imkanları	Orta düzey entegrasyon imkanları	Sınırlı entegrasyon imkanları	Sınırlı entegrasyon imkanları	Sınırlı entegrasyon imkanları
Gerçek Zamanlı Geri Bildirim	Nota yazımı sırasında gerçek zamanlı geri bildirim sağlar	Sınırlı gerçek zamanlı geri bildirim	Bazı gerçek zamanlı geri bildirimler	Gerçek zamanlı geri bildirim yok	Bazı gerçek zamanlı geri bildirimler	Gerçek zamanlı geri bildirim yok	Sınırlı gerçek zamanlı geri bildirim	Gerçek zamanlı geri bildirim yok	Gerçek zamanlı geri bildirim yok	Gerçek zamanlı geri bildirim yok
Kullanım Kolaylığı	Öğrenmesi ve kullanımı kolay	Daha zorlu bir öğrenme eğrisi	Orta düzey öğrenme eğrisi	Öğrenmesi ve kullanımı kolay	Öğrenmesi ve kullanımı kolay	Daha zorlu bir öğrenme eğrisi	Orta düzey öğrenme eğrisi	Daha zorlu bir öğrenme eğrisi	Daha zorlu bir öğrenme eğrisi	Orta düzey öğrenme eğrisi
Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi Entegrasyonu	Otomatik notasyon için AI ve makine öğrenimi kullanılır	AI entegrasyonu yok	Sınırlı AI entegrasyonu	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok	AI entegrasyonu yok
Bulut Tabanlı İşbirliği	Bulut tabanlı proje paylaşımı ve işbirliği destekler	Sınırlı bulut tabanlı işbirliği	Bazı bulut tabanlı işbirliği	Bulut tabanlı işbirliği yok	Sınırlı bulut tabanlı işbirliği	Bulut tabanlı işbirliği yok	Bazı bulut tabanlı işbirliği	Bulut tabanlı işbirliği yok	Bulut tabanlı işbirliği yok	Bulut tabanlı işbirliği yok
Eğitim Kaynakları	Eğitimciler ve öğrenciler için geniş kaynaklar sunar	İyi kaynaklar fakat daha az kapsamlı	İyi eğitim kaynakları	Orta düzey kaynaklar	İyi eğitim kaynakları	Sınırlı kaynaklar	Orta düzey kaynaklar	Sınırlı kaynaklar	Sınırlı kaynaklar	Türk müziği için özel kaynaklar

Tablo 2'den Dorico 5'in kullanıcı dostu ara yüzü, gelişmiş notasyon araçları ve yüksek kaliteli ses motoru ile müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını sağlayabildiği anlaşılmaktadır. Bu yazılım, diğer popüler notasyon yazılımları olan Finale, Sibelius, MuseScore, Notion ve Mus2 gibi seçeneklerden farklı olarak, sezgisel ve kullanıcı dostu yapısıyla öne çıkmaktadır. Dorico 5'in hassas notasyon araçları, müzikal ifadelerin doğru bir şekilde notaya dökülmesini sağlamak ve gerçek zamanlı geri bildirim özelliği, kullanıcıların yazdıkları notaları anında dinleyerek düzenlemeler yapmasına olanak tanımaktadır. Finale ve Sibelius da gelişmiş araçlar sunmaktadır, ancak Dorico 5'in hassasiyetinin ve kullanım kolaylığının daha iyi olduğunu söylemek mümkündür. MuseScore, temel ve orta düzey araçlar sunarken, Notion ve Overture gelişmiş araçlar sağlamaktadır. Mus2 ise, Türk müziği için özel araçlar sunarak bu alanda farklı bir seçenek oluşturmaktadır, ancak genel kullanımda Dorico 5'in kapsamlı özellikleri göz önünde bulundurulduğunda Türk müziği notasyonunda Mus2'nin sağlayabildiği olanakların yanı sıra pek çok fazladan özellik de sağlayabildiği söylenebilir.

Dorico 5, AI ve makine öğrenimi entegrasyonu ile otomatik notasyon sağlayarak müzikal ifadelerin doğru ve hızlı bir şekilde notaya dökülmesini sağlar. Bu özellik, Dorico 5'i diğer yazılımlardan ayıran önemli bir avantajdır, zira Finale, Sibelius, MuseScore ve diğer yazılımlar bu entegrasyonlara sahip değildir. Ayrıca, bulut tabanlı proje paylaşımı ve işbirliği desteği, kullanıcıların projelerini internet üzerinden paylaşmalarını ve birlikte çalışmalarını kolaylaştırır. Finale ve diğer yazılımlar genellikle sınırlı bulut tabanlı işbirliği imkanlarına sahiptirken, Sibelius ve Overture bazı bulut tabanlı işbirliği özelliklerine sahiptir. Ancak, MuseScore, NoteWorthy Composer ve Mus2 gibi yazılımlar bu özellikleri sunmaz. Eğitimciler ve öğrenciler için geniş kaynaklar sunan Dorico 5, müzik eğitiminin kalitesini artırmakta ve öğrencilerin müzikal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Finale ve Sibelius da iyi ancak daha az kapsamlı kaynaklar sunmaktadır.

