

УДК 7.01:165.412

Скляренко Наталія Владиславівна<sup>1</sup>,

канд. мистецтвозн., доцент,

Луцький національний технічний університет, Україна

E-mail: [skvarenko.nata@mail.ru](mailto:skvarenko.nata@mail.ru)

## ПАРАДОКС ЯК ОСНОВА САМООРГАНІЗАЦІЇ ШТУЧНИХ ДИЗАЙН-СИСТЕМ

*Анотація. У статті розкрито роль та сутність парадоксів у проектуванні штучних дизайн-систем. Парадокси є основою самоорганізації дизайн-систем. Нелінійний характер взаємодії штучних дизайн-систем з середовищем з позицій синергетики забезпечується їх відкритістю та полімодальністю. Дизайн-система представлена як сукупність процесів матеріально-інформаційного перетворення, доведена до рівня парадокса. Аналіз поведінки дизайн-систем дозволив виділити парадокси модальностей, контексту, множинності цілого і взаємодій. Парадоксальність дизайн-систем доводить, що середовище містить у прихованій формі різні види процесів. Виявлено, що парадокси у дизайні – це позитивний фактор, що підвищує ефективність впливу на людину, руйнує стереотипи мислення. Їх роль – це експеримент, який призводить до переосмислення наукової парадигми дизайну.*

*Ключові слова: парадокс, дизайн-система, самоорганізація, полімодальність, експеримент, художньо-проектна культура.*

**Постановка проблеми.** Дизайн як прояв культури доби постмодернізму характеризується багатозначністю. На відміну від звичайних «константних» дизайн-систем, які візуально фіксують певний об'єм інформації і передають його людині однозначно, поява несподіваних дизайн-систем, пов'язана із процесами самоорганізації. Такі дизайн-системи сприймаються людиною як гра, загадка, руйнуючи стереотипи сприйняття. Неоднозначні образи у носіях інноваційної реклами, арт-інсталяціях та інших об'єктах проектної практики відіграють

---

<sup>1</sup> © Скляренко Н.В.

роль *парадоксів* (від греч. *paradoxos* – несподіваний, дивний). Проблема парадоксу охоплює різні аспекти реальності, а тому потребує детального дослідження.

У дизайні ХХ–ХХІ ст. парадокси вийшли за межі вербальної сфери і стали засобом візуального мистецтва. Дизайн як метод візуалізації предметного світу цілеспрямовано створює неоднозначності, на відміну від науки, яка прагне їх ліквідувати. Через свою незвичність парадокси стали засобом розв'язання проблем постійного пошуку поєднань форми та змісту у проектуванні штучних дизайн-систем, оновлення яких викликає нові емоційні переживання людини, змушує переосмислити образи реальності. Тому питання ролі парадоксів у створенні дизайн-систем та розвитку дизайну є сьогодні актуальними.

Проблема парадоксів тісно пов'язана із формуванням наукової парадигми дизайну. Різноманітність парадоксальних явищ, що мають місце в дизайні, зумовлюють необхідність їх класифікації з метою подальшого ефективного їх використання у художньо-проектній практиці. Парадоксальні прояви вказують на невиявлений потенціал дизайну, роблять невідкладними аспекти наукового переосмислення методів проектування.

**Аналіз останніх досліджень.** Парадокси є невід'ємною частиною будь-якої науки, що символізує дефекти у системі знання [12]. До розгляду парадоксів звертаються дослідники переважно з метою пошуку точності, істинності знання у тій чи іншій галузі [5; 9]. З філософської точки зору, парадоксальним є власне принцип начала будь-якої теоретичної системи і відповідно предмета цієї теорії, що виступає життєвим хаосом, однаковим для кожної із сфер діяльності [9:161].

