7. ULUSLARARASI İSTANBUL TEKSTİL KONFERANSI

7th INTERNATIONAL ISTANBUL TEXTILE CONFERENCE

BEZCE 2016

ANADOLU'YA DOKU"N"AN BEZLER
FABRICS TOUCHING ANATOLIA

21-23 MART / MARCH 2016



BİLDİRİ KİTABI

Proceeding Book

PANEL - 7. ULUSLARARASI İSTANBUL TEKSTİL KONFERANSI - ULUSLAR ARASI SERGİ - BEZCE ÇALIŞTAYI

PANEL - 7th INTERNATIONAL ISTANBUL TEXTILE CONFERENCE - INTERNATIONAL EXHIBITION - BEZCE WORKSHOP

7th International Istanbul Textile Conference on FABRICS TOUCHING ANATOLIA (BEZCE2016)

Marmara University Conference Center,
The Sultanahmet Campus, Istanbul, TURKEY

21-23 MARCH 2016

BOOK OF PROCEEDING

www.bezce2016.com

7th International Istanbul Textile Conference
on FABRICS TOUCHING ANATOLIA (BEZCE2016)

BOOK OF PROCEEDING

Editors
Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Prof.Günay ATALAYER
Prof. Dr. İsmail USTA
Dr. Erkan İŞGÖREN
Dr. Metin YÜKSEK

Organisers
T.C.
MARMARA UNIVERSITY
TECHNOLOGY FACULTY
DEPARTMENT OF TEXTILE ENGINEERING
and
MARMARA UNIVERSITY
FINE ART FACULTY
DEPARTMENT OF TEXTILE

21 – 21 MARCH 2016
ISTANBUL - TURKEY

Sponsored by

İSTANBUL TEKSTİL VE HAMMADDELERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (ITHIB)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ (BAPKO)

We would like to thank our sponsors for their generosity and assure them that their contributions are immensely important for the success of the BEZCE2016 Conference.

Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Chair of the Conference

Preface

The main theme of BEZCE 2016, organized by Marmara University Faculty of Technology Textile Engineering Department in collaboration with Marmara University Fine Arts Faculty Textile Department is "Fabrics Touching Anatolia".

The aims of BEZCE 2016 are to provide for the exchange of information on regional-local fabrics by bringing all institutions and people who actively weave regional fabrics with university together; to share the developments and practices in regional fabric weaving; to bring new approaches and solutions to the subjects of regional fabric weaving; to raise awareness on the significance of local fabric weaving in economic, cultural and social life.

Hand weaving is one of the earliest endeavors that gives reliance, delight and happiness in people's paths of culture and it is constantly being renewed in its devotion to beauty. As a result of research done till today, it is known that Anatolian fabrics are long-established and are very varied. Among these fabrics, there are ones to carry the characteristics of their regions, while others with similar features can come up in different regions. Some of the textiles woven with natural fibers such as cotton, wool, flex, hemp, mohair and silk, are produced exclusively for the weaver's own use, however some are supplied to consumers away from where they were woven. There are many regional-local fabrics yet to be discovered.

Applied scientific practices will be shared in BEZCE 2016 on the history of regional fabrics; the application of regional fabrics in garments design; the usage of regional fabrics in functional products design; regional weaving masters and technical characteristics of regional fabrics; dyeing properties of regional fabrics and archaeological textiles. BEZCE 2016, consisting of workshops, congress and exhibition, will bring scholars, business people and organizations together; and will let new solutions and values come into light by presenting the topics, practices and experiences on regional-local weaving.

We would like to give our special thanks to Science and Advisory Committee; Art Committee; Organization Committee; Exhibition and Workshop Committee; Organization Support Committee and to our Sponsor Organizations and Sponsor Companies and their managers for their support and contribution to the organization of BEZCE 2016 .

Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Chair of the Conference

Conference Committees

Chair of the Conference
Prof. Dr. Mehmet AKALIN (Marmara University, Turkey)

Co-Chair of the Conference
Prof. Günay ATALAYER (Marmara University, Turkey)

HONORARY BOARD

Prof. Dr. M. Emin ARAT (Marmara University, Rector)
İsmail GÜLLE **(**Chairman of the Board at **İTHİB)**

Organizing Committee

Prof. Dr. İsmail USTA, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Erkan İŞGÖREN,*Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Metin YÜKSEK, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Vildan TOK DERECİ, *Marmara University, TURKEY*
Instuctor Başak ÖZDEMİR, *Marmara University, TURKEY*
Res. Assist. Meral AKKAYA, *Marmara University, TURKEY*
Instuctor İrem ARIKAN, *Marmara University, TURKEY*

Scientific and Advisory Committee

Prof. Dr. Mehmet AKALIN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Zeki ALPAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. F. Dilek ALPAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. Rıfat ALPAY, *Uludağ University, TURKEY*
Prof. Yosi ANAYA, *Instituto de Artes Plasticas, MEXICO*
Prof. Sibel ARIK, *Marmara University, TURKEY*
Doç. Sevim Arslan, *Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE*
Prof. Günay ATALAYER, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Şerife ATLIHAN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Kemal CAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. Çiğdem ÇİNİ, *Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Fatma ÇİTOĞLU, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. Bekir DENİZ, *Akdeniz University, TURKEY*
Prof. Dr. M. Biret TAVMAN ERTUĞRUL, *Marmara University, TURKEY*
Lynne Hammond, *London College of Fashion, United Kingdom*
Assist. Prof. Dr. Erkan İŞGÖREN,*Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Nuriye İŞGÖREN, *Marmara Üniversitesi, TURKEY*
Dr. Rashid Masood, National Textile Research Center, Pakistan
Prof. Nesrin ÖNLÜ, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Mustafa Sabri ÖZEN, *Marmara University, TURKEY*

Prof. Marie O'Mahony, Digital Futures, OCAD U, Toronto
Prof. Dr. Bülent ÖZİPEK, *İstanbul Teknik University, TURKEY*
Assoc.Prof. Barbara Setsu PICKETT, *University of Oregon, USA*
Prof. Mehmet Zaman SAÇLIOĞLU, *İstanbul Gedik University, TURKEY*
Prof.Dr. Tahir Shah, University of Bolton, United Kingdom
Prof.Dr. Elias Siores, University of Bolton, United Kingdom
Prof. Oya SİPAHİOĞLU, *Dokuz Eylül University, TURKEY*
Assoc. Prof. Yüksel ŞAHİN, *Anadolu University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Cemile TUNA, Kemerburgaz University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Nalân TÜRKMEN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. İsmail USTA, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Hamdi ÜNAL, *Beykent University, TURKEY*
Prof. Nuray YILMAZ, *Dokuz Eylül University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Metin YÜKSEK, *Marmara University, TURKEY*

Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall)	
08:00 - 09:00	**Kayıt/Registration**
09:00 - 09:30	**Açılış Seremonisi** **Conference Opening Ceremony – With Welcome Speeches and Greetings**
09:30 – 11:00	**GENEL OTURUM / PLENARY SESSION** **ANADOLU'DAN DÜNYAYA AÇILAN KAPI: YÖRESL BEZLER VE HİKAYESİ** ***DOOR OPEN FROM ANATOLIA TO WORLD: REGIONAL FABRICS AND STORIES*** Moderatör/Moderator: Günay ATALAYER **Ayten SÜRÜR** **Sabahattin TÜRKOĞLU** **Bülent ÖZİPEK** **Kemal CAN** **Sühendan ÖZAY**
11:00 -11:20 Kahve Molası/Coffee Break	

PARALEL OTURUMLAR/PARALLEL SESSIONS

Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall)		Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Senato Hall)	
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***KEMAL CAN***		**YÖRESEL BEZLER/ LOCAL TRADITIONAL FABRICS** *Oturum Başkanı/Chair Person:* **CAFER ARSLAN**	
11:20	**Nesrin ÖNLÜ** "Nikfer Bezi" Geçmişten Günümüze Durum Analizi, Geliştirilip Yaşatılmasına İlişkin Çözüm Önerileri	11:20	**Nazan ÖZCAN,** Fatma Nur BAŞARAN Kastamonu Selalmaz Dokumaları
11:40	**Nuray ER BIYIKLI,** Dilek ALPAN Geleneksel Ve Yöresel Tekstillerin Kumaş Tasarım Sürecindeki Yeri	11:40	**Berna SEVINÇ** Anadolu'da Pomak Bez Dokumları
12:00	**Bekir DENİZ** Batı Anadolu Bölgesi'nde "Dızgah" (Tezgâh) Dokumalar	12:00	**Nagehan ÖĞSÜZ** Geçmişten Günümüze Milas'ta Bez Dokumacılığı
12:20	**Pei-Shan WU** The Re-Creation and Production oıf Pattern: On Huang Wen-Ying's Fiber Artworks	12:20	**Sultan ERDOĞAN** Arapgir Manusa Dokumaları
12:40	**Sevim ARSLAN** Bezlerin Göçü	12:40	**Gülşen Şefika BERBER** Konya İli Hadim İlçesi Hadim Dokumaları Ve Son Dokuma Ustası Müjgan Akdemir
13:00 - 14:00 Öğlen Yemeği/Lunch			
YÖRESEL DOKUMALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ/REGIONAL SUSTAINABILITY OF WEAVING *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***AYTEN SÜRÜR***		***YÖRESEL BEZLER*/LOCAL TRADITIONAL FABRICS** *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***ZUHAL AKTAŞ***	
14:00	Ender YAZGAN BULGUN, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, **F.Dilek HIMAM ER** Cumhuriyet Dönemi Sümerbank Kumaşları ve Kültürel Mirasın Korunması	14:00	**Hatice YAŞAROĞLU** Ehramın Dili
14:15	**Sema Hatun GÜRÇAY** Yöresel Bezlerin Günümüz Kültürüne Aktarılmasında Sosyal Medyanın Rolü	14:15	Ülkü AKÇA TOKATLI, Özlem ERZURUMLU JOREYEV Gürün Şalları Üzerine Bir İnceleme
14:30	**İsmail ÖZTÜRK** Yöresel Bez Dokumaların Değişime uğraması, İşlev Değiştirmesi, Kaybolması	14:30	**Lale MEYANCI ÖZER** Yöresel bir dokuma "BULDAN BEZİ"
14:45	**Yüksel ŞAHİN** Yöresel Dokumaların Yaşatılması Projelerinde Tekstil Tasarımcısı ve Halk Bilimsel Yaklaşım	14:45	Nuran KAYABAŞI, **Hilal BOZKURT** Çorum İli İskilip İlçesinde Kenefi Bezi Dokumacılığı
15:00	**Yosi ANAYA** "Fabrics Touching Anatolia" Mesoamerica and Anatolia	15:00	**Lütfiye GÜL GÜNDÜZ**, Başak ÖZDEMİR UYSAL, Günay ATALAYER Anadolu'da geleneksel ipekli dokumalara karşılaştırmalı bir bakış