Genel olarak, Dorico 5, sunduğu kullanıcı dostu arayüzü, gelişmiş notasyon araçları, yüksek kaliteli ses motoru, entegrasyon imkanları, gerçek zamanlı geri bildirim, kullanım kolaylığı, AI ve makine öğrenimi entegrasyonu, bulut tabanlı işbirliği ve geniş eğitim kaynakları ile öne çıkmaktadır. Bu özellikler, Dorico 5'i piyasadaki diğer nota yazılımlarından ayıran ve üstün kılan temel unsurlardır. Özellikle profesyonel müzisyenler, besteciler ve müzik

eğitmenleri için Dorico 5, güçlü ve çok yönlü bir araçtır. Mus2, Türk müziğine özel araçlar ve kaynaklar sunarak bu alanda önemli bir yer tutmaktadır, ancak Türk müziğinin yanı sıra genel notasyon yazılımı ihtiyaçları için de Dorico 5 daha kapsamlı ve gelişmiş özellikler sunabilmektedir. Bu özellikler, Dorico 5'i müzikal yaratım ve eğitim süreçlerinde vazgeçilmez bir araç haline getirebilecek niteliktedir.

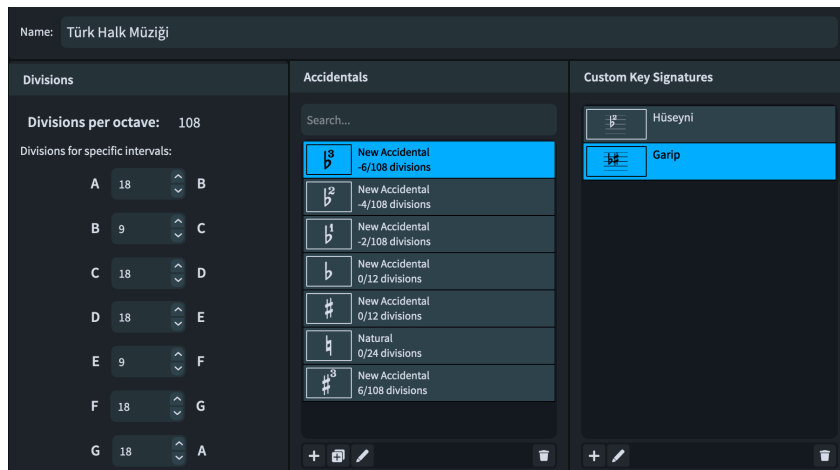
Dorico 5 ile Türk müziği notasyonu yapılmasına ilişkin bulgular

Dorico 5, Türk müziğinin kendine özgü modal ve ritmik yapısını doğru bir şekilde notaya dökülebilmek için çeşitli araçları ve özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Türk müziği notasyonunda önemli olan metrik ve ritimsel yapılar, Dorico 5'in gelişmiş notasyon araçları sayesinde hassas bir şekilde notaya dökülebilmektedir. Türk müziğinde kullanılan makam ve dizilerin notasyonu, Dorico 5 ile daha kolay ve doğru bir şekilde yapılabilmektedir.



Resim 5. Dorico 5'te yer alan Türk halk müziğinde kullanılan değiştirici işaretlerden bazıları

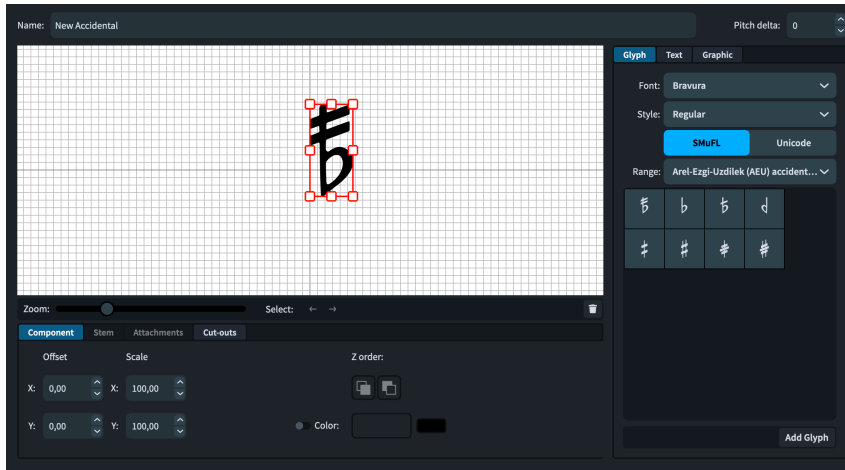
Dorico 5 ayrıca makamsal müziğin notasyonu ile ilgili de kullanıcılara önemli olanaklar sağlamaktadır. Makamlar, Türk müziğinin modal yapısını belirleyen temel unsurlardır ve her bir makam, belirli bir dizi ve ses aralıklarına sahip olarak özgün bir yapıya sahiptir. Dorico 5, bu makamların ve dizilerin doğru bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan çeşitli araçlar sunmaktadır. Kullanıcılar, Dorico 5 ile makam ve dizileri hassas bir şekilde notaya dökülebilmekte ve müzikal ifadeleri doğru bir şekilde yansıtabilmektedir. Makam, ayak ve dizileri doğru bir şekilde notaya alabilmek için nota donanım işaretlerinin yanı sıra mikrotonal yapıyı dikkatli bir şekilde notasyona aktarmak önemli bir gerekliliktir. Dorico 5, kullanıcıların özel akort ve mikrotonal notasyon sistemlerini kolayca oluşturmalarına olanak tanımaktadır. Yazılım, 24-tet (çeyrek ton) gibi yaygın mikrotonal sistemlerin yanı sıra, kullanıcı tanımlı akortları ve mikrotonal sistemleri de destekler. Bu özellik, özellikle Türk müziği gibi mikrotonal yapıya sahip müzik türleri için büyük bir avantaj sağlamaktadır. Örneğin iki nota arası yüz eşit parçaya bölünerek buna uygun ölçü içi veya anahtar donanımı belirlenebilmekte, aynı zamanda bu nota eş zamanlı olarak mikrotonal yapıyla notasyonda duyulabilmektedir. Mikrotonal notaların doğru bir şekilde yazılması ve okunabilmesi için Dorico 5, özel mikrotonal işaretleri ve sembolleri içeren bir palet sunmaktadır ve bu işaretlere Türk müziğinde kullanılan işaretler de dahildir. Kullanıcılar, mikrotonal işaretleri notalara kolayca ekleyebilmekte ve bu notaları standart notasyon kurallarına göre düzenleyebilmektedirler. Bu, mikrotonal müziğin doğru bir şekilde notaya dökülmesini ve icra edilmesini sağlayabilmektedir.