Значна кількість парадоксів належить до вербальної сфери [5; 12], а у царині мистецтва на парадокси звертають увагу лише окремі дослідники. А. Суховський доводить, що парадокси проявляються не тільки на рівні висловлювань про дійсність, але і на рівні сприйняття дійсності органами чуття [10]. Аналізу візуальних ілюзій присвятили дослідження В. Барішева [1], Р. Грегорі [2]. Мистецтво як інформаційний парадокс розглядав Ю. Лотман [8]. Дослідник, співставляючи мовну практику із формами художньої організації різних видів мистецтва, виявляв

парадоксальні можливості самозростання інформації за рахунок появи неоднозначності між виразом і змістом. При цьому адресат стає не лише споживачем інформації, а її творцем [8: 318]. Явища самоорганізації прослідковують І. Євін у творах мистецтва [4] та І.Кузнецова у творах мистецтва, дизайну, архітектури [7,13]. І. Євін звертається до аналізу понять нестійкості та бімодальності у мистецтвознавстві як до парадоксальних явищ та досліджує їх у межах синергетичного підходу. Питанням парадоксу у контексті ідеї нелінійності процесів розвитку мистецтва та культури приділяють увагу О. Князева та С. Курдюмов [6]. Відсутність систематизованого матеріалу про роль парадоксу у проектуванні штучних дизайн-систем обґрунтовує актуальність дослідження.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи є вивчення ролі та сутності парадоксів у проектуванні штучних дизайн-систем, що самоорганізуються. Завданнями роботи є: 1) проаналізувати поняття парадоксу з позицій синергетики; 2) виявити види парадоксів у проектуванні дизайн-систем; 3) охарактеризувати парадокси як основу їх самоорганізації.

**Основна частина.** Дизайн доби постмодернізму базується на порушенні канонів, стереотипів, внаслідок яких виникають нові естетичні цінності. І. Пригожин позначив перехід до нової наукової парадигми як «кінець визначеності» [4: 32]. Зміни культурно-мистецького простору постмодернізму «реалізують принципово інший тип зв'язків: усі точки ... пов'язані між собою, але зв'язки ці безструктурні, множинні, заплутані, вони раз у раз несподівано уриваються» [3: 206]. Ці нелінійні зв'язки забезпечують інший тип сприйняття реальності, що засновується на парадоксах, містить елементи гри.

Завдяки парадоксам штучні дизайн-системи набувають здатності самоорганізуватися, тобто змінювати свою структуру та характер інформаційного повідомлення. Таке твердження опирається на визначення Г. Хакена: «Система є такою, що самоорганізується, якщо вона без специфічної дії ззовні набуває просторової, тимчасової або функціональної структури» [11:28]. Самоорганізовані штучні дизайн-системи є відкритими та динамічними, в яких парадокс виступає способом переходу із

одного стану в інший. Парадокс відіграє роль параметру порядку, що забезпечує виявлення прихованої інформації.

Парадокси в дизайні різноманітні за своєю природою і структурою. Аналіз поведінки дизайн-систем дозволяє виділити наступні види парадоксів: парадокси модальностей, контексту, множинності цілого і взаємодій.

*Парадокси модальностей.* Найбільш поширеними парадоксальними формами є оптичні ілюзії (3Д-рисунок на різних поверхнях, проєкційні, голографічні, дзеркальні об'єкти). Конфліктна ситуація під час виявлення їх двоїстої сутності («двовимірний – тривимірний») свідчить про їх нестійкість, нестабільність, створюючи «перцептивний дисонанс» [10]. Цю властивість відзначив Р. Грегорі: «Картины парадоксальны ... никакой объект не может быть одновременно двумерным и трехмерным» [2: 42]. І. Євін для позначення нестабільності у мистецтві вводить термін «бімодальність» [4: 24]. Несподівані бімодальні перетворення порушують первинну сутність і, значить, утворюється нова інформація, тобто має місце процес самоорганізації [6]. Парадоксальними є і зміни середовища, що виступає площиною зображення (тобто підсистемою), у межах дії цих дизайн-систем. Людина перестає бути стороннім глядачем, а опиняється у середині системи [14] (*рис. 1:1*).

Актуальним з практичної точки зору стало використання парадоксів модальностей, побудованих на ілюзіях прозорості (*рис. 1:2*). Злиття дизайн-системи з простором окреслює спосіб її існування, формуючи взаємний перехід станів «явний – прихований». З цим же видом бімодальності пов'язані парадокси проєкційних та голографічних дизайн-систем. Середовище завдяки цим парадоксам набуває нової якості, змушує по-іншому сприймати предметні форми. Для усіх оптичних ілюзій характерні перемикання станів без дії зовнішньої сили, що співзвучні явищам в синергетиці.