15:15 – 15:30 Kahve Molası/Coffee Break

	YÖRESEL DOKUMALARIN KULLANILABİLİRLİĞİ/AVAILABILITY OF LOCAL WOVEN FABRİCS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***NESRİN ÖNLÜ***		YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***RENGİN OYMAN***
15:30	**Seda KULELI**, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, Ozge DIKKAYA GOKNUR Yöresel Kumaş Üretimindeki Atıkların Geri Dönüşümü: Ödemiş İpek Örneği	15:30	**Semra GÜR ÜSTÜNER** Tarsus'un Kaybolan Değeri: 'Sekko'
15:45	**Irmak BAYBURTLU** Yerel Bir İç Gömleğin Çağdaş Sanat Nesnesine Dönüşümünde, Plastik Ve Estetik Ölçütlerin Uygulanması	15:45	**Zuhal TÜRKTAŞ** Konya Hadim İlçesinde Bez Dokumacılığı Genelinde Günümüzde Devam Eden Bir Faaliyet Örneği; Müjgan Akdemir
16:00	**Şöhret AKTEPE** Dünya Çağdaş Tekstil Tasarımında, Türk Kumaşlarının ve Motiflerinin Önemi	16:00	**Elif AKSOY** Elazığ Baskil Bezi
16:15	**Lala De DIOS** Textile Crafts And Development	16:15	Başak ÖZDEMIR UYSAL Anadolu'da Gözenekli Yapı ile Elde Edilen Desenli Kumaşlar
16:30	**Şerife ATLIHAN** Kuzeybatı Anadolu'da Bezlerin Kullanım Alanları ve Desenleri	16:30	**Cafer ARSLAN** Dağküplü Bez Dokumaları
16:45	**Emine ESİRGENLER**, Nuray UZUN Bursa İli Cumalıkızık Köyü Geleneklerinde İpek Dokumanın Yeri ve Önemi	16:45	**Gülcan Batur**, Neslihan Yaşar İzmir İli Ödemiş İlçesi Örneğinde Dokuma Geleneği Sürdürme Çalışmaları
17:00	**Marie O'Mahony**	17:00	**Maşide LYOÇİ,** Günay ATALAYER Makedonya Türklerinde Düğün Geleneği Ve Kadife Kumaşın Önemi

Uluslararası Tekstil Sanatları, Davetli Sanatçılar ve Yöresel Bezler ile Tasarım Sergileri Açılışı
Saat: 18:00-21:00

PARALEL OTURUMLAR/PARALLEL SESSIONS

	Salı/Tuesday, March 22, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall) TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAEOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***SEVİM ARSLAN***		Salı/Tuesday, March 22, 2016 Sultanahmet Campus (Senato Hall) AKILLI TEKSTİLLER VE EKOLOJİ/SMART TEXTILES AND ECHOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***Erkan İŞGÖREN***
08:45	**Ayça ÖZER DEMIRLI** Hereke Fabrika-İ Hümâyun Dokumaları Ve Kullanıldığı Mekânlar	08:45	**Nilşen SÜNTER EROĞLU**, Suat CANOĞLU, Sevhan Müge YÜKSELOĞLU İletken Tekstil Yapılarına Genel Bir Bakış
09:00	**Fatma Banu ÇAKAN** Tekstil Konservasyon Ve Restorasyonu "Islak Temizlik Uygulaması"	09:00	**İsmail YÜCE**, S. Müge YÜKSELOĞLU, Suat CANOĞLU Akıllı Tekstiller İçin Şekil Hafızalı Bitim Uygulamaları
09:15	**Hale ÇELIK HEKİM** Arkeolojik Kazı Ortamında Tekstil Buluntulara Uygulanan Koruma Yöntemleri "Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Tekstil Örnekleri Etüdü"	09:15	**Sinem BUDUN GÜLAS,** Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK Şekil Hafızalı Malzemelerin Genel Özellikleri ve Tekstil Alanlarındaki Uygulamalarına Örnekler
09:30	**Cemile TUNA** Tezgahlardan Seferlere Osmanlı Çadır Bezleri	09:30	**Nihal SÖKMEN** Ekolojik Tekstil Lifleri
09:45	**Fatma ÇITOĞLU,** Ergin ERYETGİN Osmanlı Saray Giysilerinde Kullanılan Kumaşların Özellikleri	09:45	Nigar MERDAN, **Bervan DEMİR**, Seda SARGIN, Dilara ERCAN Reyhan bitkisinden elde edilen doğal boya ile Boyanmış Ödemiş İpeğinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi

10:00 - 10:15 Kahve Molası/Coffee Break

	TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAEOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FATMA BANU ÇAKAN***		TEKSTİL FONKSİYONELLİĞİ/TEXTILE FUNCTIONALITY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***Metin YÜKSEK***
10:15	**Sinem ERDOĞAN İŞKORKUTAN** 1720 Şenliği'nde Devlet Erkanının ve Esnafın Sultana Hediye Ettiği Kumaşlar Üzerine Düşünceler	10:15	**Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ**, Nilgün ÖZDIL Moisture Managament Properties of Woven Cotton Fabrics
10:30	**Ahmet AYTAÇ** Başbakanlik Osmanli Arşivi'nde Yer Alan Kumaş ile Alakali Bazl Belgelere Dair	10:30	**Fatma ÇİTOĞLU** Terlemenin Yünlü Giysilere Etkisi
10:45	**Ebru DIKMEN VAROL**, Günay ATALAYER Arkeoloji Müzelerinden Bir Kaçında Teşhir Edilen Yontular Üzerinden Bükülü Bez Değerlendirmeleri ve Günümüze Göndermeler	10:45	Mehmet AKALIN, Cem ÖZAKHUN, Ahmet AKGÜL, **Meral. AKKAYA**, Zafer ÖZOMAY Denizli Kizilcabölük Dokumalarinda Isi Transferi İle Görüntü Oluşumunun İncelenmesi
11:00	İrem Arıkan Ekşi, Günay Atalayer, Şafak Akalın Dokuma Kumaşta Estetiğin/Görselliğin Önemli Bir Aşaması " LAMPAS" ın Üç Osmanlı Örneği Üzerinden Yapısal Bir İncelenmesi	11:00	Mehmet AKALIN, **Nergis DEMİREL GÜLTEKİN**, Cenkkut GÜLTEKİN, Meral AKKAYA, Melis DURNA Roselle (Hibiscus Sabdariffa) Bitkisi Ekstraktı İle Boyanmış Pamuk Kumaşın Işık Haslığı Özelliğine C Vitamini Etkisinin İncelenmesi