Resim 6. Dorico 5'te Türk halk müziğine uygun değiştirici işaretlerin ve frekans değerlerinin ayarlanabildiği tonalite düzenleme aracı

Dorico 5 ayrıca, mikrotonal akortların ve notaların çalınmasını ve dinlenmesini de desteklemektedir. Bu da kullanıcıların yazdıkları mikrotonal müziği anında duymalarını ve gerektiğinde düzenlemeler yapmalarını sağlayabilmektedir. Yazılımın yüksek kaliteli ses motoru, mikrotonal müziğin doğru ve net bir şekilde çalınmasını sağlayabilmektedir, dolayısıyla bestecilerin ve müzisyenlerin çalışmalarını daha etkili bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Ayrıca, Dorico 5'in esnek düzenleme ve entegrasyon imkanları, mikrotonal müzik notasyonunun diğer yazılımlar ve platformlarla sorunsuz bir şekilde paylaşılmasını ve işbirliği yapılmasını sağlamaktadır. Bu özellik, mikrotonal müzikle uğraşan müzisyenlerin ve bestecilerin projelerini daha geniş bir kitleye ulaştırmalarını ve diğer profesyonellerle işbirliği yapmalarını kolaylaştırmaktadır. Dorico 5'in sunduğu bu kapsamlı özellikler, mikrotonal müzik notasyonunu daha erişilebilir ve kullanışlı hale getirmektedir, bu da mikrotonal müziğin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve doğru bir şekilde icra edilmesini sağlayabilecektir.

Dorico 5, Türk müziğinin karakteristik özelliklerinden olan süslemelerin ve nota çizimlerinin notaya dökülmesini kolaylaştırmaktadır. Türk müziğinde sıkça kullanılan süslemeler, müzikal ifadelerin zenginleştirilmesini ve daha etkileyici hale getirilmesini sağlamaktadır. Bu süslemeler, müziğe özgün bir dokunuş katarak dinleyicinin dikkatini çeker ve eserin duygusal derinliğini artırır. Dorico 5, bu süslemelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini ve müzikal ifadelerin tam anlamıyla yansıtılmasını sağlayan gelişmiş notasyon araçları sunmaktadır. Bu da müzisyenlerin ve bestecilerin müzikal fikirlerini tam anlamıyla yansıtabilmelerine olanak tanımaktadır. Türk müziğinde sıklıkla kullanılan süslemeler, belirli bir notanın çeşitli şekillerde söylenmesi veya çalınması içindir ve müziğe stilistik bir duygu kazandırır. Dorico 5, süslemeleri doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülebilmek için gelişmiş araçlar sunmaktadır. Kullanıcılar, sadece birkaç tıklama ile notalarına süsleme ekleyebilmekte ve bu süslemenin temposunu, süresini ve diğer dinamiklerini kolayca ayarlayabilmektedirler. Bu özellik, bestecilerin müzikal fikirlerini tam olarak yansıtabilmelerine yardımcı olmakta ve müzikal ifadeyi zenginleştirebilmektedir. Benzer şekilde, ön nota (çarpma) süslemesi, belirli bir notadan hemen önce çalınan kısa bir notadır ve müzikal ifadeye derinlik katar. Dorico 5, bu süslemeyi notaya dökme sürecini de büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır. Kullanıcılar, notalarına hızlı bir şekilde ön nota ekleyebilir ve bu notaların süresini ve dinamiklerini ayarlayabilirler. Bu da müzikal ifadelerin doğru bir şekilde yansıtılmasını ve eserin duygusal etkisinin artırılmasını sağlayabilmektedir.



Resim 7. Dorico 5'te Arel-Ezgi-Uzdilek değiştirici işaretlerinin de bulunduğu ve yeni işaretlerin de oluşturulabildiği değiştirici işaret düzenleme aracı

Türk müziğinde tavrı, eserin nasıl icra edileceğini belirleyen önemli bir unsurdur ve eserin ruhunu, karakterini ve duygusal tonunu yansıtır. Tavrın notaya alınması, eserin doğru bir şekilde anlaşılması ve icra edilmesi için büyük bir titizlik gerektirir. Tavrı notaya alırken dikkate alınması gereken çeşitli faktörler ve teknikler bulunmaktadır. Tavrın notaya alınmasında süsleme işaretleri ve teknikleri de büyük bir öneme sahiptir. Türk müziğinde süslemeler, eserin melodik yapısını zenginleştirir ve belirli bir karakter kazandırır. Bu süslemeler arasında trill, mordant, glissando gibi çeşitli teknikler de yer alabilmektedir. Notasyon sırasında bu süslemelerin doğru bir şekilde belirtilmesi, icracının eseri doğru bir tavırla çalmasını sağlar. Örneğin, bir trill işareti notaya eklenerek, belirli bir notanın hızlı bir şekilde titreşimli

