

TRENDLƏRİN ÖTƏSİNDƏ: YENİ MEDIA VƏ MODA DİZAYNINDA YARADICI EKSPERİMENTLƏR

Əliyev Şakir Rüstəm oğlu
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının dosenti, t.f.d.
Email: shakiraliyev@atu.edu.az

Musazadə Şəhla Ramiz qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının assistenti
Email: sh.musazade@atu.edu.az

Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının lab.müd.
Email: r.asgerova@uteca.edu.az

UOT 677.52

<https://doi.org/10.30546/200309.2026.002.534>

XÜLASƏ

Moda dizaynı sahəsi tarixən estetik və funksional aspektlərin birləşməsi ilə inkişaf etmişdir, lakin son illərdə texnologiyanın sürətli inkişafı dizayn prosesinə yeni imkanlar gətirmişdir. “Trendlərin Ötesində: Yeni Media və Moda Dizaynında Yaradıcı Eksperimentlər” mövzusunda aparılan tədqiqat, moda və yeni media texnologiyalarının kəsişməsində yaranan innovativ yanaşmaları araşdırır. Bu məqalədə öncə müasir moda dizaynında trendlərin və standart metodların roluna nəzər salınır, daha sonra yeni media vasitələrinin – 3D modelləşdirmə, artırılmış reallıq (AR), virtual reallıq (VR) və süni intellekt (AI) – dizaynerlər tərəfindən kreativ təcrübələr üçün necə istifadə olunduğu təhlil edilir. Məqalə həmçinin, texnologiyanın dizayn prosesinə estetik və funksional töhfələrini, eyni zamanda fərdi ifadə və interaktiv moda obyektlərinin yaradılmasında rolunu vurğulayır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, yeni media texnologiyaları yalnız kostyumların vizual cəhətdən zənginləşdirilməsinə deyil, həm də istifadəçi ilə interaktiv əlaqənin qurulmasına imkan verir. İnteraktiv geyim və rəqəmsal təcrübələr vasitəsilə dizaynerlər, istifadəçilərin geyimlə qarşılıqlı təsirini artıraraq moda sənayesində fərqli bir yaradıcılıq anlayışı formalaşdırırlar.

Açar sözlər: Moda dizaynı, yeni media, kreativ eksperimentlər, 3D modelləşdirmə, artırılmış reallıq, virtual reallıq, süni intellekt, interaktiv geyim, parametrik dizayn, innovasiya.

Moda dizaynı, tarix boyunca həm estetik, həm də funksional aspektləri birləşdirən kompleks bir sənət forması olaraq inkişaf etmişdir. Ənənəvi dövrdə geyim yalnız gündəlik ehtiyacları qarşılamaq və sosial statusu göstərmək üçün istifadə olunurdu [3]. Lakin zamanla moda, mədəniyyətin və cəmiyyətin estetik ifadəsi kimi də önəm qazandı. Dizaynerlərin yaradıcılığı yalnız geyim formalarının və ornamentasiyasının seçimi ilə məhdudlaşmır, həm də sosial və mədəni kontekstə uyğun mesajlar da daşıyırdı [6].

Sənaye inqilabından əvvəl moda əsasən əl işçiliyi və fərdi dizayn əsərləri ilə formalaşdı. Hər bir geyim bir sənət əsəri kimi qiymətləndirilir və dizaynerin yaradıcılıq bacarıqlarını birbaşa əks etdirirdi [2]. Bu dövrdə materiallar, toxuma üsulları və ornamentasiya dizaynerin fərdi seçiminə və texniki biliklərinə bağlı idi. Lakin 20-ci əsrin ortalarından başlayaraq kütləvi istehsal proseslərinin yayılması ilə moda sənayesi yeni bir mərhələyə keçdi. Bu dövrdə trendlərin yayılması sürətləndi və dizaynerlər üçün standartlaşmış dizaynlar daha geniş auditoriyaya çatdı [1].