11:15 - 11:30 Kahve Molası/Coffee Break			
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person: : **YÜKSEL ŞAHİN***		**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Suat CANOĞLU***	
11:30	Aysen SOYSALDI, **Ebru ÇATALKAYA GÖK** Babadağ Bez Dokumalarının Bugünkü Durumu	11:30	Derya Saltık, Vedat Özyazgan, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK % 100 Pamukdan Üretilmiş Örme Kumaşlarda Yeni Nesil Reaktif Boyarmaddelerin Tasarruf Etkisi
11:45	**Naile Rengin OYMAN,** Kevser HIZ Burdur İli Geleneksel Mekikli Dokumaları	11:45	**Lale MEYANCI ÖZER,** Recep Karadağ, Emine Torgan Investigation of Colourimetric And Fastness Properties of Silk Fabrics Dyed with Natural Dye Plant (Helichrysum Arenarium).
12:00	**Ayşegül KARAKELLE**, Feryal SÖYLEMEZOĞLU, Zeynep ERDOĞAN Hatay'da Sürdürülebilir Bir Proje: "İpekböceği Yetiştiriciliği Ve Buna Bağlı İpek Ürünlerin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması"	12:00	**Özdemir AY,** Orçun BİLGİN Dijital Baskıda Kullanılan Boyarmaddeye Apre Kimyasalı İlavesinin Çeşitli Kumaş Kalite Parametrelerine Etkisi
12:15	**Hafize Melek HIDAYETOĞLU** Konya - Bozkır'da Depme Kumaş Ustası	12:15	**Damla KOC**, S. Muge YUKSELOGLU, Suat CANOGLU Woolen Felt Textiles
12:30	**Gözde BURSALIGIL** Sıfır Atık Giysi Uygulamasında Şilebezi Kullanımı	12:30	**Erkan İŞGÖREN**, Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Candan AYLA Tekstil İşletmelerinin Sosyal Sorumluluk Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi
12:45	Sinem BUDUN GÜLAS, Metin YÜKSEK, Nihal BOLKOL Asirlar Öncesinden Bir Miras: Keşan (Çeşan) Bezi		
13:00 -14:00 Öğlen Yemeği/Lunch			
YÖRESEL DOKUMACILIĞIN DURUMU/CURRENT SITUATION OF LOCAL WEAVING *Oturum Başkanı/Chair Person: **NURAY ER BIYIKLI***		**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Fatma ÇİTOĞLU***	
14:00	**Neslihan YAŞAR** , Gülcan BATUR Ödemiş Yöresi İpekli Dokumacılığın Günümüzdeki Durumu	14:00	**Nuriye İŞGÖREN**, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Gülhan BÜYÜKPEHLİVAN Myo'larda Tekstil Eğitimi Veren Eğitimcilerinin Eğitim Ve Araştırma Becerilerinin Geliştirilmesi
14:15	**Özge USLUCA**, Handan DEMIR, Yelda GEZICIOĞLU Mezitli El Dokumacılığı	14:15	**Sevhan Muge YUKSELOGLU**, Suat Canoglu Silk Degradation: The Advent of Proteomics
14:30	**Fatma ENGIN ALPAT** Adana İli Karaisalı Yöresi Dokumaları Ve 2016 Yılı İtibarıyla Günümüzdeki Durumu	14:30	Arif Taner ÖZGÜNEY, **Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ** Brushing: Its Effect On The Handle Properties Of Woven Fabrics
14:45	Miyase ÇAĞDAŞ, **Türkan KAYSER** Konya El Dokuması Yatak Çarşaflarının Kumaş Ve Süsleme Özelliklerinin İncelenmesi	14:45	**Ferhat GÜNGÖR** Maut Yöntemi İle 'Ayancık Keteni'nin Şap Mordanına Göre Uygun Boyama Reçetesinin Belirlenmesi
15:00	**Büşra BALOTA**, Günay ATALAYER Karadağ'dan Geleneksel Bir Karşılama 'Dobrodole-Mahrama ve Pojas'	15:00	**Ferhat GÜNGÖR,** Meral AKKAYA Multi-Moora Yöntemi İle 'Eflani Bezi'nin Uygun Mordan Konsantrasyonu İçin Bir Uygulama
15:15 - 15:30 Kahve Molası/Coffee Break			
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person: **CEMİLE TUNA***		**TEKSTİL TEKNOLOJİS VE EĞİTİMİ İ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Sevhan Müge YÜKSELOĞLU***	
15:30	Meral AKAN**, Selma DOĞAN** Rize Bezinin Bitkisel Boyalar İle Boyanmasından Elde Edilen Renkler Ve Haslık Değerleri	15:30	**M.Selçuk UZMANOĞLU** Tasarım Bölümü Öğrencilerinin Memnuniyet Analizi: Uzaktan Eğitim Öğrencileri Üzerine Araştırma
15:45	**B.Yeşim BÜYÜKAKINCI**, Vedat ÖZYAZGAN, Ahmet ÇIRKIN Gaziantep Dokumacılığında Kutnu Kumaş	15:45	Ferhat GÜNGÖR Moora Yöntemi İle 'Bayburt Ehrami'nin Boyama Reçetesinin Belirlenmesi ve Bir Uygulama
16:00	**Haluk DUGA,** Nigar Merdan, Filiz Yıldız, Habip Dayıoğlu Geleneksel Kibriscik Giysilerindeki Kumaşlarin Teknik Özellikleri	16:00	Ferhat GÜNGÖR, **Meral AKKAYA** 'Bayburt Yünü' İçin Meyankökü İle Boyama Reçetesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Karşilaştirmali Seçim
16:15	**Mehmet KILINÇ,** Habip Dayıoglu , Nigar Merdan , Filiz Akın Mengen Poğ Örtülerinde Kullanılan Kumaş ve Nakış Özelliklerinin İncelenmesi	16:15	**Esra Yarar Abanoz,** Mine Biret Tavman Örmenin Gelişimi
16:30	**Ayşe UYGUR** Tiftik Lifinin Tarihsel Önemi ve Ankara Sofu	16:30	**Bekir ORAL**, Erkan İŞGÖREN 6331 sayılı iş sağlı ve güvenliği kanunu sonrasında Tekstil Sektöründeki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Değerlendirilmesi
16:45	**Vildan TOK DERECİ** Yöresel Dokumalarin Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Eğitim Modeli "Bezce 2016" Çalıştayı		

Çarşamba/Wednesday, March 23, 2016
Sultanahmet Campus
(Nihad Sayar Hall)

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FATMA ENGİN ALPAT***	
08.45	Fatma KOÇ, **Leyla KAYA DURMAZ** Tamzara Dokumacılığı Ve Dokumanın Tanıtılmasına Yönelik Uygulamalar
09:00	H. Feriha AKPINARLI, **Pakize KAYADİBİ**, Nihal YURT Beledi Dokumalarının Üretim ve Motif Analizleri
09:15	**Mustafa GENÇ** Tarakli Bezinin Doğal Boyalarla Boyanmasi
09:30	**Sinem BUDUN GÜLAS,** H. Meryem İMRE Kandıra Bezinin Yöresel ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi
09:45	Nigar MERDAN, Emine Dilara KOÇAK, **Şeyda EYÜPOĞLU** Mengen'de Kullanilan Geleneksel Poğ Örtülerindeki Doğal Boyali Nakiş İpliklerinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi
10:00 - 10:15 Kahve Molası/Coffee Break	
YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FERİHA AKPINARLI***	
10:15	**Şeyda EYÜPOĞLU,** Habip Dayıoğlu, Haluk Duğa, Filiz Yıldız Bolu ve Yöresindeki Geleneksel El Dokuması Kumaşlar
10:30	**Dilber YILDIZ,** Esin SARIOĞLU Karacakılavuz Dokumalarıyla Güncel Tekstil ve Moda
10:45	**Safiye SARİ** Yöresel Dokumaların Teknoloji Karşısındaki Sürdürülebilirlik Boyutuna Bir Katkı: Kahramanmaraş Örneği Üzerinden Erzurum Ehram Dokumalarına Alternatif Bir Model Önerisi
11:00	**Nilgün BECENEN** Edirne Yöresel Giysilerin Tanımı,Türkü, Mani Ve Şiirlerde Yeri
11:15 - 11:30 Kahve Molası/Coffee Break	
YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***VİLDAN TOK***	
11:30	**Fatma GÜRSOY**, Nurgül KILINÇ, Selma DOLANBAY DOĞAN Comparıson Of The Try-Ons Of A Garment Produced From Rıze Fabrıc (Feretıko) In Actual And Vırtual Envıronments
11:45	**Türkan KAYSER**, Miyase ÇAĞDAŞ Antalya İli Finike İlçesi Geleneksel Kadin Göynekleri
12:00	**Olgün ORAL** Geçmişte Anadolu'ya Doku ' Nan Bezler, Gelecekte Dünya Modasina Doku ' Nmall
12:15	**Aisylu KALIMULLINA**, Günay ATALAYER Kazan Tatarlarında Milli Giyim Kuşam Anlayışı ve Kumaşlar Üzerine Bir Araştırma
13:00 Kapanış Seremonisi/Closing Ceremony	

PAZARTESİ/MONDAY, MARCH 21, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

GENEL OTURUM / PLENARY SESSION	
Günay ATALAYER *Anadolu'da Yöresel Bezlerin Tasarımcıyla Buluşması Üzerine Deneysel Bir Yaklaşımın Değerlendirilmesi, BEZCE 2016 "ANADOLU'YA DOKU n AN BEZLER" ÇALIŞTAYI/SERGİSİ*	I
Suhandan Özay DEMİRKAN *Kutnuculuk Zanaatı: Yeni Yaklaşımlar ve Canlandırmalar*	XII

İÇİNDEKİLER	XXI

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Nesrin ÖNLÜ *"Nikfer Bezi" Geçmişten Günümüze Durum Analizi, Geliştirilip Yaşatılmasına İlişkin Çözüm Önerileri*	1
Nuray ER BIYIKLI, Dilek ALPAN *Geleneksel Ve Yöresel Tekstillerin Kumaş Tasarım Sürecindeki Yeri*	14
Bekir DENİZ *Batı Anadolu Bölgesi'nde "Dızgah" (Tezgâh) Dokumalar*	27
Pei-Shan WU *The Re-Creation and Production oıf Pattern: On Huang Wen-Ying's Fiber Artworks*	28
Sevim ARSLAN *Bezlerin Göçü*	29

YÖRESEL DOKUMALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ/REGIONAL SUSTAINABILITY OF WEAVING	
Ender YAZGAN BULGUN, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, F.Dilek HIMAM ER *Cumhuriyet Dönemi Sümerbank Kumaşları ve Kültürel Mirasın Korunması*	39
Sema Hatun GÜRÇAY *Yöresel Bezlerin Günümüz Kültürüne Aktarılmasında Sosyal Medyanın Rolü*	51
İsmail ÖZTÜRK *Yöresel Bez Dokumaların Değişime uğraması, İşlev Değiştirmesi, Kaybolması*	57
Yüksel ŞAHİN *Yöresel Dokumaların Yaşatılması Projelerinde Tekstil Tasarımcısı ve Halk Bilimsel Yaklaşım*	62
Yosi ANAYA *"Fabrics Touching Anatolia" Mesoamerica and Anatolia*	71

YÖRESEL DOKUMALARIN KULLANILABİLİRLİĞİ/AVAILABILITY OF LOCAL WOVEN FABRİCS	
Seda KULELI, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, Özge DIKKAYA GOKNUR *Yöresel Kumaş Üretimindeki Atıkların Geri Dönüşümü: Ödemiş İpek Örneği*	72
Irmak BAYBURTLU *Yerel Bir İç Gömleğin Çağdaş Sanat Nesnesine Dönüşümünde, Plastik Ve Estetik Ölçütlerin Uygulanması*	80
Şöhret AKTEPE *Dünya Çağdaş Tekstil Tasarımında, Türk Kumaşlarının ve Motiflerinin Önemi*	86
Lala De DIOS *Textile Crafts And Development*	91