çalışması gerektiği belirtilir. Bunun yanı sıra, nefes ve yay teknikleri de tavrın notaya alınmasında dikkate alınmalıdır. Özellikle nefesli çalgılar ve yaylı çalgılar için, eserin icrasında kullanılan nefes veya yay çekiş teknikleri, tavrın önemli bir parçasıdır. Notasyon sırasında bu tekniklerin belirtilmesi, eserin doğru bir tavırla çalışmasına yardımcı olur. Örneğin, nefesli bir çalgı için notada nefes alma yerleri ve süreleri işaretlenebilir; yaylı bir çalgı için ise yay çekiş yönleri ve teknikleri notada gösterilebilir. Dinamizm ve artikülasyon da tavrın notaya alınmasında önemli bir rol oynar. Dinamik işaretler, eserin belirli bölümlerinin ne kadar kuvvetli veya yumuşak çalışacağını belirtir. Bu işaretler kullanılarak, eserin duygusal ve dramatik yapısı vurgulanabilir. Artikülasyon işaretleri ise notaların nasıl çalışacağını belirler; örneğin bu işaretler notaların birbirine bağlı mı yoksa ayrık mı çalışacağını gösterebilir. Bu işaretler, eserin tavrını ve ifadesini doğru bir şekilde yansıtmak için notasyona eklenmelidir. Ayrıca, tempo ve ritmik vurgu da tavrın notaya alınmasında göz önünde bulundurulmalıdır. Eserin nasıl bir hızla çalışacağı ve ritmik vurguların nasıl yapılacağı, tavrın önemli bir parçasıdır. Tempo işaretleri ve ritmik vurgu işaretleri, notasyonda belirtilerek, icracının eseri doğru bir tempoda ve ritmik vurgularla çalışmasını sağlar. Son olarak, Türk müziğinde tavrın notaya alınmasında kullanılan özel açıklamalar ve yorumlar da önemli bir rol oynar. Notasyon sırasında, eserin belirli bölümlerinde nasıl bir tavır sergilenmesi gerektiği konusunda açıklamalar eklenebilir. Bu açıklamalar, icracıya eserin karakterini ve duygusal tonunu daha iyi anlaması ve doğru bir şekilde yansıtmayı konusunda rehberlik edebilmektedir. Bu bağlamda, Türk müziğinde tavrın notaya alınması, süsleme teknikleri, nefes ve yay teknikleri, dinamizm ve artikülasyon, tempo ve ritmik vurgu gibi unsurların titizlikle belirtilmesiyle gerçekleştirilir. Bu unsurların doğru bir şekilde notaya geçirilmesi, eserin doğru bir şekilde icra edilmesini ve dinleyiciye en doğru duygusal ve estetik deneyimi sunmasını sağlar. Dolayısıyla, tavrın notaya alınmasında dikkat ve özen gösterilmesi, Türk müziğinin zengin ve çok boyutlu yapısının doğru bir şekilde anlaşılması ve aktarılması açısından büyük önem taşır.

Dorico 5'in sunduğu esnek düzenleme araçları, kullanıcıların süslemeleri ve nota çizimlerini istedikleri gibi ayarlamalarına olanak tanımaktadır ve bunların notaya dökülmesini kolaylaştıran çeşitli araçlar sunmaktadır. Kullanıcılar, bu süslemeleri notalarına ekleyebilir ve süslemenin detaylarını hassas bir şekilde ayarlayabilirler. Bu, müzikal ifadelerin tam anlamıyla yansıtılmasını ve eserin özgünlüğünün korunmasını sağlar. Ayrıca, Dorico 5'in sunduğu nota çizimleri, müzikal ifadelerin görsel olarak daha etkileyici hale getirilmesini sağlayabilmektedir. Türk müziğinde sıkça kullanılan çeşitli nota çizimleri, eserin ritmik ve melodik yapısını vurgulamaktadır. Dorico 5, kullanıcıların nota çizimlerini kolayca oluşturmaya ve düzenlemeye olanak tanımaktadır. Bu, müzikal ifadelerin görsel olarak da zenginleştirilmesini ve notaların daha anlaşılır hale getirilmesini sağlar.

Dorico, notaların otomatik olarak düzenlenmesi ve sayfa yerleşiminin optimize edilmesi konularında güçlü araçlar sunmaktadır. Bu, büyük ölçekli projelerde, örneğin bir senfoni orkestrası veya büyük bir koral çalışmada, notaların temiz ve okunabilir bir şekilde düzenlenmesini sağlamaktadır. Özellikle Türk müziğinde, farklı saz gruplarının birlikte kullanıldığı eserlerde bu özellik büyük kolaylık sağlamaktadır. Dorico 5'in müzik teorisi ve analizi için sunduğu gelişmiş araçlar, kullanıcıların Türk müziği teorisini analiz etmelerine ve müziklerini teorik olarak doğrulamalarına yardımcı olmaktadır. Dorico 5'in analiz araçları, kullanıcıların müziklerinin teorik yapısını incelemelerini ve makamsal yapıların doğruluğunu kontrol etmelerini sağlamaktadır.

Dorico 5'in yüksek kaliteli ses motoru, kullanıcıların yazdıkları süslemeleri ve nota çizimlerini anında dinleyerek geri bildirim almalarını sağlayabilmektedir. Bu, müzikal ifadelerin doğru bir şekilde yansıtılmasını ve gerektiğinde düzenlemeler yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Örneğin, kullanıcılar yazdıkları trill süslemesini dinleyebilir ve bu süslemelerin temposunu veya dinamiklerini ayarlayabilirler. Bu özellik, müzikal ifadelerin doğru ve etkili bir şekilde yansıtılmasını sağlayabilecek niteliktedir. Dorico 5'in sunduğu bulut tabanlı işbirliği özellikleri, kullanıcıların projelerini internet üzerinden paylaşmalarını ve diğer müzisyenlerle işbirliği yapmalarını kolaylaştırmaktadır. Bu durum müzikal ifadelerin ve süslemelerin doğru bir şekilde notaya dökülmesini ve diğer müzisyenlerle birlikte çalışarak projelerin geliştirilmesini sağlayabilmektedir. Kullanıcılar, Dorico 5 ile yazdıkları notaları ve süslemeleri kolayca paylaşabilmekte ve diğer müzisyenlerden geri bildirim alabilmektedirler. Bu da müzikal projelerin kalitesini arttırmakta ve daha zengin müzikal ifadelerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Son olarak, Dorico 5'in sunduğu geniş eğitim kaynakları, müzisyenlerin ve bestecilerin süslemeleri ve nota çizimlerini daha iyi anlamalarına ve kullanmalarına yardımcı