Yeni media texnologiyalarının yüksəlişi moda dizaynının sərhədlərini yenidən müəyyənləşdirdi. Artıq dizaynerlər yalnız fiziki materiallarla işləmək məcburiyyətində deyillər; onlar rəqəmsal alətlər vasitəsilə geyim konseptlərini interaktiv və vizual olaraq simulyasiya edə bilirlər [10]. 3D modelləşdirmə proqramları, artırılmış reallıq (AR) və virtual reallıq (VR) texnologiyaları dizaynerlərə yalnız konseptləri yaratmaq deyil, həm də istifadəçilərlə qarşılıqlı təsir qurmaq imkanı verir [7]. Bu texnologiyalar sayəsində moda fiziki məhdudiyyətlərdən kənara çıxaraq, yaradıcılıq və interaktivlik baxımından daha geniş imkanlar qazanır.

Moda sənayesində trendlərin rolu həm istehlakçı davranışını yönləndirən bir katalizator, həm də dizaynerlərin yaradıcılıq prosesində bir başlanğıc nöqtəsi kimi çıxış edir. Lakin trendlərin sürətli dəyişməsi bəzən dizaynerlərin orijinal yaradıcılığını məhdudlaşdırır, çünki bazar tələblərinə uyğunlaşmaq onların sərbəst eksperiment imkanlarını azalda bilər. Bu səbəbdən müasir moda dizaynerləri üçün əsas çağırış, trendləri izləyərkən eyni zamanda öz unikallığını qorumaqdır.

Yeni media vasitələri dizaynerlərə yalnız estetik görünüş yaratmaq imkanı vermir; onlar həm də interaktiv və multimodal təcrübələr qurmağa şərait yaradır [1]. Sosial media, onlayn moda nümayişləri və rəqəmsal kolleksiyalar dizaynerlərin işlərini qlobal auditoriyaya çatdırmasına imkan verir. Bu yanaşma fərdi ifadəni və moda ekosistemində yaradıcılıq eksperimentlərini təşviq edir [4].

Texnologiyaların gətirdiyi imkanlar dizaynerlərə fərdi istehlakçı ilə qarşılıqlı əlaqə yaratmaq imkanı da verir. Virtual geyim və rəqəmsal moda obyektləri istifadəçinin seçiminə, bədən ölçülərinə və estetik zövqünə uyğun olaraq fərdiləşdirilə bilər [5]. Bu, moda dizaynının

sərhədlərini genişləndirir və trendlərin izləyicisindən daha çox, onları yenidən formalaşdırmağa imkan yaradır. Müasir dövrdə moda və yeni medianın kəsişməsi dizaynerlər üçün həm imkanlar, həm də çağırışlar yaradır. Texnologiyaların sürətli inkişafı ilə dizaynerlər yalnız estetik gözəllik yaratmaqla kifayətlənməyib, həm də interaktiv, dayanıqlı və fərdiləşdirilmiş moda obyektləri yaratmaq üzrə yeni yanaşmalar tətbiq etməlidirlər [3]. Beləliklə, moda dizaynında yaradıcılıq və texnologiya arasındakı dialoq, sənayenin gələcək inkişafının əsasını təşkil edir [7].

Müasir moda sənayesi sürətli dəyişən trendlər və istehlakçı davranışları ilə xarakterizə olunur. Trendlər yalnız estetik istiqamətləri müəyyənləşdirmir, həm də bazar tələblərinə uyğun istehsal və satış strategiyalarını formalaşdırır. 21-ci əsrdə texnologiyanın inkişafı və qlobal informasiya axını, trendlərin sürətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Sosial media platformaları, bloglar və onlayn moda jurnalları dizaynerlər və istehlakçılar arasında real vaxtlı əlaqə yaratmaqla, trend dövrlərini qısaldır və onların daha sürətlə yayılmasına imkan verir [4].