Şerife ATLIHAN *Kuzeybatı Anadolu'da Bezlerin Kullanım Alanları ve Desenleri*	92
Emine ESİRGENLER, Nuray UZUN *Bursa İli Cumalıkızık Köyü Geleneklerinde İpek Dokumanın Yeri ve Önemi*	104

PAZARTESİ/MONDAY, MARCH 21, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (SENATO HALL)

YÖRESEL BEZLER/ LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Nazan ÖZCAN, Fatma Nur BAŞARAN *Kastamonu Selalmaz Dokumaları*	112
Berna SEVINÇ *Anadolu'da Pomak Bez Dokumları*	124
Nagehan ÖĞSÜZ *Geçmişten Günümüze Milas'ta Bez Dokumacılığı*	134
Sultan ERDOĞAN *Arapgir Manusa Dokumaları*	147
Gülşen Şefika BERBER *Konya İli Hadim İlçesi Hadim Dokumaları Ve Son Dokuma Ustası Müjgan Akdemir*	157

YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Hatice YAŞAROĞLU *Ehramın Dili*	167
Ülkü AKÇA TOKATLI, Özlem ERZURUMLU JOREYEV *Gürün Şalları Üzerine Bir İnceleme*	182
Lale MEYANCI ÖZER *Yöresel bir dokuma "BULDAN BEZİ"*	199
Nuran KAYABAŞI, Hilal BOZKURT *Çorum İli İskilip İlçesinde Kenefi Bezi Dokumacılığı*	203
Lütfiye GÜL GÜNDÜZ, Başak ÖZDEMİR UYSAL, Günay ATALAYER *Anadolu'da Geleneksel İpekli Dokumalara Karşılaştırmalı Bir Bakış*	214

YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Semra GÜR ÜSTÜNER *Tarsus'un Kaybolan Değeri: 'Sekko'*	223
Zuhal TÜRKTAŞ *Konya Hadim İlçesinde Bez Dokumacılığı Genelinde Günümüzde Devam Eden Bir Faaliyet Örneği; Müjgan Akdemir*	235
Elif AKSOY *Elazığ Baskil Bezi*	251
Başak ÖZDEMIR UYSAL *Anadolu'da Gözenekli Yapı ile Elde Edilen Desenli Kumaşlar*	259
Cafer ARSLAN *Dağküplü Bez Dokumaları*	269
Gülcan Batur, Neslihan Yaşar *İzmir İli Ödemiş İlçesi Örneğinde Dokuma Geleneği Sürdürme Çalışmaları*	281
Maşide LYOÇİ, Günay ATALAYER *Makedonya Türklerinde Düğün Geleneği Ve Kadife Kumaşın Önemi*	284

SALI/TUESDAY, MARCH 22, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAELOGY

Ayça ÖZER DEMIRLI *Hereke Fabrika-İ Hümâyun Dokumaları Ve Kullanıldığı Mekânlar*	298
Fatma Banu ÇAKAN **Tekstil Konservasyon Ve Restorasyonu** *"Islak Temizlik Uygulaması"*	303
Hale ÇELIK HEKİM *Arkeolojik Kazı Ortamında Tekstil Buluntulara Uygulanan Koruma Yöntemleri* *"Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Tekstil Örnekleri Etüdü"*	307
Cemile TUNA *Tezgahlardan Seferlere Osmanlı Çadır Bezleri*	316
Fatma ÇITOĞLU, Ergin ERYETGİN *Osmanlı Saray Giysilerinde Kullanılan Kumaşların Özellikleri*	325

TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAELOGY

Sinem ERDOĞAN İŞKORKUTAN *1720 Şenliği'nde Devlet Erkanının ve Esnafın Sultana Hediye Ettiği Kumaşlar Üzerine Düşünceler*	331
Ahmet AYTAÇ *Başbakanlık Osmanlı Arşivi'nde Yer Alan Kumaş ile Alakalı Bazı Belgelere Dair*	336
Ebru DIKMEN VAROL, Günay ATALAYER *Arkeoloji Müzelerinden Bir Kaçında Teşhir Edilen Yontular Üzerinden Bükülü Bez Değerlendirmeleri ve Günümüze Göndermeler*	344
İrem Arıkan Ekşi, Günay Atalayer, Şafak Akalın *Dokuma Kumaşta Estetiğin/Görselliğin Önemli Bir Aşaması "LAMPAS"ın Üç Osmanlı Örneği Üzerinden Yapısal Bir İncelenmesi*	370

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS

Aysen SOYSALDI, Ebru ÇATALKAYA GÖK *Babadağ Bez Dokumalarının Bugünkü Durumu*	387
Naile Rengin OYMAN, Kevser HIZ *Burdur İli Geleneksel Mekikli Dokumaları*	400
Ayşegül KARAKELLE, Feryal SÖYLEMEZOĞLU, Zeynep ERDOĞAN *Hatay'da Sürdürülebilir Bir Proje: "İpekböceği Yetiştiriciliği Ve Buna Bağlı İpek Ürünlerin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması"*	410
Hafize Melek HIDAYETOĞLU *Konya - Bozkır'da Depme Kumaş Ustası*	418
Gözde BURSALIGIL *Sıfır Atık Giysi Uygulamasında Şilebezi Kullanımı*	425
Sinem BUDUN GÜLAS, Metin YÜKSEK, Nihal BOLKOL *Asırlar Öncesinden Bir Miras: Keşan (Çeşan) Bezi*	430

YÖRESEL DOKUMACILIĞIN DURUMU/CURRENT SITUATION OF LOCAL WEAVING

Neslihan YAŞAR , Gülcan BATUR *Ödemiş Yöresi İpekli Dokumacılığın Günümüzdeki Durumu*	436
Özge USLUCA, Handan DEMIR, Yelda GEZICIOĞLU *Mezitli El Dokumacılığı*	445
Fatma ENGIN ALPAT *Adana İli Karaisalı Yöresi Dokumaları ve 2016 Yılı İtibarıyla Günümüzdeki Durumu*	458

Miyase ÇAĞDAŞ, Türkan KAYSER *Konya El Dokuması Yatak Çarşaflarının Kumaş Ve Süsleme Özelliklerinin İncelenmesi*	468
Büşra BALOTA, Günay ATALAYER *Karadağ'dan Geleneksel Bir Karşılama 'Dobrodole-Mahrama ve Pojas'*	477

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Meral AKAN, Selma DOLANBAY DOĞAN *Rize Bezinin Bitkisel Boyalar İle Boyanmasından Elde Edilen Renkler Ve Haslık Değerleri*	493
B.Yeşim BÜYÜKAKINCI, Vedat ÖZYAZGAN, Ahmet ÇIRKIN *Gaziantep Dokumacılığında Kutnu Kumaş*	503
Haluk DUGA, Nigar Merdan, Filiz Yıldız, Habip Dayıoğlu *Geleneksel Kibriscik Giysilerindeki Kumaşlarin Teknik Özellikleri*	508
Mehmet KILINÇ, Habip Dayıoglu , Nigar Merdan , Filiz Akın *Mengen Poğ Örtülerinde Kullanılan Kumaş ve Nakış Özelliklerinin İncelenmesi*	514
Ayşe UYGUR *Tiftik Lifinin Tarihsel Önemi ve Ankara Sofu*	525
Vildan TOK DERECİ *Yöresel Dokumaların Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Eğitim Modeli "Bezce 2016" Çalıştayı*	534

SALI/TUESDAY, MARCH 22, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (SENATO HALL)

AKILLI TEKSTİLLER VE EKOLOJİ/SMART TEXTILES AND ECHOLOGY	
Nilşen SÜNTER EROĞLU, Suat CANOĞLU, Sevhan Müge YÜKSELOĞLU *İletken Tekstil Yapılarına Genel Bir Bakış*	544
İsmail YÜCE, S. Müge YÜKSELOĞLU, Suat CANOĞLU *Akıllı Tekstiller İçin Şekil Hafızalı Bitim Uygulamaları*	555
Sinem BUDUN GÜLAS, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK *Şekil Hafızalı Malzemelerin Genel Özellikleri ve Tekstil Alanlarındaki Uygulamalarına Örnekler*	562
Nihal SÖKMEN *Ekolojik Tekstil Lifleri*	572
Nigar MERDAN, Bervan DEMİR, Seda SARGIN, Dilara ERCAN *Reyhan bitkisinden elde edilen doğal boya ile Boyanmış Ödemiş İpeğinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi*	577

TEKSTİL FONKSİYONELLİĞİ/TEXTILE FUNCTIONALITY	
Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ, Nilgün ÖZDIL *Moisture Managament Properties of Woven Cotton Fabrics*	585
Fatma ÇİTOĞLU *Terlemenin Yünlü Giysilere Etkisi*	594
Mehmet AKALIN, Cem ÖZAKHUN, Ahmet AKGÜL, Meral. AKKAYA, Zafer ÖZOMAY *Denizli Kızılcabölük Dokumalarında Isı Transferi İle Görüntü Oluşumunun İncelenmesi*	602
Mehmet AKALIN, Nergis DEMİREL GÜLTEKİN, Cenkkut GÜLTEKİN, Meral AKKAYA, Melis DURNA *Roselle (Hibiscus Sabdariffa) Bitkisi Ekstraktı İle Boyanmış Pamuk Kumaşın Işık Haslığı Özelliğine C Vitamini Etkisinin İncelenmesi*	609

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ/TEXTILE TECHNOLOGY	
Derya Saltık, Vedat Özyazgan, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK *% 100 Pamuktan Üretilmiş Örme Kumaşlarda Yeni Nesil Reaktif Boyarmaddelerin Tasarruf Etkisi*	616
Lale MEYANCI ÖZER, Recep Karadağ, Emine Torgan *Investigation of Colourimetric And Fastness Properties of Silk Fabrics Dyed with Natural Dye Plant (Helichrysum Arenarium)*	626