Парадокси модальностей побудовані також на зіткненні візуального та вербального висловлювань («візуальний – «вербальний»). Так, інноваційні сонячні рекламні установки у вигляді традиційних білбордів містять напис: «Це не білборд, це енергетична станція» (*рис. 1:3*). Людина-споживач опиняється

перед вибором – традиційний зовнішній вигляд і напис, що це заперечує. Аналогічний парадокс має місце у картині Рене Магритта «Це не трубка» [10]. Полімодальні стани дизайн-систем забезпечують їх семантичну амбівалентність.



Рис. 1. Парадокси модальностей: 1 – Paris City Hall illusion, Париж, 2011 р.; 2 – дзеркальний туалет, Лондон, 2013 р.; 3 – білборд Pacific Gas and Electric, що генерує сонячну енергію, Делі, Індія, 2011 р.

*Парадокси контексту.* Середовище, у якому опиняється дизайн-система, має властивість кардинально змінювати її сприйняття. Сукупність факторів, обставин, в оточенні яких існує дизайн-система, та співставлення їх з сутністю форми і змісту, окреслюють можливість появи парадоксів контексту. Контекст дозволяє побачити нові сторони об'єкта, а значить, отримати нову інформацію про систему (рис. 2:1). Об'єднання підсистем у цілісну систему відбувається на основі візуального коду, який може трансформуватися залежно від ситуації.

Контекстуальність дизайн-системи стає способом інтеграції площин впливу об'єктів предметно-просторового і природного середовища (рис. 2:2,3). Штучна дизайн-система має фіксовані межі і відносно стабільний об'єм інформації. Включення її в контекст інформаційно активного середовища активізує процеси її самоорганізації. Використання середовища як частини дизайн-системи є основою парадоксу контексту та виступає одним із способів генерації ідей у художньо-проектній практиці. Яскравим прикладом, є імітація реальності на фотопапері HP Advanced Photo шляхом створення дірки у «віддрукованому» світі (рис. 2:3). Дизайнери загострюють увагу на тих елементах, з яких парадокс формується. Такий повтор створює рекурсивну систему (явище «самореференції» [9]), що

сама виступає як основа парадокса. Самоповтор розкриває ідею циклічності дизайн-систем, інформаційною площиною яких виступає середовище. Інтегративна функція дизайну полягає у поєднанні різних об'єктів, явищ, процесів середовища життєдіяльності людини у просторові самоорганізовані системи.



*Рис. 2. Парадокси контексту: 1 – реклама кави Folgers, Нью Йорк, 2014 р.; 2 – реклама телевізора LG SL9000, Воробйові гори, Москва, 2010 р.; 3 – реклама фотопанелю HP Advanced Photo, Малазія, 2010 р.*

*Парадокси множинності цілого* виникають там, де з'являється конфлікт сенсів «частина – ціле». Цілісність роздрібної дизайн-системи формується при певних умовах дії середовища. Бімодальність в цьому випадку означає можливість існування двох різних станів, один з яких може бути прихованим до певного часу [4: 25]. Хаотичне нагромадження елементів завдяки експериментам із світлом і тінню набуває змісту, а дизайн-система – нових властивостей за рахунок незвичайної появи цілісного зображення (рис. 3:1). Форма, що створюється на основі дії цього парадоксу, представляється як динамічний процес чергування порядку і хаосу, лінійності та нелінійності, втілені у фізичній структурі. Такий стан системи «на межі хаосу і порядку» (за визначенням І.Євіна [4: 13]) забезпечує поєднання внутрішньої стійкості та одночасно нестійкості процесів та розкриває динаміку розвитку дизайн-систем.

Проявом парадоксу множинності цілого є часткові зображення, що будуються на основі симетрії. Отримання інформації відбувається шляхом використання дзеркальних поверхонь, завдяки яким асиметричні зображення переходять у симетричні, утворюючи нове повідомлення (рис. 3:3). Із

зовнішнього вигляду дизайн-системи людина отримує лише певну частину інформації, яка спрямовує свідомість на пошуки цілісного образу. Самозростання інформації призводить до структурної організації повідомлення – «збільшенню внутрішньої інформації під впливом організуючої дії зовнішньої» [8:317–318]. Внутрішні механізми самоорганізації у таких дизайн-системах пов'язані з роллю невизначеності (хаосу) у формі, структурі (на рівні зображення як підсистеми) і з його просторово-організаційними проявами (на рівні середовища та людини).