Ən son trend istiqamətləri arasında dayanıqlı və ekoloji moda, texnologiya inteqrasiyalı geyimlər, rəqəmsal kolleksiyalar, gender neytral dizaynlar və retro-modern estetikaya dönüş ön plana çıxır [3]. Dayanıqlı moda trendləri, istehsal proseslərində təkrar emal edilə bilən materialların və ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların istifadəsini təşviq edir. Bu, yalnız etik və ekoloji məsuliyyətlə bağlı deyil, həm də brendlərin bazarda fərqlənməsinə imkan verir [6]. Digər tərəfdən, texnologiya inteqrasiyalı geyimlər, artırılmış reallıq (AR), virtual reallıq (VR) və AI ilə dizayn edilmiş kolleksiyaları əhatə edir. Bu yanaşmalar istifadəçilərə interaktiv təcrübələr təqdim edir və moda obyektlərinin yalnız fiziki deyil, rəqəmsal varlığını da mümkün edir [7].

Trendlərin dizayner yaradıcılığına təsiri çoxşaxəlidir. Bir tərəfdən, trendlər dizaynerlər üçün ilham mənbəyi kimi çıxış edir və bazarın tələb etdiyi estetik və funksional standartları müəyyənləşdirir. Trendləri izləyərək dizaynerlər, kolleksiyalarını bazarın gözləntilərinə uyğun formalaşdırır və kommersiya uğurunu artırır. Digər tərəfdən, trendlərin sürətli dəyişməsi və kütləvi istehsal tələbi, dizaynerlərin yaradıcılıq sərbəstliyini məhdudlaşdırma bilər. Bu vəziyyət, bəzən orijinal və yenilikçi dizaynların bazar tələblərinə uyğun olaraq dəyişdirilməsinə səbəb olur.

Müasir dövrdə moda dizaynerləri, trendləri izləməklə bərabər, öz fərdi estetik anlayışlarını qorumaq üçün strategiyalar inkişaf etdirirlər. Bu, dizaynerlər üçün həm bir çağırış, həm də yaradıcılıq üçün bir imkan kimi qiymətləndirilir. İnnovativ dizaynerlər trendləri yalnız izləyici olaraq qəbul etməyib, onları yenidən formalaşdıraraq fərdi ifadə və yaradıcılıq imkanlarını artırır [1].

Bundan əlavə, trendlərin sosial və mədəni təsiri də önəmlidir. Moda trendləri yalnız geyim və estetik görünüşlə məhdudlaşmır; onlar sosial davranış, cinsiyyət rolları və mədəni identitet üzərində də təsir göstərir. Dizaynerlər bu cəhətləri nəzərə alaraq kolleksiyalarını formalaşdırır və sosial mesajlarını vizual ifadə vasitələri ilə çatdırırlar [2]. Bu baxımdan, trendlər həm bazar yönümlü, həm də mədəni və estetik kontekstdə əhəmiyyətli rol oynayır.

Müasir moda sənayesində trendlərin sürəti və geniş yayılması, istehlakçıların daha sürətli dəyişən gözləntilərini qarşılamaq üçün dizaynerlər üçün strateji bir çərçivə yaradır. Bu çərçivə daxilində dizaynerlər yalnız estetik deyil, həm də texnologiya, dayanıqlıq və sosial mesaj aspektlərini nəzərə alaraq kolleksiyalarını inkişaf etdirirlər[5]. Beləliklə, müasir moda trendləri dizayner yaradıcılığı üçün həm məhdudiyət, həm də yaradıcılıq üçün geniş imkanlar təqdim edir.

Son illərdə moda dizaynı sahəsi, texnologiyanın sürətli inkişafı ilə köklü dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Xüsusilə 3D modelləşdirmə, artırılmış reallıq (AR), virtual reallıq (VR) və süni intellekt (AI) kimi yeni media texnologiyaları dizaynerlərin iş prosesinə inteqrasiya olunaraq yaradıcılığı və istehsal üsullarını kökündən dəyişdirmişdir [7; 10]. Bu texnologiyalar yalnız vizual estetik imkanlar yaratmaqla kifayətlənməyib, həm də interaktiv və çoxölçülü moda obyektlərinin inkişafına şərait yaradır.