olabilmektedir. Eğitimciler ve öğrenciler, Dorico 5'in sunduğu kaynaklardan faydalanarak süslemeleri ve nota çizimlerini nasıl doğru bir şekilde notaya dökceklerini öğrenebilirler. Bu da müzikal ifadelerin doğru bir şekilde yansıtılmasını ve müzikal projelerin kalitesinin artırılmasını sağlamaktadır. Dorico 5'in sunduğu bu kapsamlı özellikler, Türk müziğinin karakteristik süslemelerinin ve nota çizimlerinin doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayabilecek niteliktedir. Örnek projeler de Dorico 5'in Türk müziği notasyonundaki yeteneklerini ve imkanlarını daha iyi anlamak için önemli bir kaynaktır. Bu projeler, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu çeşitli araç ve özelliklerin pratikte nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Örneğin, bir Türk sanat müziği eseri, Dorico 5 ile notaya dökülürken, makamın ve ritmik yapının nasıl doğru bir şekilde ifade edileceği, süslemelerin nasıl notaya döküleceği ve müzikal ifadelerin nasıl yansıtılacağı gibi konular detaylı bir şekilde ele alınabilir. Bu tür örnek projeler, müzisyenler ve besteciler için önemli bir öğrenme kaynağı olabilecektir ve Dorico 5'in Türk müziği notasyonundaki yeteneklerini ve imkanlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilecektir.

Dorico 5 ile türk müziği notasyonunun geleceğine ilişkin bulgular

Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş bir potansiyel sunmaktadır ve gelecekte bu yazılımın daha da gelişmesi beklenmektedir. Gelecek trendler ve beklentiler, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu imkanların daha da genişleyeceğini ve gelişeceğini göstermektedir. Bu bağlamda, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için daha fazla araç ve özellik sunması, müzisyenlerin ve bestecilerin işini daha da kolaylaştırabilecektir ve müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayabilecektir. Teknolojik gelişmeler, müzik notasyonu alanında da önemli yenilikler ve gelişmeler getirmektedir. Dijital notasyon yazılımlarının gelişimi, müzikal ifadelerin daha hassas ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesini sağlamaktadır. Dorico 5, bu teknolojik gelişmelerden faydalanarak, müzikal ifadelerin daha da doğru ve etkili bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan gelişmiş araçlar ve özellikler sunabilecek potansiyele sahiptir. Gelecekte, Dorico 5'in bu gelişmelere ayak uydurarak, Türk müziği notasyonu için daha da gelişmiş ve kullanışlı özellikler sunması beklenmektedir.

Dorico 5'in gelişimi ve potansiyel yenilikler, müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayacak araçlar ve özellikler sunmaktadır. Bu da müzikal ifadelerin daha zengin ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesini ve müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu imkanlar ve potansiyel yenilikler, bu alandaki gelişmelerin ve yeniliklerin devam edeceğini göstermektedir. Dorico 5, Türk müziğinin gelecekteki gelişimi için büyük bir potansiyel sunmakta ve müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlamaktadır. Bu da Türk müziğinin global müzik dünyasında daha geniş bir yer edinmesine ve daha geniş kitlelere ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Dorico 5'in sunduğu olanaklar, Türk müziğinin zengin ve çeşitli modal yapısının ve ritmik dokusunun daha geniş kitlelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak, bu müziğin gelecekteki gelişimi için önemli bir temel oluşturacaktır.

Dorico 5, metrik ve ritmik yapıların, makam ve dizilerin, nota çizimleri ve süslemelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan gelişmiş notasyon araçları sunmaktadır. Ayrıca, Dorico 5'in sunduğu esnek düzenleme imkanları sayesinde, notaların temposu, dinamikleri ve süslemeleri detaylı bir şekilde ayarlanabilir. Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş bir potansiyel sunmakta ve müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlamaktadır. Dorico 5'in sunduğu olanaklar, Türk müziğinin zengin ve çeşitli modal yapısının ve ritmik dokusunun daha geniş kitlelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak, bu müziğin gelecekteki gelişimi için önemli bir temel oluşturacaktır.

Dorico 5'in sunduğu imkanlar ve potansiyel yenilikler arasında, daha gelişmiş notasyon araçları, esnek düzenleme imkanları ve yüksek kaliteli ses motoru bulunmaktadır. Bu da müzikal ifadelerin daha zengin ve detaylı bir şekilde notaya dökülmesini ve müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu imkanlar ve potansiyel yenilikler, bu alandaki gelişmelerin ve yeniliklerin devam edeceğini göstermektedir.

