

Перспективы дальнейших исследований заключаются в углубленном изучении исторических этапов практики индустриального дизайна указанного периода; рассмотрении образовательного аспекта, его соответствии представленным концептуальным формулировкам и возможностям дальнейшего развития дизайна в современных условиях развития постиндустриальных обществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Папанек, В. Дизайн для реального мира / пер. с англ.: [Текст] / В. Папанек. – М.: Издатель Д. Аронов, 2004. – 416 с.: ил.
2. Рижова, І. С. Дизайн як фактор гармонізації відносин суспільства і особистості: методологічні засади: автореф. дис. ... д. філос. наук: 09.00.03 – соціальна філософія та філософія історії. – Інститут вищої освіти АПН України: [Текст] / І. С. Рижова. – К., 2008. – 34 с.

3. Демидов, Н. Ю. Теоретическая модель проектирования гармоничной предметной среды средствами индустриального дизайна: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04 – изобразительное и прикладное искусство и архитектура. – Уральская государственная архитектурно-художественная академия: [Текст] / Н. Ю. Демидов. – Екатеринбург, 2005. – 122 с.

4. Даниленко, В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури ХХ ст. (національний та глобалізаційний аспекти): автореф. дис. ... д. мистецтвознавства: 05.01.03 – технічна естетика. – Львівська національна академія мистецтв: [Текст] / В. Я. Даниленко. – Львів, 2006. – 36 с.

5. Михайлова, А. С. Индустриальный дизайн как вид проектно-художественной деятельности в условиях развитого промышленного производства XX века (1920–1980-е гг.): автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 – техническая эстетика и дизайн. – ВНИИТЭ: [Текст] / А. С. Михайлова. – М., 2009. – 26 с.

6. Sparke, P. Design in 20. Jahrhundert: [Текст] / Penny Sparke. – Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 2001. – 272 s., ill.

Поступила в редакцию 24.04.2018 г.

УДК [7.05+7.067+7.012]:316.77

Современные тенденции формирования объектов коммуникации в общественном интерьере

Бараган И. С.

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова», Витебск

В статье рассматривается такой важный для формирования информационной среды показатель, как виды объектов коммуникации. Этот показатель связан как с назначением общественной среды, так и со стилем и размером общественного интерьера. Он обозначает степень функциональности общественного интерьера, его коммуникационные свойства и эффективность взаимодействия с потребителем.

Анализируются виды объектов коммуникации, их функции, роль в брендинге общественной среды, а также современные тенденции формирования объектов коммуникации. Материалы исследования могут быть использованы как в практической деятельности белорусских брендинговых компаний для проектирования объектов коммуникации в общественном интерьере и повышения узнаваемости белорусского облика информационной среды в общественных местах, так и в деятельности учреждений образования для обучения студентов специальностей «Коммуникативный дизайн и маркетинг», так как базируются на актуальных данных.

Ключевые слова: коммуникация, общественный интерьер, брендинг, навигация, паттерн.

(Искусство и культура. – 2018. – № 3 (31). – С. 39–45)

Адрес для корреспонденции: e-mail: rerahuhup@gmail.com – И. С. Бараган

Contemporary Tendencies of Shaping Objects of Communication in the Public Interior

Baragan I. S.

Educational Establishment "Vitebsk State P. M. Masherov University", Vitebsk

An important indicator of shaping information environment, types of communication objects, is considered in the article. This indicator is connected both with the purpose of the public environment and the style and the size of the public interior. It designates the degree of the public interior functioning, its communicative features and efficiency of the interaction with the consumer.

Types of communication objects, their functions, role in branding public environment are analyzed as well as contemporary tendencies of shaping objects of communication. The research findings can be used both in the practical activity of Belarusian branding companies for designing communication objects in the public interior and the increase of the recognition of Belarusian image of information environment in public places and the performance of education establishments in training students majoring in Communicative Design and Marketing since they are based on the current data.

Key words: communication, public interior, branding, navigation, pattern.

(Art and Cultur. – 2018. – № 3 (31). – P. 39–45)

Известно, что эффективность любой деятельности человека обусловлена не только количеством знаний, но и умением ими оперировать и направлять в нужное русло. Умение направлять приобретает новый смысл, особенно когда речь идет об ориентации в пространстве или о поиске информации. Выход из метро в центре города или спуск на лифте на незнакомый этаж мгновенно дезориентирует: вы осматриваете пространство, чтобы выяснить, где находитесь, и найти подсказки, которые приведут вас туда, куда необходимо. Все эти действия касаются поиска направления и пути в общественном месте. Принципы поиска чаще всего применяются к пространственной среде, но также относятся к другим ситуациям.