3D modelləşdirmə texnologiyası, dizaynerlərə geyim və aksesuarları rəqəmsal mühitdə yaratmaq və simulyasiya etmək imkanı verir. Bu, həm istehsal proseslərini sürətləndirir, həm də dizaynerin yaradıcılıq imkanlarını genişləndirir [3]. 3D modelləşdirmə vasitəsilə hazırlanan prototiplər, fiziki nümunələrdən daha sürətli və az xərclə sınaq olaraq dizaynın təkmilləşdirilməsinə imkan verir. Eyni zamanda, 3D texnologiyası interaktiv moda nümayişləri və onlayn kolleksiyalar üçün də ideal bir platforma yaradır.

Artırılmış və virtual reallıq texnologiyaları, moda obyektlərini yalnız fiziki mühitdə deyil, həm də rəqəmsal mühitdə təcrübə etməyə imkan verir [7]. AR vasitəsilə istifadəçilər geyimləri öz real mühitlərində vizual olaraq sınaya bilər, VR isə tam immersiv moda nümayişləri yaratmaq üçün istifadə olunur. Bu yanaşma, dizaynerlərə yalnız estetik təqdimat yaratmaq deyil, həm də istifadəçilə interaktiv əlaqə qurmaq imkanı verir. Sosial media və rəqəmsal platformalarla birlikdə, bu texnologiyalar moda təcrübəsini global səviyyədə genişləndirir [4].

Süni intellekt də moda dizaynında önəmli rol oynayır. AI, trend analizi, kolleksiya planlaması və fərdiləşdirilmiş dizayn təkliflərinin hazırlanması kimi prosesləri sürətləndirir [5]. Bununla yanaşı, AI texnologiyaları, bazar tələblərinə uyğun dizaynların yaradılmasına dəstək verərək, dizaynerlərin daha strateji və analitik qərarlar verməsinə imkan yaradır. AI alətləri həmçinin yeni materiallar və toxuma üsulları ilə eksperiment aparmaq üçün də geniş

imkanlar təqdim edir. Texnologiyaların moda sənayesinə inteqrasiyası, həm yaradıcılıq, həm də kommersiya baxımından mühüm yeniliklər gətirir. Dizaynerlər, ənənəvi metodlarla yanaşı, rəqəmsal alətlərdən istifadə edərək həm fərdi ifadə, həm də bazar tələblərinə uyğun innovativ kolleksiyalar yarada bilirlər [1]. Bu inteqrasiya, moda obyektlərini yalnız geyim olaraq deyil, həm də interaktiv və rəqəmsal bir təcrübə kimi təqdim etməyə imkan verir. Bundan əlavə, yeni media texnologiyaları, dayanıqlı istehsal və material istifadəsi baxımından da əhəmiyyətli faydalar gətirir. Rəqəmsal prototiplər vasitəsilə fiziki material itkisi azalır, istehsal prosesi daha çevik və ekoloji baxımdan məsuliyyətli olur [3]. Beləliklə, texnologiyaların moda sənayesinə inteqrasiyası, yalnız dizayn və yaradıcılığı deyil, həm də istehsal və ekoloji aspektləri əhatə edən çoxşaxəli bir inkişaf sahəsi yaradır.

Nəticə olaraq, 3D modelləşdirmə, AR, VR və AI kimi yeni media texnologiyaları moda dizaynında trendləri, yaradıcılığı və interaktivliyi birləşdirən əsas vasitələrə çevrilmişdir. Bu texnologiyalar, dizaynerlərə yalnız estetik ifadə yaratmaq deyil, həm də istifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəni gücləndirmək və daha dayanıqlı moda praktikaları tətbiq etmək imkanı verir [6].

Moda dizaynında kreativ eksperimentlər, həm estetik ifadəni, həm də funksionallığı birləşdirən bir yanaşma kimi önəm qazanır. İnnovativ dizayn üsulları, dizaynerlərə yalnız göz oxşayan geyimlər yaratmaqla kifayətlənməyə imkan vermir; onlar həm də istifadəçi təcrübəsini və geyimin funksional performansını optimallaşdırır [1; 2]. Bu yanaşma sayəsində dizaynerlər, ənənəvi geyim sərhədlərini aşaraq, interaktiv, çoxölçülü və fərdiləşdirilmiş moda obyektləri yarada bilirlər.