Özdemir AY, Orçun BİLGİN *Dijital Baskıda Kullanılan Boyarmaddeye Apre Kimyasalı İlavesinin Çeşitli Kumaş Kalite Parametrelerine Etkisi*	630
Damla KOC, S. Muge YUKSELOGLU, Suat CANOGLU *Woolen Felt Textiles*	636
Erkan İŞGÖREN, Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Candan AYLA *Tekstil İşletmelerinin Sosyal Sorumluluk Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi*	640

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ/TEXTILE TECHNOLOGY	
Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Gülhan BÜYÜKPEHLİVAN *Myo'larda Tekstil Eğitimi Veren Eğitimcilerinin Eğitim Ve Araştırma Becerilerinin Geliştirilmesi*	656
Sevhan Muge YUKSELOGLU, Suat Canoglu *Silk Degradation: The Advent of Proteomics*	665
Arif Taner ÖZGÜNEY, Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ *Brushing: Its Effect On The Handle Properties Of Woven Fabrics*	670
Ferhat GÜNGÖR *Maut Yöntemi İle 'Ayancık Keteni'nin Şap Mordanına Göre Uygun Boyama Reçetesinin Belirlenmesi*	678
Ferhat GÜNGÖR, Meral AKKAYA *Multi-Moora Yöntemi İle 'Eflani Bezi'nin Uygun Mordan Konsantrasyonu İçin Bir Uygulama*	692

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ /TEXTILE TECHNOLOGY	
M.Selçuk UZMANOĞLU *Tasarım Bölümü Öğrencilerinin Memnuniyet Analizi: Uzaktan Eğitim Öğrencileri Üzerine Araştırma*	701
Ferhat GÜNGÖR *Moora Yöntemi İle 'Bayburt Ehrami'nin Boyama Reçetesinin Belirlenmesi ve Bir Uygulama*	706
Ferhat GÜNGÖR, Meral AKKAYA *'Bayburt Yünü' İçin Meyankökü İle Boyama Reçetesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Karşılaştırmalı Seçim*	713
Esra Yarar Abanoz, Mine Biret Tavman *Örmenin Gelişimi*	722
Bekir ORAL, Erkan İŞGÖREN *6331 sayılı iş sağlı ve güvenliği kanunu sonrasında Tekstil Sektöründeki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Değerlendirilmesi*	746

ÇARŞAMBA/WEDNESDAY, MARCH 23, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Fatma KOÇ, Leyla KAYA DURMAZ *Tamzara Dokumacılığı Ve Dokumanın Tanıtılmasına Yönelik Uygulamalar*	754
H. Feriha AKPINARLI, Pakize KAYADİBİ, Nihal YURT *Beledi Dokumalarının Üretim ve Motif Analizleri*	765
Mustafa GENÇ *Taraklı Bezinin Doğal Boyalarla Boyanması*	776
Sinem BUDUN GÜLAS, H. Meryem İMRE *Kandıra Bezinin Yöresel ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi*	795
Nigar MERDAN, Emine Dilara KOÇAK, Şeyda EYÜPOĞLU *Mengen'de Kullanılan Geleneksel Poğ Örtülerindeki Doğal Boyalı Nakış İpliklerinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi*	805

YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION	
Şeyda EYÜPOĞLU, Habip Dayıoğlu, Haluk Duğa, Filiz Yıldız *Bolu ve Yöresindeki Geleneksel El Dokuması Kumaşlar*	814
Dilber YILDIZ, Esin SARIOĞLU *Karacakılavuz Dokumalarıyla Güncel Tekstil ve Moda*	823
Safiye SARİ *Yöresel Dokumaların Teknoloji Karşısındaki Sürdürülebilirlik Boyutuna Bir Katkı: Kahramanmaraş Örneği Üzerinden Erzurum Ehram Dokumalarına Alternatif Bir Model Önerisi*	834
Nilgün BECENEN *Edirne Yöresel Giysilerin Tanımı, Türkü, Mani Ve Şiirlerde Yeri*	844

YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION	
Fatma GÜRSOY, Nurgül KILINÇ, Selma DOLANBAY DOĞAN *Comparıson Of The Try-Ons Of A Garment Produced From Rıze Fabrıc (Feretıko) In Actual And Vırtual Envıronments*	860
Türkan KAYSER, Miyase ÇAĞDAŞ *Antalya İli Finike İlçesi Geleneksel Kadın Göynekleri*	879
Olgün ORAL *Geçmişte Anadolu'ya Doku ' Nan Bezler, Gelecekte Dünya Modasına Doku 'Nmalı*	888
Aisylu KALIMULLINA, Günay ATALAYER *Kazan Tatarlarında Milli Giyim Kuşam Anlayışı ve Kumaşlar Üzerine Bir Araştırma*	892

MULTI-MOORA YÖNTEMİ İLE 'EFLANİ BEZİ'NİN UYGUN MORDAN KONSANTRASYONU İÇİN BİR UYGULAMA

Ferhat GÜNGÖR[1] ve Meral AKKAYA[2]
[1]*Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü*
[2]*Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Tekstil Eğitimi Bölümü*
fgungor@marmara.edu.tr , meral.akkaya@marmara.edu.tr

Özet

Karabük'ün Eflani İlçesi'nde eskiden yoğun şekilde dokunan ve gittikçe azalan, "Eflani bezi" olarak isimlendirilen, günümüzde sadece yöresel ifadeleri ile peştamal ve çember dokumalar üretilmektedir. Çember ise yörede başörtüsü olarak kullanılan, pamuklu, ince bir dokumadır.

Bu çalışmada, yörede ham renkte dokunan ve renklendirilmeden kullanılan Eflani bezi, yine yörede yetişen safran bitkisi ekstraktı ile renklendirilmiştir. Yapılan boyamalarda sitrik asit mordanının %2, %4, %6, %8 ve %10 konsantrasyonları kullanılmıştır. %100 pamuk lifinden dokunan Eflani Bezi numuneleri için çeşitli testlerden elde edilen verilere MULTI-MOORA Yöntemi uygulanmıştır. MOORA (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) "oran analizine dayalı çok amaçlı en iyileme" yöntemi, oransal analize göre bir karar verme tekniğidir. MOORA yöntemi iki veya daha çok ölçütü, belirli kısıtlar altında eş zamanlı olarak en iyileme sürecidir. Çok ölçütlü karar verme yöntemi olan MOORA, hesaplama kolaylığı nedeniyle yaygın kullanılmaya başlayan bir yöntem olup literatürde MOORA-Oran Metodu, MOORA-Referans Noktası Yaklaşımı, MOORA-Önem Katsayısı, MOORA-Tam Çarpım Formu ve MULTI-MOORA adında farklı çözümleri görülmektedir.

Bu deneysel çalışmada, Eflani Bezi'nin safran bitkisiyle boyanmasında kullanılan sitrik asit mordanın en uygun konsantrasyonu MULTI-MOORA yöntemine göre aşama aşama hesaplanarak sonuçlar ve sıralamalar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Amaç, üreticilere doğal boyama ve bağlayıcı olarak doğru oranda sitrik asit mordanı için kullanıcılarına yol göstermektir.

***Anahtar Kelimeler**: MULTI-MOORA Yöntemi, Eflani Bezi, Safran, Sitrik Asit.*

Abstract

In Eflani district of Karabuk city loincloth and loop weavings are manufactured today, but Eflani cloth was intensively woven previously. Loop is thin, cotton weaving used as headgear in the region.

In this study, Eflani cloth, which is used with its natural colour without dyeing in the region, was coloured using saffran plant extract which is grown in the region. 2%, 4%, 6%, 8%, and 10% concentrations of citric acid mordant were used in the dyeings. MOORA Method was implemented to the data obtained from various tests done on Eflani Cloth samples woven from 100% cotton fibre.

MOORA (Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) is a decision making technique based on ratio analysis. MOORA Method is the process of best optimisation of two or more criteria concurrently under certain restrictions. MOORA is a widely used method for its easiness of calculation, and various solutions such as MOORA-Ratio Method, MOORA-Reference Point Approach, MOORA-Significance Co-efficient, MOORA-Full Multiplicative Form, and MULTI-MOORA can be found in the literature.

In this experimental study the most appropriate concentration of citric acid mordant used for dyeing Eflani Cloth with saffran plant was calculated in accordance with MULTI-MOORE method step by step and results and rankings were given comparatively.

The aim is to lead the manufacturers to use the correct formula for citric acid mordant as a natural colorant and binder

***Key words**: MULTI-MOORA Method, Eflani Cloth, Saffran, Citric Acid.*

1. GİRİŞ

Çok Ölçütlü karar verme yöntemlerinden olan Multi-MOORA yöntemi, üretim süreçlerinin değişik alanlarında kullanılmaktadır. Eflani bezinin boyama süreçlerinde, süreçlerin kontrol altına alınması ve üreticilerin kaliteli boyama yapabilmeleri için reçeteyi standart hale getirebilmek ve geliştirmek için bu çalışma, gerçek deneysel verilerden yararlanarak yapılmıştır.

Karabük'ün Eflani İlçesi'nde eskiden yoğun şekilde dokunan, yöresel ifadeleri ile peşkir, dokurcun, bez, peştamal ve çember gibi dokuma ürün çeşitleri bulunmaktaydı. Günümüzde sadece "peştamal" ve "çember" dokumaları yapılmaktadır. Çember, eskiden erkeklerin fes üzerine kuşattıkları ve halen yörede bayanların

başörtüsü olarak kullandıkları pamuklu, ince bir dokumadır. Yazın güneşten korunmak için "labarrak suyu" (NAOCl) ile ağartılmış beyaz renkli, kış aylarında ise anilin esanslı yeşil, siyah ve sarı toz boya karışımı ile boyanan koyu nefti yeşil renkli çemberler kullanılmaktadır. Yerel bitkiler ve değişik mordanlarla farklı renklerde doğal boyamalar da yapılmaktadır. Çember dokumacılığında kullanılan ve Eflani'de "düzen" adı verilen tezgâhlar yüksek tipte olup iki gücülü ve iki ayaklıdır. Eflani çember dokumalarında uygulanan dokuma örgüsü, bez ayağıdır [1].