Средовой графический дизайн – относительно новая междисциплинарная область, которая приобрела признание и значимость в последние несколько десятилетий. По мере роста городов и увеличения мобильности, возникла потребность и необходимость в проектировании систематически запланированных, визуально унифицированных вывесок и систем навигации для общественных интерьеров.

Цель исследования – определить основные особенности формирования объектов коммуникации в общественном интерьере на современном этапе.

Роль объектов коммуникации в общественном интерьере и их влияние на брендинг общественной среды. Сегодня городское пространство вместе с комплексами общественных зданий и сооружений заполнено большим количеством информации, маркерами, символами и т. п. Все большее число профессионалов в разных сферах

понимают роль вывесок и графического дизайна среды в решении проблем навигации и коммуникации в общественных интерьерах. Становится очевидным, что хорошо продуманные объекты коммуникации и графическая организация окружающей среды не только выполняют свою коммуникационную роль, роль информирования, управления и идентификации, служат для повышения эстетических и психологических качеств окружающей среды, но также имеют уникальную силу брендинга [1].

Комплексная стратегия бренда охватывает объекты коммуникации как важные источники информации, которые позволяют создавать изображения бренда в трехмерной окружающей среде, в том числе и в общественном интерьере. Это может происходить посредством интеграции объекта в среду или его наложения.

При включении объекта в среду визуальные характеристики знаковой программы могут усиливать визуальные характеристики дизайна объекта, а также самой архитектуры среды. Такой подход используется, когда объекты коммуникации разрабатываются для пространства с высоким уровнем визуального единства, будь то существующий общественный интерьер, или только проектирующийся [2].

Используя подход наложения, объекты коммуникации могут создавать уникальную идентификацию среды, которая полностью не зависит от визуальных характеристик общественного интерьера. Это решение подходит для существующих помещений, которые имеют разрозненные визуальные элементы, такие как разные павильоны, корпоративные объекты, многоуровневые постройки.

Гармонично вписанные и ненавязчивые брендовые объекты коммуникации предоставляют необходимую информацию людям, использующим их. А так как объекты коммуникации предоставляют информацию, которую люди активно ищут, то образуется связь между информацией и брендом. Хорошо спроектированная система навигации устанавливает связь с любой аудиторией, а объекты коммуникации являются ценным компонентом всеобъемлющей стратегии бренда.

Функции объектов коммуникаций в пространственной среде. Система навигации связывает разных людей вместе, направляя их через одно и то же пространство с единой системой навигации. Каждый знак в системе, каждый отдельный голос, выполняет определенную функцию и отображает определенный тип контента, называемый сообщением, которое может включать невербальные графические символы, изображения и слова.

Функции визуальных коммуникаций и информационных систем в сложных средовых комплексах включают: функцию непосредственной ориентации в пространстве и функцию получения познавательной информации [2]. В свою очередь функция непосредственной ориентации подразделяется на:

- направляющую (формирует систему сигналов и сообщений, которые запоминаются во время движения и координируют посетителей после того, как они вошли в общественную среду);

- ориентирующую (знаки предлагают посетителям обзор их окружения в виде всеобъемлющих карт и каталогов сайтов).

Функция получения познавательной информации подразделяется на:

- идентификационную (знаки являются визуальными маркерами, которые отображают имя и функцию места или пространства);

- нормативную (описывает правила пользования общественным местом, что можно и чего нельзя делать, как и чем пользоваться в экстренных ситуациях);

- коммуникативную (выполняет связующую роль между посетителем и объектом в общественном интерьере, помогает взаимодействовать посетителям с объектами коммуникации);

- информационную (предоставляет любого рода познавательную информацию: в музеях, на выставках, конференциях и в целом везде, где присутствуют плакаты, таблички экспонатов, представляющих информацию только об объекте).

Каждая из данных функций играет свою роль в взаимосвязи пользователя и среды.

Правильное размещение и проектирование знаков коммуникации налаживают эту связь. Также стоит отметить что информационная функция присутствует во всех объектах коммуникации совместно с другими функциями, но в «чистом виде» пользователь сталкивается с ней в основном как с рекламной информацией на дисплейных носителях, либо как с дополнительной информацией, не относящейся к общественной среде.