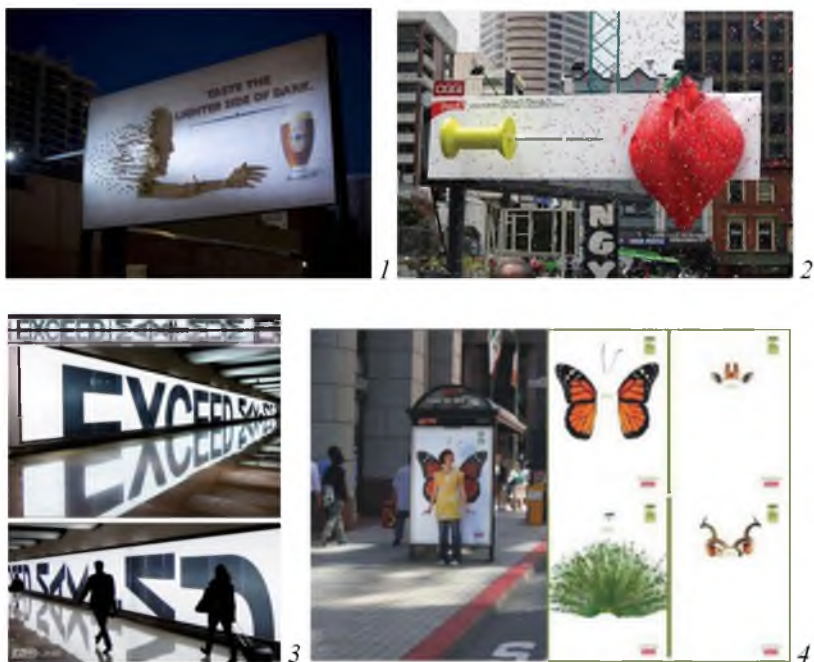


Рис. 3. Парадокси множинності цілого: 1 – реклама пивного бренду Newcastle Brown Ale, Сан-Дієго, Каліфорнія, США, 2011 р.; 2 – вибух цукерок «When will the Fruit Burst», Окленд, Нова Зеландія, 2008 р.; 3 – світловий щит BMW M3 Coupe розміром 50х2м, Гамбург, Німеччина, 2010 р.; 4 – реклама San Francisco Zoo, Сан-Франциско, 2008 р.

Процес самоорганізації («фрагменти образу – цілісний образ») у штучній дизайн-системі стає генератором нової інформації, забезпечуючи одночасно її інтерпретацію. Такі системи формуються на властивостях самодобудовування структур, спрямованих на отримання цілого (*рис. 3:4*).

У дизайні парадоксальні властивості цілісної системи проявляються також під час вивчення так званих режимів із загостренням [6]. Ефекти вибуху дизайн-систем – це режими швидкого наростання процесів у відкритих нелінійних середовищах, при яких характерні величини (енергія, тиск та ін.) необмежено зростають за кінцевий період (*рис. 3:2*). Штучні дизайн-системи виступають моделлю переходу від єдиної і досконалої цілісності до множинної розчленованості. Акцент робиться на процесі візуалізації – механізмі виникнення візуальних структур, особливостях появи нових дизайн-систем.

*Парадокси взаємодії.* Людина самостійно може впливати на дизайн-систему, змінюючи її інформаційну насиченість та параметри сприйняття. Зміни особливостей взаємодії стають основою інформаційного переходу «явний – прихований».

Самоорганізаційні явища в середовищі дизайн-системи пов'язані із зміною положення спостерігача. Можливість розглянути об'єкти з декількох ракурсів забезпечує появу нової інформації (*рис. 5:1*). Цей прийом часто використовується у проектуванні навігаційних систем (інформаційне повідомлення візуалізується лише з потрібної позиції).