Safran özellikle Budizmin olduğu Çin ve Hindistan'da kumaş boyası olarak kullanılır. Örneğin Hindistan'da Budist keşişler Buddha Siddhartha Gautama'nın ölümünden sonra safran renkli giysiler giymeye başlamışlardır .Safranın içinde safranal, pikrokrosin, krosin adlı maddeler bulunmaktadır. Safranın yaklaşık 80 kadar türü vardır. Baharat, ilaç ve boya bitkisidir. Türüne göre kendi ağırlığının 100 bin katı sıvıyı sarıya boyama özelliğine sahiptir. [2].

19. yüzyılda **sentetik** boyaların ortaya çıkmasıyla kullanımı azalan doğal boyaların sağlıklı ve dayanıklı olması nedeniyle yaşatılması gerektiği üzerine uzmanlar öneride bulunmaktadır. Doğal boyamada kullanılan safran, kekik, soğan kabuğu, ayva yaprağı, ceviz kabuğu, papatya, nar kabuğu gibi bitkiler, rutubetin, nemin ve gün ışığının olmadığı yerlerde saklanırsa yıllar sonra bile işlevlerini kaybetmezler. Ancak bitkilerin taze olması önemli, çünkü mevsiminde taze olarak toplanmış bitki daha iyi bir renk verir. Kaynatılan suya atılan doğal boya ham maddesi ile iplik ya da kumaş sürekli karıştırılır. Çünkü boyanın ipliğin ya da kumaşın tamamına eşit işlemesi için karıştırma işlemi sürekli yapılmalıdır. İplik ya da kumaş ne kadar fazla suyun içinde kalır ise renk o kadar koyulaşır [3].

Bu çalışmada, pamuktan dokunan Eflani bezinin, safran bitkisi ekstratı ile yapılan renklendirmesinde mordan olarak kullanılan sitrik asidin %2, %4, %6, %8 ve %10 konsantrasyonundaki elde edilen boyama verileri ile mordansız boyama referans alınarak elde edilen ΔE farkları Tablo **1**'de verilmiştir.

***Tablo 1**; Eflani Bezi'nin sitrik asit mordanı ve Safran ekstratı ile boyama verileri*

Referans	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Maks
Sitrik Asit	ΔE Y	ΔE 1	ΔE 2	ΔE 3	ΔE 4	ΔE 5	ΔE 6	ΔE I	K/S
2%	6,393	1,592	0,776	0,297	0,699	1,998	3,87	15,021	0,51
4%	5,332	1,685	0,903	0,235	0,423	1,545	3,709	14,487	0,46
6%	6,137	1,124	0,761	0,322	0,549	1,817	3,263	15,831	0,55
8%	10,495	1,392	0,678	0,215	0,448	3,755	3,26	18,19	0,47
10%	7,793	1,763	0,656	0,315	0,398	3,981	3,824	16,215	0,45

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

MULTI-MOORA yöntemi konusunda, son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde, (Aksoy vd.2015) [4] Türkiye Kömür İşletmeleri'ne ait sekiz işletmenin AHP Temelli Multi-Moora ve Copras yöntemleri ile toplam satış, faaliyet kâr, vb. performans ölçütlerine göre değerlendirmeleri yapılmıştır. (Hafezalkotob & Hafezalkotob 2015)[5] Multi-Moora yönteminde ölçütlere kendi verdikleri ağırlık ve entropi ağırlığı ile karşılaştırarak Malzeme seçimi için öneride bulunmuştur. (Özçelik, vd.2014) [6]. Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi seçiminde Multi-Moora ve bulanık AHS ölçüt ağırlıklandırmasını kullanmıştır. (Stankevičienė, ve Rosov 2013) [7] Avrupa Birliği ülkelerinin makroekonomik verilerinden yararlanarak, Kamu borç risk yönetimini Multi-Moora yöntemine göre değerlendirmiştir. (Stanujkic vd.2014) [8] Sırbistan'da potansiyel turistik hotelleri web sitelerindeki bilgilere göre Multi-Moora yöntemine göre en iyilerini sıralamışlardır. (Bekar 2014) [9] Performans sıralaması sağlayan Multi-Moora yöntemini de kullanarak, bir dönemin Türk Bankacılık sektörünün etkinliğini incelemiştir. Farklı alanlarda kullanımı bulunan bu MULTİ-MOORA yöntemin herhangi bir kumaş boyası reçetesiyle ilgili bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır.

3.MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Kullanılan Deney Materyali ve Ölçütler

Safran ekstraktı ile sitrik asit mordanının 5 farklı konsantrasyonlarında boyanmış %100 pamuklu olan Eflani bezi numunelerin toplam renk farklılıkları (ΔE*), K/S değerleri ve spektrofotometre ile değerlendirilmiş yıkama (renk değişimi ve lekeleme) ile ışık haslıkları bilgilerine ait kullanılan 9 ölçüte göre değerlendirilmiş ve ölçütlerin neler olduğu aşağıda verilmiştir.

ΔE Y: (A) Yıkama Haslığı (Renk Değişimi)
ΔE 1: (B) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Yün
ΔE 2: (C) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Poliakrilonitril
ΔE 3: (D) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Poliester
ΔE 4: (E) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Poliamid
ΔE 5: (F) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Pamuk
ΔE 6: (G) Yıkama Haslığı (Lekeleme) Asetat
ΔE I: (H) Işık Haslığı
K/S: (I) Renk Verimi (Kubelka-Munk)(Absorbsiyon katsayıları / Saçınım katsayıları)

Buradaki deneyleri;

Renk Ölçümleri: Boyanmış örneklerin renk ölçümleri, Datacolor Spectra Flash 600 plus reflektans spektrofotometresi ile Datamaster bilgisayar programı kullanılarak CIELab sistemine göre gerçekleştirilmiştir. Renk ölçümleri 10° gözlemci ile D65 ışık kaynağı kullanılarak yapılmıştır.

Yıkama Haslıkları: Test örneklerinin yıkama haslıkları ISO 105-C06 [10] standardına göre yıkama haslığı test makinesinde (Gyrowash Washer Tester) gerçekleştirilmiş ve değerlendirme hem reflektans spektrofotometresi ile ISO A05 [11] standardına göre yapılmıştır.

Işık haslıkları ise: TS 1008 EN ISO 105-B02 standardına göre [12] ışık haslığı test cihazında (Solarbox 1500E) uygulanmış ve teste tabi tutulmamış örnek ile test örnekleri arasındaki toplam renk farklılığı (ΔE*) spektrofotometrede değerlendirilmiştir.

3.2. MULTI-MOORA Yöntemi Ve Uygulama

Çalışmamızda, üretimin birçok süreçlerine uygulanan ve ÇÖKV yöntemlerinden birisi olan MULTI-MOORA metodu kullanılmıştır. Literatürde yer alan çok ölçütlü karar verme yöntemlerine bakıldığında benzer problemlere birçok farklı yöntemler kullanılarak çözüm üretildiği bilinmektedir. Yapılan çalışmada MULTI-MOORA yönteminin seçilme nedeni (Chakraborty 2011) [13] yaptığı çalışmada MOORA yönteminin, bazı popüler ÇÖKV yöntemlerinin karşılaştırılması sonucu diğer yöntemlere göre Hesaplama zamanının çok kısa olduğunu, zorluk seviyesinde çok basit olduğu, Matematiksel hesaplamanın minimum seviyede ve Kararlılıkta iyi olduğunu yazısında belirtmiştir. Bizim de yazısında karşılaştırdığı MOORA, AHP, TOPSIS, VIKOR, ELECTRE, PROMETHEE, yöntemleri arasından bu yöntemi tercih etmemizde etkili olmuştur.

MOORA metodu; ilk olarak Karel. W., Brauers. M. ve Zavadskas. E.K., tarafından bir bütün olarak 2006 yılında 'Control and Cybernetics' adlı çalışmaları ile tanıtılmıştır [14].

Literatürde çeşitli MOORA yöntemleri bulunmaktadır [15] .

1) MOORA-Oran Metodu
2) MOORA-Referans Değer (Nokta) Yaklaşımı
3) MOORA-Önem Ağırlığı (Katsayısı)
4) MOORA-Tam Çarpım Yaklaşımı (Şekli)
5) MULTI-MOORA

3.2.1. MOORA-Oran Metodu

Oran metodunda, ölçütler dikkate alınarak alternatiflerin başlangıç verileri normalize edilir. Ölçütler temelindeki her bir matrise ait satırdaki alternatif, o ölçütle ilgili bütün alternatifleri temsil eden bir payda

(bölen) ile karşılaştırılır [16]. Payda, her ölçütün, her bir alternatifte aldığı değerlerin kareleri toplamının karekökünden oluşur. X_{ij}: *i* ölçütü için *j* alternatifinin değeri olmak üzere; *j* = 1, 2, …, *m*; m alternatiflerin sayısı; *i* = 1, 2, …, *n*; n ölçütlerin sayısı; X_{ij}*: *i* ölçütü için *j* alternatifinin normalize değerini ifade eden boyutsuz (birimi olmayan) sayısal değer [16].

$$X_{ij}^{*} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^{m} X_{ij}^{2}}} \qquad (1)$$

Her satıra ait bir alternatifin ölçütlere göre aldığı değerlerin kareleri toplamı ve bu toplamın karekökleri ayrı ayrı hesaplanır. Daha sonra her bir ölçüte göre alternatiflerin aldığı değerler eşitlik (1)'e göre normalize edilerek, **Tablo 2**'de verilmiştir.