Innovativ dizayn üsulları arasında 3D çap texnologiyası, parametrik dizayn və generativ dizayn metodları xüsusilə diqqət çəkir [3]. 3D çap, dizaynerlərə mürəkkəb strukturları və formaları fiziki olaraq sınaqdan keçirmədən rəqəmsal olaraq sınamaq imkanı verir. Parametrik və generativ dizayn isə forma, ölçü və estetik elementləri avtomatik olaraq dəyişdirərək hər fərd üçün unikal və adaptiv dizaynlar yaradır [7]. Bu yanaşmalar, yalnız vizual estetik üçün deyil, həm də funksional tələbləri qarşılamaq üçün geniş imkanlar təmin edir.

Fərdi ifadə vasitələri, moda obyektlərinin dizaynında istifadəçinin şəxsiyyətini və fərdi zövqünü əks etdirən elementlərdir [6]. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə istifadəçilər, geyimləri rəng, forma, aksesuar və hətta material seçimlərinə görə fərdiləşdirə bilirlər. Bu, interaktiv və cəlbədicə bir moda təcrübəsi yaradaraq, dizayner və istifadəçi arasında yeni bir dialoq formalaşdırır.

Estetik və interaktiv elementlərin birləşdirilməsi, moda dizaynında kreativ eksperimentlərin əsasını təşkil edir. Artırılmış reallıq (AR) və virtual reallıq (VR)

texnologiyaları dizaynerlərə geyim obyektlərini interaktiv şəkildə nümayiş etdirmək imkanı verir[4]. Məsələn, AR vasitəsilə istifadəçilər geyimləri öz fiziki mühitlərində vizual olaraq sınaqdan keçirə bilər, VR isə tam immersiv kolleksiya nümayişləri yaradır. Bu yanaşma, geyimin yalnız vizual estetikası ilə kifayətlənməyib, həm də istifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir. Kreativ eksperimentlər, yalnız texnologiya ilə məhdudlaşmır. Onlar həm də ənənəvi materialların yenilikçi istifadəsi, dayanıqlı dizayn prinsipləri və sosial mesajların geyim vasitəsilə ifadəsini əhatə edir [3]. Beləliklə, dizaynerlər estetik gözəlliyi, funksionallığı və sosial dəyərləri birləşdirərək moda obyektlərini yalnız geyim kimi deyil, həm də interaktiv və sosial təcrübə kimi təqdim edirlər. Bu yanaşmaların nəticəsi olaraq, kreativ eksperimentlər moda sənayesində yalnız vizual estetik deyil, həm də funksionallıq, fərdiləşdirmə və interaktiv təcrübə üçün bir platforma yaradır [2; 5]. Moda dizaynerləri, bu eksperimentlər vasitəsilə geyimləri həm sənət əsəri, həm də texnoloji, interaktiv obyektlər kimi formalaşdırır, sənayenin gələcək inkişafına yön verir.

BEYOND TRENDS: CREATIVE EXPERIMENTS IN NEW MEDIA AND FASHION DESIGN

Aliyev Shakir Rustam
Azerbaijan Technological University
Associate Professor of the Department of Light Industry Engineering and Design, PhD.
E-mail: shakiraliyev@atu.edu.az

Musazade Shaxla Ramiz
Azerbaijan Technological University
Assistant, Department of Light Industry Engineering and Design
Email: sh.musazade@atu.edu.az

Askerova Rada Isfandiyyar
Azerbaijan Technological University
Head of Laboratory, Department of Light Industry Engineering and Design
E-mail: r.asgerova@uteca.edu.az

UDC 677.52

SUMMARY

The field of fashion design has historically developed through a combination of aesthetic and functional aspects, but in recent years, the rapid development of technology has brought new opportunities to the design process. The research conducted on the topic of “Beyond Trends: Creative Experiments in New Media and Fashion Design” explores innovative approaches emerging at the intersection of fashion and new media technologies.