Виды объектов коммуникаций.

Дифференцировать объекты коммуникации можно не только по их роли и функциям в общественной среде, но и по форме семантического компонента. В данном случае под семантическим компонентом подразумевается такой признак, как интенционал объекта. Данный признак является той характерной чертой, которая отличает объект коммуникации от слова из текста или символа, изображения обычного предмета [2].

Крис Калори в книге «*Signage and Wayfinding Design*» классифицирует объекты коммуникации по их функциям: объекты управления и направления (Objects of control and direction); идентификационные объекты (Identification objects); предупреждающие знаки (Warningsigns); объекты регулирования и запрета (Objectsofregulatoryandprohibitory); операционные объекты (Operational objects); объекты почета (Honorific objects); пояснительные (Interpretive objects). Также стоит учесть влияние развития технического процесса на формирование информационной среды общественных помещений. С появлением новых устройств отображения информации уже недостаточно той классификации, которая была принята в конце XX века [3]. С каждым годом совершенствование технологий безопасности влечет за собой внедрение новых информационных объектов, знаков пользования и способов отображения информации.

Опираясь на представленные выше модели, автор предлагает использовать в качестве основного классификатора семантический компонент, так как именно он является основным идентификационным элементом в современных объектах коммуникации (табл. 1).

Особенности формирования объектов коммуникации. Для определения современных тенденций объектов коммуникации в общественном интерьере были проанализированы несколько десятков примеров формирования информационной среды в общественном интерьере. Также учитывалась страна, в которой проектировались объекты коммуникации для общественной среды, чтобы выявить стиль и уровень развития графического дизайна среды.

Таблица 1 – Классификация объектов коммуникации по характеру графически-семантического компонента

Название вида	Характеристика
Предметно-пространственный	Задаёт композиционную направленность движения, характер осей, логику пространственных связей в интерьере
Акцентные элементы и визуальные маркеры	Световые, суперграфические, пластические акценты, элементы ориентирующей цвето- и суперграфики; элементы оборудования, объёмные инсталляции и др.
Объекты вербальной информации	Включающие названия, таблички, доски объявлений, стенды, информационные плоскости выставок и мероприятий
Элементы знаково-графической информации	Образующие пиктограммы, указатели, знаковая система на входах: информационная карта-схема, указатели по пути следования в коридорах, знаковые указатели и логотипы на лестницах и эскалаторах; система знаковой ориентации в холлах, атриумах
Объекты медиа	Элементы видео- и аудио- коммуникации; любая информация, размещённая на дисплее

Большой вклад в изучение формирования объектов коммуникации внесли США, ведь именно американские дизайнеры и архитекторы разработали систему «Wayfinding», которая включает в себя любые способы ориентирования человека в физической среде. Но чтобы разобраться в тенденциях объектов коммуникации, причин их возникновения и понять то, как это повлияло на формирование общественного интерьера, были проанализированы номинанты на D&AD Awards 2018 (Global Association for Creative Advertising & Design Awards) в номинации Wayfinding & Environmental Graphics. В работах призеров конкурсов по разработке объектов коммуникации для общественного интерьера нельзя не отметить использование тиснения и барельефа.

Ярким примером применения тиснения и барельефа в формировании объектов коммуникации является Musée d'Arts de Nantes (Музей изящных искусств в Нанте, Франция). Архитектура музея представляет собой комбинацию компонентов классицизма XVII века во Франции. Таким образом, проектирование масштабных, барельефных и тисненых указателей на стенах подчеркивает стиль сооружения, его назначение и не перегружает интерьер [4]. Тиснение на стенах придает лаконичный вид и считывается пользователем как часть интерьера, но в этом случае пропадает значимость цветового атрибута в интерьере.

Тенденция использования паттерна (повторяющегося элемента) появилась совсем недавно. Второе место на D&AD Awards 2018 в номинации Wayfinding & Environmental Graphics заняло агентство «Apple», которое разработало информационную среду для своего магазина в Австрии. При проектировании

облика магазина основным пожеланием маркетинговой компании было привлечение нового клиента. Для решения данной проблемы была изменена графическая идентификация бренда, принято решение изменить графическое наполнение информационной среды, но при этом оставить бренд узнаваемым и современным. Логотип на фасаде здания был заполнен черно-белым паттерном, а интерьер помещения отображал этот же паттерн на дисплее.