***Tablo 2**. Kareler toplamı ve Karekök değerleri*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Sitrik Asit	***ΔE Y***	***ΔE 1***	***ΔE 2***	***ΔE 3***	***ΔE 4***	***ΔE 5***	***ΔE 6***	***ΔE I***	***K/S***
2%	40,870	2,534	0,602	0,088	0,489	3,992	14,977	225,630	0,260
4%	28,430	2,839	0,815	0,055	0,179	2,387	13,757	209,873	0,212
6%	37,663	1,263	0,579	0,104	0,301	3,301	10,647	250,621	0,303
8%	110,145	1,938	0,460	0,046	0,201	14,100	10,628	330,876	0,221
10%	60,731	3,108	0,430	0,099	0,158	15,848	14,623	262,926	0,203
kareler toplamı	277,839	11,683	2,887	0,393	1,328	39,629	64,631	1279,926	1,198
karekökü	16,669	3,418	1,699	0,627	1,152	6,295	8,039	35,776	1,094

MOORA yönteminin oran metodu yaklaşımına göre optimizasyonu için, normalize değerler eşitlik (2)'de gösterildiği gibi maksimizasyon durumunda ilave edilir, minimizasyon durumunda çıkartılır [17];

$$y_j^{*} = \sum_{i=1}^{g} X_{ij}^{*} - \sum_{i=g+1}^{n} X_{ij}^{*} \qquad (2)$$

X_{ij}*ϵ[0,1]; *i* ölçütünde *j* alternatifinin aldığı skorun normalize edilmiş değerini ifade etmektedir.

***Tablo 3**. Normalizasyon matrisi*

Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Maks
A	B	C	D	E	F	G	H	I
ΔE Y	ΔE 1	ΔE 2	ΔE 3	ΔE 4	ΔE 5	ΔE 6	ΔE I	K/S
0,384	0,466	0,457	0,474	0,607	0,317	0,481	0,420	0,466
0,320	0,493	0,531	0,375	0,367	0,245	0,461	0,405	0,420
0,368	0,329	0,448	0,514	0,476	0,289	0,406	0,443	0,503
0,630	0,407	0,399	0,343	0,389	0,596	0,406	0,508	0,429
0,468	0,516	0,386	0,503	0,345	0,632	0,476	0,453	0,411

En iyileme çalışmaları yaklaşımında, '*fayda maksimize edilirken, maliyet minimize edilir*' şeklinde açıklanır. *i* = 1, 2, ..., *g*, maksimize edilecek yani fayda ölçütleridir; *i* = g + 1, g + 2, ..., *n* ise minimize edilecek yani maliyet ölçütleridir. *j* = 1, 2, .., *m* alternatifleri temsil etmektedir ve y_j*; *j* alternatifinin toplam içindeki sıra indeksidir.

Y_j'nin büyükten küçüğe sıralanması çözümün sonucunu verecektir, dolayısıyla en iyi alternatif en yüksek y_j*değerine sahipken, en kötü alternatif en düşük y_j* değerine sahip olacaktır [13];
Uygulamanın çözüm sonuçları **Tablo 4**'de verilmiştir.

Tablo 4. *y_j*değerleri (skor) sıralaması*

Moora-Oran Metodu

Sitrik Asit	*y_i**	*sıralama*
2%	-3,13921	3
4%	-2,77784	2
6%	-2,76968	1
8%	-3,24879	4
10%	-3,36762	5

3.2.2. MOORA-Referans Değer (Nokta) Yaklaşımı

Referans noktası yaklaşımında en iyi ölçüt değeri referans noktası (değeri) olarak dikkate alınır [18], referans noktası yaklaşımı daha gerçekçi ve objektiftir, her bir ölçüt için aday alternatiflerin en iyi skorları belirlenerek maksimize edilecek ölçütlerde en büyük değer, minimize edilecek ölçütlerde en küçük değer baz alınarak Tablo 5'te (r_i) referans serisi oluşturularak verilmiştir. Karar matrisinde verilen normalize değerlerin referans seriden sapmaları eşitlik (3)'e göre hesaplanır. Bu çözüm yaklaşımında eşitlik (4)'teki gibi hesaplanan (Pi), *j.nci* alternatifin tüm dikkate alınan fayda ve maliyet ölçütleri için toplam sapmasını

Tablo 5*. Referans değerler (nokta) serisi (r_i) değerleri*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
r_i	0,320	0,329	0,386	0,343	0,345	0,245	0,406	0,405	0,503

vermektedir [19]. Referans nokta değerleri ve sonuç değerleri **Tablo 5-6**'da verilmiştir.

$$d_{ij} = \left|r_i - X_{ij}^*\right| \qquad (3)$$

$$P_i = Min_{(i)}\left(Max\left|r_i X_{ij}^*\right|_{(j)}\right) \qquad (4)$$

Tablo 6*. Moora-Referans nokta değerlerine göre çözüm sonuçları ve sıralama*

Sitrik Asit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*MAKS*	*MIN Sırası*
2%	0,064	0,137	0,071	0,131	**0,261**	0,072	0,076	0,015	0,037	0,261	***3***
4%	0	**0,164**	0,145	0,032	0,022	0	0,056	0	0,082	0,164	***1***
6%	0,048	0	0,062	**0,171**	0,131	0,043	0	0,038	0	0,171	***2***
8%	0,310	0,078	0,013	0	0,043	**0,351**	0	0,104	0,073	0,351	***4***
10%	0,148	0,187	0	0,160	0	**0,387**	0,070	0,048	0,091	0,387	***5***

3.2.3. MOORA- Önem Ağırlığı (Katsayısı)

Birçok durumda, bazı ölçütlerin diğerlerinden daha ağırlıkta ve önemde olduğu düşünür. Bu ölçütlere daha çok ağırlık yada önem vermek amacıyla, ölçütler uygun ağırlık ile (wi) çarpılabilir[18]. Bu önem yada ağırlık katsayıları dikkate alındığı zaman aşağıdaki eşitlik (5) ve (6) kullanılabilir;

$$y_j^* = \sum_{i=1}^{g} X_{ij}^* w_i - \sum_{i=g+1}^{n} X_{ij}^* w_i \qquad (5)$$

$$\sum_{i=1}^{n} w_i = 1 \qquad (6)$$

wi; i. Ölçütüne verilmiş ağırlıktır, ağırlıklar ile ilgili değişik hesaplama yöntemleri bulunur.

***Tablo 7**. Ölçütlere verilen eşit ağırlık değerleri ve Moora-Önem katsayısı sonuçları*

Ağırlık puanı	ΔE Y	ΔE 1	ΔE 2	ΔE 3	ΔE 4	ΔE 5	ΔE 6	ΔE I	K/S	Toplam	
wi	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	1	
	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Maks		
Sitrik Asit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	MAKS	MIN Sırası
2%	0,0071	0,0152	0,0078	0,0145	0,0290	0,0080	0,0084	0,0017	0,0041	0,0290	3
4%	0,0000	0,0182	0,0162	0,0035	0,0024	0,0000	0,0062	0,0000	0,0091	0,0182	1
6%	0,0054	0,0000	0,0069	0,0190	0,0146	0,0048	0,0000	0,0042	0,0000	0,0190	2
8%	0,0344	0,0087	0,0014	0,0000	0,0048	0,0390	0,0000	0,0115	0,0081	0,0390	4
10%	0,0164	0,0208	0,0000	0,0177	0,0000	0,0430	0,0078	0,0054	0,0102	0,0430	5

Referans değeri (noktası) yaklaşımında ölçütlere verilen referans değerler, verilerin en iyi değer limitleri olarak hesaplamada kullanılır, genel kabul görmüş ağırlık değerleri değildir. Eşitlik (3) düzenlenerek, daha önceden belirlenmiş ölçüt ağırlıklarının hesaba dâhil edildiği Eşitlik (7) olarak geliştirilmiştir. [17]. Bu çalışmada ölçüt ağırlıkları eşit olarak kabul edilmiş olduğundan sıralama değişmeyeceği yapılan hesaplamada **Tablo 7**'de gösterilmiştir. Ölçütlerin ağırlıkları farklı olursa, sıralama farklı olur.

$$d_{ij} = w_i|r_i - X_{ij}^*| \qquad (7)$$

3.2.4. MOORA-Tam Çarpım Yaklaşımı (Şekli)

Brauers and Zavadskas, MOORA (MULTIMOORA'da) diğer karışık yapılardan ayıran tam çarpım şekli (formu) için aşağıdaki Eşitlik (8)'yi, (9) ve (10)'u geliştirmişlerdir [19-21].

$$U_i = \frac{A_i}{B_i} \qquad (8)$$

Burada;

$$A_i = \prod_{j=1}^{g} X_{ij}^* \qquad (9)$$

$$B_i = \prod_{j=g+1}^{n} X_{ij}^* \qquad (10)$$

Şeklinde ifade edilmiştir, *Ui* ise *i.* alternatifin kullanım derecesi olarak kabul edilir ve en büyükten en küçüğe sıra numarası verilerek, en büyük değer en iyi alternatifi, en küçük ise en kötü alternatifi olmak üzere iki sınır değer belirlenir ve diğer alternatifler bu arada sıralanır. Eşitlik (8)'de maksimize edilecek ölçüt (A_i; fayda ölçütü) oranda pay olarak, minimize edilecek ölçüt ise (B_i; maliyet ölçütü) oranda payda olacak şekilde hesaplanmaktadır [22]. Tam çarpım metoduna göre yapılan analiz sonuçları **Tablo 8'**de verilmiştir.