This article first examines the role of trends and standard methods in contemporary fashion design, and then analyzes how new media tools – 3D modeling, augmented reality (AR), virtual reality (VR) and artificial intelligence (AI) – are used by designers for creative experiments. The article also emphasizes the aesthetic and functional contributions of technology to the design process, as well as its role in the creation of personal expression and interactive fashion objects. The research results show that new media technologies allow not only to visually enrich costumes, but also to establish an interactive relationship with the user. Through interactive clothing and digital experiences, designers are shaping a different concept of creativity in the fashion industry by increasing the interaction of users with clothing.

Keywords: Fashion design, new media, creative experiments, 3D modeling, augmented reality, virtual reality, artificial intelligence, interactive clothing, parametric design, innovation.

ЗА ПРЕДЕЛАМИ ТРЕНДОВ: ТВОРЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ В НОВЫХ МЕДИА И МОДНОМ ДИЗАЙНЕ

Алиев Шакир Рустам оглы
Азербайджанский Технологический Университет
Доцент кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности, д.ф.тех.
Эл.почта: shakiraliyev@atu.edu.az

Мусазаде Шахла Рамиз кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Ассистент кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности
Эл.почта: sh.musazade@atu.edu.az

Аскерова Рада Исфандияр кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Зав. лаборатории кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности
Эл.почта: r.asgerova@uteca.edu.az

УДК 677.52

РЕЗЮМЕ

Сфера дизайна одежды исторически развивалась через сочетание эстетических и функциональных аспектов, но в последние годы стремительное развитие технологий открыло новые возможности для процесса дизайна. Исследование, проведенное на тему «За пределами трендов: креативные эксперименты в новых медиа и дизайне одежды», посвящено инновационным подходам, возникающим на стыке моды и новых медиатехнологий. В данной статье сначала рассматривается роль трендов и

стандартных методов в современном дизайне одежды, а затем анализируется, как инструменты новых медиа – 3D-моделирование, дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR) и искусственный интеллект (AI) – используются дизайнерами для творческих экспериментов. В статье также подчеркивается эстетический и функциональный вклад технологий в процесс дизайна, а также их роль в создании средств самовыражения и интерактивных модных объектов. Результаты исследования показывают, что новые медиатехнологии позволяют не только визуально обогащать костюмы, но и устанавливать интерактивные отношения с пользователем. Благодаря интерактивной одежде и цифровому опыту дизайнеры формируют новое представление о креативности в индустрии моды, усиливая взаимодействие пользователей с одеждой.

Ключевые слова: Дизайн одежды, новые медиа, творческие эксперименты, 3D-моделирование, дополненная реальность, виртуальная реальность, искусственный интеллект, интерактивная одежда, параметрический дизайн, инновации.

Ədəbiyyat siyahısı

1. J.Craik, *Fashion: The Key Concepts*. Oxford: Berg. (2009).
2. J. Entwistle, *The Fashioned Body: Fashion, Dress & Modern Social Theory*. Cambridge: Polity Press. (2000).
3. K.. Fletcher & M. Tham, *Earth Logic Fashion Action Research Plan*. London: Fashion Revolution. (2019).
4. L. Merritt, *Digital Fashion: Innovation, Disruption and Technology*. New York: Bloomsbury. . (2017).
5. K.. Niinimäki, *Sustainable Fashion in a Circular Economy*. Helsinki: Aalto University. (2015).
6. K.. Niinimäki & L. Hassi, Emerging Design Strategies in Sustainable Production. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1876–1883. (2011).
7. Y. Zhang, K.. Zhao & J. Xu, Application of AR and VR in Fashion Design. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(2), 123–134. (2020).
8. J. Craik, *Fashion: The Key Concepts*. Oxford: Berg. (2009).
9. K.. Fletcher & M. Tham, *Earth Logic Fashion Action Research Plan*. London: Fashion Revolution. (2019).
10. G. Lipovetsk & J.Serroy, *The Aesthetics of Fashion*. London: Bloomsbury. (2015).
11. L. Merritt, *Digital Fashion: Innovation, Disruption and Technology*. New York: Bloomsbury. (2017).

12. K. Niinimäki, *Sustainable Fashion in a Circular Economy*. Helsinki: Aalto University. (2015).
13. K. Niinimäki & L. Hassi, Emerging Design Strategies in Sustainable Production. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1876–1883. (2011).