Зміна швидкості руху людини відносно дизайн-системи є різновидом парадоксу взаємодії. «Анімаційні» дизайн-системи – це процес візуалізації рухомого зображення, яке в кожному одиницю часу є нерухомим (*рис. 5:2*). Рух у статичній системі з'являється із збільшенням швидкості переміщення спостерігача відносно послідовно розташованих частин системи. Зростання міри самоорганізації системи та підвищення інформаційної щільності відбувається у свідомості людини.

Зміна поведінкових, чуттєвих і ментальних параметрів взаємодії людини і дизайн-системи відзначає появу нового типу ілюзій, що базуються на інтеграції дизайну, наукових досліджень і технологій. В. Баришева аналізує ілюзії, створені



на основі реальних об'єктів середовища, які, не змінюючи форму і об'єм, трансформують зміст та сприйняття. Парадокс спілкування і об'єму полягає у тому, що побудоване на площині зображення віртуально стає об'ємним, дає можливість зміни тактильних та інших відчуттів [1:16] (інтерактивне «Вікно у світ») (рис. 5:3). Завдяки емоційному спілкуванню глядач бере участь у творчому процесі як у грі, максимально підвищуючи інформативність реального простору. Цей простір виступає як динамічна складна система із нескінченними трансформаціями, що засвідчують розрив зв'язків між внутрішнім змістом і його візуальним формотворенням. Парадокс у штучних дизайн-системах створюється у самій системі, в у системах віртуальної реальності нестійкі стани проєктуються для глядачів, підносячи їх емоційне сприйняття на інший якісний рівень.



Рис. 5. Парадокси взаємодії: 1 – ілюзійна реклама клею Pattex, Дюссельдорф, Німеччина, 2007 р.; 2 – реклама лимонаду «Brace For Flavor», McDonald's, США, 2011 р.; 3 – інтерактивне «Вікно у світ», Toyota Motors Europe, музей Autoworld, Брюссель, Бельгія, 2011 р.

Парадокси в дизайні є позитивним явищем, оскільки вони стають генераторами нових ідей. Практика пізнання підказує ряд способів, що дозволяють генерувати парадокси [11], проте такі дослідження є поодинокими. Максимальна ефективність використання парадоксів у дизайні забезпечує можливість виникнення прогнозованих неоднозначностей, що сприятиме зміні наукових парадигм дизайну.

**Висновки.** Парадокс у добу постмодернізму розкриває сутність нелінійного характеру взаємодії штучних дизайн-систем з середовищем, що забезпечується їх відкритістю та полімодальністю. Основним принципом організації дизайн-об'єктів в сучасній художньо-проектній культурі стає їх здатність до самоорганізації. Дизайн-система вже не є незмінною, а представляє собою сукупність процесів матеріально-інформаційного перетворення, доведена до рівня парадокса.

У проєктуванні штучних дизайн-систем виокремлено парадокси *модальностей* (перетворення «двовимірний – тривимірний», «явний – прихований», «візуальний – вербальний»), *контексту* (самореференція під дією інтеграції з середовищем), *множинності цілого* (конфлікт сенсів «частина – ціле», «фрагменти образу – цілісний образ», режими із загостренням) і *взаємодії* (зміна ракурсу, швидкості руху, параметрів взаємодії спостерігача у дизайн-системі). Насичення дизайн-систем парадоксальними явищами, веде до зростання щільності інформації в дизайн-системі та її самоорганізації. У процесі самоорганізації відбувається удосконалення системи, її перехід на інший рівень існування.

Структура самоорганізованої дизайн-системи – це локалізований в певних ділянках середовища процес, пов'язаний із постійними змінами станів системи. Парадоксальність дизайн-систем доводить, що середовище містить у прихованій формі різні види процесів.

Парадокси руйнують стереотипи мислення, їх роль – це експеримент у дизайні, який призводить до перегляду наукової парадигми дизайну.

**Перспективи подальшого дослідження.** У подальшому дослідженні планується розглянути інтегровані штучні дизайн-системи, які стають уособленням суспільно-культурних процесів та виступають моделями реальності.

### **Література**

1. *Барышева В.Е.* Пространственные иллюзии объектов дизайна / В.Е. Барышева // Вестник ОГУ. – № 5 (166) / май 2014. – С.

14–18.