***Tablo 8**. Moora-Tam çarpım şekli çözüm sonuçları*

MOORA-Tam Çarpım Yaklaşımı

Ai	Bi	Ui	Sıralama
0,466	0,00150	309,688	3
0,420	0,00053	794,529	1
0,503	0,00069	730,212	2
0,429	0,00168	255,842	4
0,411	0,00220	186,566	5

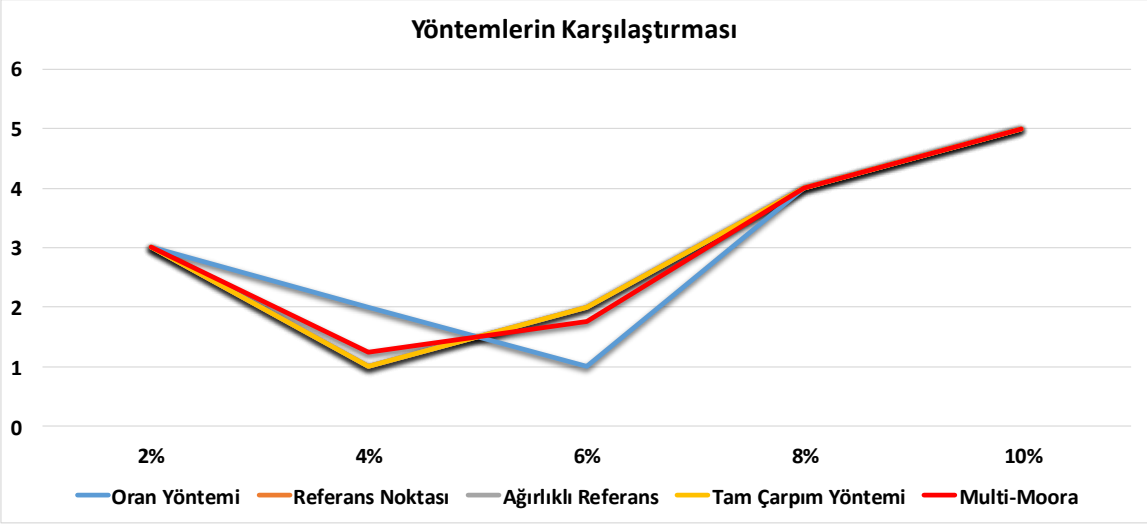
3.2.5. Multi-Moora [15]

Multi-Moora ilk kez 2010 yılının başlarında Brauers ve Zavadskas tarafından ortaya konulmuştur. [20] Multi-Moora, Moora yöntemlerinin ve çok ölçütlü tam çarpan formlarının bir dizisi şeklindedir. Temelde amaç, baskın alternatifleri belirlemek ve bu doğrultuda karar vericiye yön vermektir. Bu çalışma için yapılan Multi-Moora analizi **Şekil 1** ve **Tablo 9'**da gösterilmiştir. Her bir alternatif için uygulanmış yöntemlerdeki

baskın öncelikler dikkate alınarak sıralama yapılmıştır. Örneğimizde ortalamalar alınarak, değerin tamsayıya dönüştürülmesiyle sıralama bulunmuştur.

Tablo 9. *Karşılaştırmalı Multi-Moora Çözüm Sonuçları*

	MULTI-MOORA Çözüm Sonuçları				
Sitrik Asit	***Oran Yöntemi***	***Referans Noktası***	***Ağırlıklı Referans***	***Tam Çarpım***	***Multi-Moora***
2%	3	3	3	3	3
4%	2	1	1	1	1
6%	1	2	2	2	2
8%	4	4	4	4	4
10%	5	5	5	5	5



Şekil.1 *Beş MOORA Yönteminin karşılaştırılması*

4. SONUÇ ve YORUM

Sonuçlara bakıldığında, safran bitkisiyle %100 pamuklu olan Eflani Bezi'nin doğal boyamasında, sitrik asit konsantrasyonunun %4 oranında en uygun mordan olarak kullanılması hesaplama sonucunda kabul görmüştür. Beş MOORA yönteminin sonucuna göre hepsinde en kötü konsantrasyon %10 olarak bulunmuştur. Oran yönteminde %6 konsantrasyon en iyi olarak bulunmuş, 2. Sırada ise %4 konsantrasyon öne çıkmıştır.

Yöntem ile ilgili çalışmalarda, Taguchi deney tasarımında ya da benzeri yöntemlerde olduğu gibi bir interpolasyon hesaplamasına veya yönlendirmesine rastlanmadığından, doğru oranın ne olacağı konusunda bir çalışma burada yapılmamıştır. Bu farklılıklarla ilgili hesaplama çalışmalarına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Üreticilere doğru sonuçlar sunabilmek için laboratuvar çalışmalarında deneylerin %4 ila %6 arasındaki ara değerlerle %4,5-%5-%5,5 oranlarında farklı testlerin yapılarak çalışma alanını daraltıp, elde edilen verilerle hesaplama yinelenerek, tekrarlanabilir doğru boyama için konsantrasyon oranı daha net ve kesin sunulabilir.

Elimizde yeterli dokunmuş materyal olmadığından bu çalışmalar yapılamamış, 4 moora yöntemine göre 1.nci çıkan %4 konsantrasyon oranı araştırmacıların bilgilerine tavsiye olarak sunulmuştur. Bu çalışmanın halı, kilim ve diğer el sanatları araştırmacılarına, doğal boyaları yeniden kullanmak isteyenlere, tekstil, resim, minyatür gibi çeşitli koleksiyonculara ve restoratörlere yol göstereceğine inanıyoruz. Anadolu bezlerinden olan ve yaşatılmasını istediğimiz *Eflani bezi*, geleneksel dokumacılık üzerine üretim yapanlara boyama süreçlerinde destek verirken, Multi MOORA yöntemini üretimin farklı süreçlerinde Çok ölçütlü karar vermede kullanmak isteyen üretim yöneticilerine de çözüm aşama aşama gösterilmiştir.

5. KAYNAKLAR

[1] Sarıoğlu, H., (1997) "Eflani Çember Dokumaları ve Bu Dokumaların Günümüz Tasarım Anlayışı ile Değerlendirilmesine Yönelik Öneriler" Türkiye'de El Sanatları Geleneği ve Çağdaş Sanatlar İçindeki Yeri Sempozyumu, Ankara-257-261

[2] http://www.hasadorganik.com/pinfo.asp?pid=1183 (Alıntı Tarihi: 07.12.2015)

[3] http://beyazgazete.com/haber/2015/12/31/kok-boyanin-inceliklerini-gelecek-nesillere-aktariyor-3042762. html (Alıntı Tarihi: 07.12.2015)

[4] Aksoy. E., Ömürbek. N.,, Karaatlı. M., (2015) "AHP Temelli MULTIMOORA Ve COPRAS Yöntemi İle Türkiye Kömür İşletmeleri'nin Performans Değerlendirmesi" Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 33, Sayı 4, s. 1-28

[5] Hafezalkotob A., Hafezalkotob A., (2015) "Extended MULTIMOORA method based on Shannon entropy weight for materials selection" J Ind Eng Int Springerlink.com 02.03.2016

[6] Özçelik, G., Aydoğan, E.K., Gencer, C.. (2014). A Hybrid Moora-Fuzzy Algorithm For Special Education and Rehabilitation Center Selection , Journal of Military and Information Science, 2(3), 53-62

[7] Stankevičienė J., Rosov. S., (2013) "Implementation of Multi-Objective Evaluation Method in Public Debt Risk Management" EBER, Entrepreneurial Business and Economics Review. Vol.1 No:4

[8] Stanujkic, D., Plavsic,A., Stanujkic.A.,(2014) "An Approach To Ranking Hotels' Websites By Applying Multi-Moora Method" ICIST 2014 https://www.researchgate.net/publication/262560344 (Feb.03.2016)

[9] Meryem Bekar. (2014) "2008-2013 Döneminde Türk Bankacılık Sektörünün Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi, MALMQUIST TFP Endeksi Ve Multi-Moora Yöntemi İle İncelenmesi" Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi

[10] ISO 105-C06 Test for Colour Fastness of Textiles-Colour Fastness to Washing.

[11] ISO A05 Textiles- Tests of colour fastness- Part A05: Instrumental assessment of change in colour for determination of grey scale rating.

[12] TS 1008 EN ISO 105-B02; Textiles- Tests for colour fastness- Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading test.

[13] Chakraborty, S., (2011) "Applications of the MOORA method for decision making in manufacturing environment", Int J Adv Manuf.Technol, vol. 54:1155–1166.

[14] Brauers, W.K.M., Zavadskas, E.K., (2006), " The MOORA method and its application to privatization in a transition economy",Control and Cybernetics, vol. 35 (2).

[15] Özçelik. G., Atmaca. H.E., (2014) "Satın Alma Süreci İçin Moora Metodu İle Tedarikçi Seçimi Problemi" III. Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi 15-17 Mayıs 2014, Trabzon-Turkey https://www.researchgate.net/publication/ 269872293 (alıntı tarihi: Aralık 2015)

[16] Kracka, M., Brauers, W.K.M., Zavadskas, E.K., (2010), "Ranking Heating Losses in a Building by Applying the MULTIMOORA", ISSN 1392 – 2785 Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 21(4): 352-359.

[17] Stanujkic, D., Magdalinovic, N.,Jovanovic, R and Stojanovic, S., (2012), "An objective multi-criteria approach to optimization using MOORA method and interval grey numbers", Technological And Economic Development Of Economy, 18(2): 331–363.

[18] Brauers, W.K.M., Zavadskas, E.K., (2009), "Robustness of the multiobjective MOORA method with a test for the facilities sector", Technological and Economic Development of Economy: Baltic J on Sustainability, 15:352–375.

[19] Karande, P., Chakraborty, S., (2012), "Application of multi-objective optimization on the basis of ratio analysis (MOORA) method for materials selection", Materials and Design, 37: 317–324.

[20] Brauers, W.K.M., Zavadskas, E.K., (2010), "Project management by MULTIMOOORA as an instrument for transition economies", Technological and Economic Development of Economy, 16(1): 5-24.

[21] Brauers, W.K.M., Zavadskas, E.K., (2011), "MULTIMOORA optimization used to decide on a bank loan to buy property", Technol Econ Dev Econ, 17:174–88.

[22] Balezentis, A., Balezentis, T., Valkauskas, R., (2010), "Evaluating situation of Lithuania in the European union: structural indicators and MULTIMOORA method", Technol Econ Dev Econ;16:578–602.