Özetle, Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş ve çeşitli imkanlar sunan bir yazılımdır. Metrik ve ritmik yapıların, makam ve dizilerin, nota çizimleri ve süslemelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan gelişmiş notasyon araçları sunmaktadır. Ayrıca, Dorico 5'in sunduğu esnek düzenleme imkanları sayesinde, notaların temposu,

dinamikleri ve süslemeleri detaylı bir şekilde ayarlanabilir. Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş bir potansiyel sunmakta ve müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlamaktadır. Bu da Türk müziğinin global müzik dünyasında daha geniş bir yer edinmesine ve daha geniş kitlelere ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Dorico 5'in sunduğu olanaklar, Türk müziğinin zengin ve çeşitli modal yapısının ve ritmik dokusunun daha geniş kitlelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak, bu müziğin gelecekteki gelişimi için önemli bir temel oluşturacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu araştırmada, Türk müziği notasyonunun dijital çağdaki evrimi ve bu bağlamda Dorico 5'in sunduğu olanaklar incelenmiştir. Türk müziği, zengin modal yapıları ve ritmik çeşitliliği ile kendine özgü bir müzik türüdür ve bu özelliklerin doğru bir şekilde notaya dökülmesi büyük önem taşır. Geleneksel notasyon sistemlerinden dijital notasyona geçiş, Türk müziğinin hem eğitim hem de icra süreçlerinde önemli yenilikler getirmiştir. Dijital notasyon yazılımları, notaların daha hızlı ve doğru bir şekilde yazılmasını, düzenlenmesini ve paylaşılmasını mümkün kılmıştır. Dorico 5, gelişmiş notasyon araçları, kullanıcı dostu arayüzü ve yüksek kaliteli ses motoru ile Türk müziği notasyonu için geniş imkanlar sunmaktadır. Bu yazılım, müzikal ifadelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini ve düzenlenmesini sağlayarak, müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasına olanak tanımaktadır.

Dorico 5'in sunduğu düzenleme olanakları, müzisyenlerin ve bestecilerin notalarını detaylı bir şekilde düzenlemelerine ve müzikal ifadeleri tam anlamıyla yansıtmalarına yardımcı olmaktadır. Metrik ve ritmik yapıların, makam ve dizilerin, nota çizimleri ve süslemelerin doğru bir şekilde notaya dökülmesi, müzikal ifadenin aslına uygun olarak icra edilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Dorico 5, bu özelliklerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan gelişmiş araçlar sunmaktadır.

Eğitim alanında, Dorico 5, müzik öğrencilerinin notasyon öğrenimini ve uygulamasını büyük ölçüde kolaylaştırmaktadır. Öğrenciler, bu yazılım sayesinde notaları daha hızlı ve doğru bir şekilde yazabilmekte, düzenleyebilmekte ve anında geri bildirim alabilmektedir. Ayrıca, öğretmenler için de önemli bir kaynak olan Dorico 5, müzik ders içeriklerinin ve uygulama materyallerinin daha kolay hazırlanmasına ve düzenlenmesine katkı sunabilmektedir. Bu da müzik eğitiminin kalitesini artırmakta ve öğrencilerin müzikal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Profesyonel müzik prodüksiyonu alanında ise Dorico 5, müzikal projelerin profesyonel bir seviyede tamamlanmasını ve yüksek kaliteli ses kayıtlarının elde edilmesini sağlamaktadır. Müzisyenler ve besteciler, Dorico 5 ile müzikal fikirlerini tam anlamıyla yansıtabilmekte ve projelerini daha etkili bir şekilde gerçekleştirebilmektedir. Dorico 5'in sunduğu entegrasyon imkanları, kullanıcıların farklı yazılımlar ve platformlar arasında sorunsuz bir şekilde çalışabilmelerini sağlamaktadır.

Gelecekte, Dorico 5'in Türk müziği notasyonu için sunduğu imkanların ve potansiyel yeniliklerin daha da genişlemesi beklenmektedir. Teknolojik gelişmeler, müzik notasyonu alanında önemli yenilikler ve gelişmeler getirmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojileri, müzikal ifadelerin otomatik olarak notaya dökülmesini ve düzenlenmesini sağlamaktadır. Dorico 5, bu teknolojileri kullanarak, müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan araçlar sunabilmektedir ve daha fazlasını sunabilecek potansiyele sahiptir. Gelecekte, bu teknolojilerin Dorico 5'e daha da entegre edilmesi ve geliştirilmesi beklenmektedir. Dorico 5'in sunduğu bulut tabanlı teknolojiler, kullanıcıların müzikal projelerini internet üzerinden paylaşmalarını ve işbirliği yapmalarını sağlamaktadır. Bu da müzikal yaratım sürecini daha küresel ve erişilebilir hale getirmektedir. Gelecekte, bulut tabanlı teknolojilerin Dorico 5'e daha da entegre edilmesi ve geliştirilmesi beklenmektedir. Bu da müzikal ifadelerin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve daha kolay paylaşılmasını sağlayacaktır.

Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş ve çeşitli imkanlar sunan bir yazılımdır. Metrik ve ritmik yapıların, makam ve dizilerin, nota çizimleri ve süslemelerin hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlayan gelişmiş notasyon araçları sunmaktadır. Ayrıca, Dorico 5'in sunduğu esnek düzenleme imkanları sayesinde, notaların temposu, dinamikleri ve süslemeleri detaylı bir şekilde ayarlanabilmektedir. Dorico 5, Türk müziği notasyonu için geniş bir potansiyel sunmakta ve müzikal ifadelerin daha doğru ve hassas bir şekilde notaya dökülmesini sağlamaktadır. Bu da Türk

müziğinin global müzik dünyasında daha geniş bir yer edinmesine ve daha geniş kitlelere ulaşmasına katkıda bulunacaktır. Dorico 5'in sunduğu olanaklar, Türk müziğinin zengin ve çeşitli modal yapısının ve ritmik dokusunun daha geniş kitlelere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak, bu müziğin gelecekteki gelişimi için önemli bir temel oluşturacaktır.