2. *Грегори Р.Л.* Разумный глаз / Р. Л. Грегори. – Изд. 2-е. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 240 с.
3. *Дианова В.М.* Постмодернистская философия искусства: истоки и современность / В.М. Дианова. – СПб., ООО «Издательство “Петрополис”», 1999. – 240 с.
4. *Евин И. А.* Искусство и синергетика / Игорь Алексеевич Евин. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 164 с.
5. *Ивин А.А.* Логика. Учебное пособие для студентов вузов / А.А. Ивин. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2008. – 336 с.
6. *Князева Е. Н.* Синергетическая парадигма. Основные понятия в контексте истории культуры / Е.Н. Князева, С.П.Курдюмов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/art/sinergeticheskaya-paradigma/3/>
7. *Кузнецова И. О.* Моделювання візуального сприйняття об'єктів дизайну, декоративно-прикладного і образотворчого мистецтва: Дис. д-ра мистецтвознавства: 05.01.03. / КНУБА. - К., 2006. – 415 с.
8. *Лотман Ю.М.* Каноническое искусство как информационный парадокс / Ю.М. Лотман // Лотман Ю.М. Статьи по семиотике культуры и искусства (Серия «Мир искусств»). – СПб.: Академический проект, 2002. – С. 314–321 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://philologos.narod.ru/lotman/kanon.htm>
9. Наука и искусство / отв. ред. А.Н. Павленко. – М.: Ифран, 2005. – 206 с.
10. *Суховский А.* Логический статус парадокса в искусстве XX века / Андрей Суховский [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://refvip.ru/ref\\_759bd0845b58d0bb666d24ec860c1e6b.html](http://refvip.ru/ref_759bd0845b58d0bb666d24ec860c1e6b.html)
11. *Хакен Г.* Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Г. Хакен. – М.: Мир, 1991. – 240 с.
12. Эвристическая роль парадоксов и способы их генерирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.braintools.ru/article/8227>
13. *Kuznetsova I.A.* Development of the phase space theory for forecasting style changes in design // The 10<sup>th</sup> International conference on geometry and graphics. – Kyiv. - 2002. - Vol.2. - P.44-48.
14. Paris City Hall illusion [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.renault-querfurt.de/paris-city-hall-illusion&page=2>

Аннотация

*Скляренко Н. В. Парадокс как основа самоорганизации искусственных дизайн-систем. В статье раскрыта роль и сущность парадоксов в проектировании искусственных дизайн-систем. Парадоксы являются основой самоорганизации дизайн-систем. Нелинейный характер взаимодействия искусственных дизайн-систем со средой с позиций синергетики обеспечивается их открытостью и полимодальностью. Дизайн-система представлена как совокупность процессов материально-информационного превращения, доведенная до уровня парадокса. Анализ поведения дизайн-систем позволил выделить парадоксы модальностей, контекста, множественности целого и взаимодействий. Парадоксальность систем дизайна доказывает, что среда содержит в скрытой форме разные виды процессов. Выявлено, что парадоксы в дизайне – это позитивный фактор, который повышает эффективность влияния на человека, разрушает стереотипы мышления. Их роль – это эксперимент, который приводит к переосмыслению научной парадигмы дизайна.*

*Ключевые слова:* парадокс, дизайн-система, самоорганизация, полимодальность, эксперимент, художественно-проектная культура.

Abstract

*Skliarenko N. V. Paradox as basis of self-organization of the artificial design-systems. In the article a role and essence of paradoxes are exposed in design of the artificial design-systems. Paradoxes are basis of self-organization of the design-systems. Nonlinear character of co-operation the artificial design-systems with an environment from positions of synergetics is provided by their openness and polimodality. The design-system is presented as an aggregate of processes of materially-informative transformation, well-proven to the level of paradox. The analysis of conduct of the design-systems allowed to distinguish paradoxes of modality, to the context, multiplicity of unit and co-operations. Paradoxicality of the design-systems proves that an environment contains the different types of processes in the hidden form. It is educed, that paradoxes in a design are a positive factor, which promotes efficiency of influence on a man, destroys the stereotypes of thought. Their role is an experiment which results in the revision of scientific design paradigm.*

*Keywords:* paradox, design-system, self-organization, polimodality, experiment, artistically-project culture.

*Стаття надійшла в редакцію 17.02.2016 р.*