Одной из самых сложных навигационных систем проектирования является проектирование объектов коммуникации для аэропорта. Чтобы правильно организовать пространство, недостаточно просто указателей и информационных табло. С такой проблемой столкнулось японское архитектурное агентство Nikken Sekkei при проектировании объектов коммуникации для Токийского аэропорта Narita. Данное агентство решило внедрить размеченную беговую дорожку в интерьер. Они разработали систему беговых дорожек и пиктограмм для ориентирования посетителей. Пиктограммы были размещены как на стенах, так и на самой дорожке, которая была размечена цветом для более простой навигации. Также было разработано приложение для ориентирования в аэропорту.

Суперграфика в общественном интерьере используется обычно в контексте с преобладающей цветовой гаммой и служит дополнительным средством гармонизации среды. Основным принципом современной суперграфики является контрастное противопоставление композиции плоскостной и даже пространственной форме, на которой она размещается. Ярким примером применения

суперграфики в проектировании объектов коммуникации можно считать проект Studio SC, создавший образную информационную среду для Детской больницы Сиэтла. Суперграфика облегчает навигацию в обширном интерьере больницы, и в системе, которая объединяет старые и новые корпуса больницы.

Зонирование интерьера цветом не новшество в сфере графического дизайна среды, но эта тенденция в течении трех лет отстаивает свои позиции в формировании объектов коммуникации. Дело в том, что такой способ зонирования в совокупности с объектами коммуникации наилучшим образом организует информационное пространство в общественном интерьере и подчеркивает функциональные и эмоциональные преимущества среды [5].

Примеров использования цвета как объекта коммуникации в интерьере достаточно много. Для школы по изучению языков и пространства для совместной работы в Киеве, студия Emil Dervish Architect разработала объекты коммуникации и навигационную систему. За основу интерьера был взят стиль лондонской подземки, где царит дух строгости и энергичности. Каждая из комнат соотнесена с той или иной с конкретной станцией и декорирована в ее стиле и цвете. Решение информационного пространства достаточно минималистично, что упрощает его восприятие. Главным объектом коммуникации является зонирование цветом, второстепенные объекты коммуникации представлены в виде объектов вербальной информации, таких как плакаты, план помещения, знаки предосторожности [6].

Концепция экологического проектирования в интерьере определяется как: создание и управление здоровой окружающей средой, основанной на эффективном использовании ресурсов и на экологических принципах [7]. Эко-дизайн в архитектуре занимается улучшением настоящего и будущего качества жизни. Для разработки эко-объектов коммуникации применяются такие материалы, как дерево, стекло, камень. В основном такого рода информационная среда используется в общественных объектах экологического назначения [8]. Основная цель разработки таких объектов коммуникации – подчеркнуть назначение общественного помещения. Примерами использования экологически чистых материалов в информационной среде являются TNT greenoffice, разработанная агентством Dumbbar, где дизайнеры использовали дерево как основной материал для размещения информации, и IT-компания Naver, объекты коммуникации которой размещены на бетоне и камне.

Мультимедийные технологии «захватывают» мир. Но мультимедиа – это не просто развлечение, это также удобство, функциональность, эффективность и современность [9]. Мультимедиа называют любую систему, которая влияет на несколько каналов восприятия: видео, аудио, текст и часто предоставляет возможность интерактивного взаимодействия. Более продвинутым уровнем мультимедиа считаются интеллектуальные системы, которые не только передают информацию, но также могут дистанционно управляться [10].

Наглядным примером использования мультимедийных устройств как объектов коммуникации является музей инноваций Samsung в Южной Корее [9]. Интерьер музея комбинирует в себе современные технологии и экологически чистые материалы. Все объекты коммуникации – мультимедийные, но они встроены в интерьер таким образом, что пространство и объекты смотрятся как одно целое.

Сегодня все чаще разработка объектов коммуникации в общественном интерьере направлена на унификацию интерьера и информационной среды, увеличение выразительности и функциональности проектируемых объектов коммуникации и, как следствие, на увеличение их полезности в брендинге общественного интерьера. За счет современных технологий объекты коммуникации обрели новые функции, а их стилистическое решение – вышло на новый уровень.