Araştırmanın Sınırlılığı

Bu araştırma, araştırma içerisinde isimleri verilmiş olan notasyon yazılımlarıyla sınırlıdır ve 2024 yılındaki yazılımlar ile ilgili bir analiz sunmaktadır. Araştırmada yer verilmeyen yazılımlar yer almaktadır ve bu yazılımlara popüler olmadıkları için yer verilmemiştir. Araştırma sadece Türk müziği özelinde ele alınmış ve yazılımlar ve Türk müziğinde dijital dönüşümle ilgili değerlendirmeler sadece bu yazılımlar özelinde analiz edilmiştir.

Bilgilendirme

Bu araştırmada araştırmacılar tarafından kullanılan lisanslı notasyon yazılımları ele alınmıştır ve etik ilkelere özen gösterilmiştir. Araştırmacılar arasında çıkar çatışması olmamakla birlikte müzikolojik araştırma ve değerlendirmeler birinci, Türk müziği ve teknoloji ile ilgili olanlar ise ikinci yazar tarafından detaylandırılarak ele alınmıştır. Araştırma için herhangi bir etik kurul iznine gerek duyulmamıştır.

Yazarların Biyografisi



Doç. Dr. **Günsu Yılma Şakalar**, 1986 yılında Edirne/Türkiye’de doğdu. Lisans eğitimini Trakya Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Yaylı Çalgılar/Çello bölümünde tamamladı. Yüksek lisans eğitimini İnönü Üniversitesi Müzik Bilimleri ve Teknolojileri Programında tamamladı. Doktora çalışmalarını Yıldız Teknik Üniversitesi Sanat ve Tasarım Programında tamamladı. Halen Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü’nde Doçent olarak görev yapmaktadır. Çello ve rebab ile ulusal/uluslararası sanatsal etkinliklerde yer almakta, Müzikoloji’nin alt disiplinlerine ilişkin radyo programları yapmakta ve patentler ile bilimsel yayınlar üretmektedir. Yılma Şakalar, disiplinler arası müzik araştırmalarına devam etmektedir.

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Guensu-Yilma-Sakalar>

Publons: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AGU-6625-2022>



Doç. Dr. **Alper Şakalar**, 1984 yılında Kahramanmaraş’ın Elbistan ilçesinde doğdu. İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Teorisi Ana Bilim Dalı’nı tamamladıktan sonra Antalya’ya yerleşti. Bu dönemde yüksek lisans ve pedagojik formasyon eğitimlerini tamamladı ve 2016 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Müzik ve Sahne Sanatları Doktora Programı’nı kazandı. 2018 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü’nde şan ve bireysel ses eğitimi ile ilgili eğitimler vermeye başladı. 2023 yılında doçent unvanı alan Şakalar’ın çok sayıda bilimsel ve sanatsal çalışmaları, ulusal ve uluslararası ödülleri mevcuttur.

Kaynaklar

- Akdemir, M. (2017). Bendirde ve diğer vurmalı çalgılarda ortak kullanılan uluslararası müzik terim ve işaretleri. *Journal of International Social Research*, 10(54), 1044-1064.
- Akgün, E. (2023). Tarihsel süreç içerisinde (13.-20. yüzyıllar) makam kavramı ve sınıflandırmaları üzerine bir inceleme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 38, 35-48.
- Ayangil, R. (2008). Western notation in Turkish music. *Journal of the Royal Asiatic Society*, 18(4), 401-447.
- Ayderova, V., Wong, H., & Augustine, C. (2021). Music Notation Software as a Visual-Aural Model in Self-Regulated Practice. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(12).
- Bellini, P., J. Barthelemy, P. Nesi and G. Zoia. (2004). A proposal for the integration of symbolic music notation into multimedia frameworks. *Proceedings of the Fourth International Conference on Web Delivering of Music. EDELMUSIC 2004*. Barcelona, Spain. 36-43.
- Birson, A., ve Erdoğan, A. (2021). Understanding Turkish classical makam: identifying modes through characteristic melodies. *SMT-V*, 7(5).

- Casasempere-Satorres, A., & Vercher-Ferrandiz, M. (2020). Análisis Documental Bibliográfico. *Obteniendo el Máximo Rendimiento a la Revisión de la Literatura en Investigaciones Cualitativas*, 4, 247-257.
- Guzzetta, C. (2019). Learning method preferences in a steel drum classroom: exploring a learner-centered pedagogy through composition, peer teaching and student-led modern band projects in a middle school setting. *International Journal of Music Education*, 38(2), 267-282.
- Kanar, B., Umuzdaş, S. (2023). The Conceptions of "nazari, nazariye, nazariyat" (musical terms) integrated research on its use in Turkish music. *Yegah Müzikoloji Dergisi*, 6(1), 188-204.
- Koç, F. (2023). Zaharya'nın hicâz makamındaki beş eserinin makamsal açıdan incelenmesi. *Online Journal of Music Sciences*, 8(2), 202-225.
- Kolbe, K. (2021). Producing (musical) difference: power, practices and inequalities in diversity initiatives in Germany's classical music sector. *Cultural Sociology*, 16(2), 231-249.
- Kuo, Y., ve Chuang, M. (2013). A proposal of a color music notation system on a single melody for music beginners. *International Journal of Music Education*, 31(4), 394-412.
- Malaschenko, V., Antonova, M., Knyazeva, G., Belokon, I., & Pechersky, B. (2020). Theoretical and practical aspects of integrating the computer and music technologies into the instrumental performance training of the pedagogical university students. *SHS Web of Conferences*, 79, 01014.
- Miller, M., Bonnici, A., & El-Assady, M. (2019). *Augmenting music sheets with harmonic fingerprints*. Proceedings of the ACM Symposium on Document Engineering 2019, 17, 1.
- Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report*.
- Möllenkamp, A. (2019). *The digitalization of musical instruments and musical practice. digitalization in industry between domination and emancipation*. Editors: Uli Meyer, Simon Schaupp, David Seibt. 261-283.
- Nayır, A. (2017). Fazıl Say'ın İstanbul Senfonisi'nde Geleneksel ve Çağdaş Türk Müziği unsurlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 2046-2057.
- Özden, E. (2013). Osmanlı Maârifî'nde okutulan mûsikî kitapları. *Rast Müzikoloji Dergisi*, 1(1), 78-104.
- Pınarbaşı, E. (2019). Abdülkâdir Merâî ve Kantemiroğlu'nun ses sistemlerinin karşılaştırılması. *İdil*, 8, 163-174.
- Rebelo, A., Capela, A., & Cardoso, J. (2009). Optical recognition of music symbols. *International Journal on Document Analysis and Recognition (Ijdar)*, 13(1), 19-31.
- Rebelo, A., Fujinaga, I., Paszkiewicz, F., Marçal, A., Guedes, C., & Cardoso, J. (2012). Optical Music recognition: state-of-the-art and open issues. *International Journal of Multimedia Information Retrieval*, 1(3), 173-190.
- Roper, A. (2020). From print to digital: first steps in collecting digital music publications in UK legal deposit libraries. *Alexandria the Journal of National and International Library and Information Issues*, 30(1), 32-53.
- Scarani, S., Muñoz, A., Serquera, J., Sastre, J., & Dannenberg, R. (2019). Software for Interactive and collaborative creation in the classroom and beyond: an overview of the soundcool software. *Computer Music Journal*, 43(4), 12-24.
- Tarkum, E. (2018). Türk Müziği ve Batı müziğinin yapısal özellikleri ve çokseslilik açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 31-43.
- Taşdelen, D. (2018). Evaluation on Hamparsum notation notebook in Istanbul Archaeology Museums Library. *Online Journal of Music Sciences*, ??, 138-157.
- Taşdelen, D. ve Dişiaçık, N. (2021). Yeni kaynaklar ışığında yeni bir Rauf Yekta Bey biyografisi. *Rast Müzikoloji Dergisi*, 9(2), 2805-2822.
- Widdess, R., Holzapfel, A., Benetos, E., & Killick, A. (2021). Humanities and engineering perspectives on music transcription. *Digital Scholarship in the Humanities*, 37(3), 747-764.
- Winangsit, E., & Sinaga, F. S. S. (2020). Writing music through parnumation 3.0 in the musical activities learning process. *Proceedings of the 1st International Conference on Lifelong Learning and Education for Sustainability (ICLLES 2019)*. 31-34.
- Wise, S., Greenwood, J., & Davis, N. (2011). Teachers' use of digital technology in secondary music education: illustrations of changing classrooms. *British Journal of Music Education*, 28(2), 117-134.
- Yarman, O. (2007). *Türk makam müziği tarihinde ses sistemleri*. 2007-2008 Güz Dönemi Seminerleri, Yeni Yaklaşımlar Dizisi. İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı. İstanbul.
- Yiğit, İ. *Osmanlı Arşiv Vesikalarında Muzır Müsiki Kavramı*. Tetkik 2 (Eylül 2022), 229-284.
- Yurdagül, H. (2023). Transmission techniques Turkish Music works written in Western Music notation system into Arel-Ezgi-Uzdilek Notation System. *Eurasian Journal of Music and Dance*, (23), 99-126.

URL

URL 1. <https://www.steinberg.net/dorico/new-features>

URL2. <https://adnanatalay.com/index.php/muzik-yazilari/3-hamparsum-yazisi>

Digital transformation in Turkish Music notation: Steinberg Dorico 5

Abstract

This research examines the digital transformation of Turkish music notation and the role of the Dorico 5 software in this process. The research discusses the innovations brought by the transition from traditional notation systems to digital notation in Turkish music education and performance processes. It emphasizes that digital notation software makes it possible to write, edit, and share notes more quickly and accurately. It is noted that Dorico 5, with its advanced notation tools, user-friendly interface, and high-quality sound engine, offers extensive possibilities for Turkish music notation. Dorico 5 allows for the precise notation and editing of musical expressions, enabling musical projects to be completed at a professional level. In the field of education, the research highlights that Dorico 5 provides significant convenience for students and instructors, allowing students to write and edit notes more quickly and accurately, and enabling instructors to prepare lesson plans more effectively. In the area of professional music production, Dorico 5 is mentioned to ensure the professional completion of musical projects and the achievement of high-quality sound recordings. In the future, it is expected that the possibilities and potential innovations offered by Dorico 5 for Turkish music notation will expand even further. Technological developments have brought significant innovations and advancements in the field of music notation. The research mentions that artificial intelligence and machine learning technologies can enable musical expressions to be automatically notated and edited. It is also stated in this research that the integration of cloud-based technologies into Dorico 5 facilitates the sharing and collaboration of musical projects over the internet. The wide and diverse possibilities that Dorico 5 offers for Turkish music notation are also related to the precise notation of metric and rhythmic structures, modes and scales, note drawings, and ornaments. This software is capable of contributing to Turkish music gaining a broader place in the global music world and reaching larger audiences. The possibilities offered by Dorico 5, by ensuring the accurate transmission of the rich modal structure and rhythmic texture of Turkish music to wider audiences, contain features that will form an important foundation for the future development of this music.

Keywords: Digital transformation, notation, Steinberg Dorico 5, Turkish music