Анализ особенностей формирования объектов коммуникации в общественном интерьере Беларуси в начале XXI века. К сожалению, графический дизайн среды в Беларуси не развит, разработкой объектов коммуникации в интерьере в основном занимаются рекламные агентства, либо сами дизайнеры интерьера. Проблема заключается в том, что знаки коммуникации внедряются в общественный интерьер путем наложения. Проведя анализ среди услуг, предлагаемых рекламными агентствами, были выявлены следующие: выставочный дизайн, разработка навигации в общественном интерьере, разработка пиктограмм, разработка объемных букв, выставочных стендов, промостоек и павильонов. Все эти услуги предлагаются как отдельные формы оформления информации в общественном интерьере. В то время, как во всем мире информационное наполнение интерьера необходимо для создания дизайна информации, в нашей стране, это необходимо просто для наличия информации. Рассмотрим особенности формирования информационной среды в общественном интерьере в Беларуси (табл. 2).

Таблица 2 – Особенности формирования объектов коммуникации в Беларуси

Название	Особенности
Использование пиктограмм	Основной тип пиктограмм используемый в Беларуси – это стандартные пиктограммы, размещенные на зеленом фоне. Такие пиктограммы, которые указывают направление входа и выхода, направление лестниц, а также расположение устройств пожаротушения. В основном данные пиктограммы печатаются на пластике или представлены в виде самоклеящихся материалов, размещенных на стенах
Растяжки и вывески	Использование растяжек и вывесок в интерьере встречается в основном на выставках или торговых центрах, как способ зонирования интерьера. Данные объекты коммуникации печатаются на баннерном полотне
Лайтбоксы и объёмные буквы	В Беларуси использование объёмных букв в интерьере сопровождается их подсвечиванием. Объёмные буквы и лайтбоксы размещаются в торговых центрах (размещение брендов) либо в зданиях повседневного пользования (кафе, бары, центры обслуживания мобильной связи и т. д.), основной функцией которых является рекламная
Объекты мультимедиа	Использование современных технологий как источника информации – не новшество в нашей стране. В основном объекты мультимедиа служат для быстрой оплаты и расположены в административных помещениях, а также в местах общественного питания

Если определять общественный интерьер с наиболее грамотно сформированной информационной средой в Беларуси, то такими будут административные здания, которые при проектировании интерьера привлекали зарубежных дизайнеров. Существует несколько примеров хорошего дизайна информационной среды – это вокзал станции Минск-Пассажирский и Минск-Арена. Анализ собранных примеров объектов коммуникации в общественном интерьере в Беларуси показал, что примерно в 90% случаев информационная среда интегрируется посредством наложения и не совпадает стилистически с интерьером.

Отсутствие единого стиля в интерьере и информационной среде негативно сказывается на общем впечатлении от общественного пространства. Также стоит отметить, что в малых общественных интерьерах административного назначения отсутствует эргономика пользования информационной средой. Как правило, в таких интерьерах мультимедийные объекты коммуникации расположены в зоне ожидания, либо просто в свободных местах.

Решением данной проблемы может быть продуманное проектирование информационной среды не путем ее наложения, а путем гармоничного интегрирования объектов коммуникации в общественную среду. Информационные зоны для общественного интерьера необходимо разработать на этапе проектирования, привлекая к этой работе

как дизайнеров интерьера, так и графических дизайнеров. Это позволит повысить эстетические и психологические качества общественного интерьера в целом, а также эргономические качества общественной среды.

Заключение. С развитием современных технологий, культурной сферы общества и возрастанием популярности туризма в Беларуси, возрастает потребность в формировании информационной среды. В таких условиях ценность объектов коммуникации в общественном интерьере возрастает. Но из-за отсутствия систематизированных данных по этому вопросу, подготовки специалистов, способных осуществлять подобный процесс, формирование объектов коммуникации остается спонтанным процессом с непредсказуемым результатом.

Графический дизайн среды – это деятельность по образованию и улучшению информационной составляющей среды. Важной чертой формирования объектов коммуникации является их информационная и ориентирующая функции. Это связано с целями графического дизайна среды, которые можно определить только после проведения мониторинга поведения посетителей в том или ином общественном интерьере.

Современным объектам коммуникации свойственно упрощение форм и использование экологически чистых материалов. Также стоит отметить нестандартные подходы в

формировании объектов коммуникации – применение барельефа и тиснения, внедрения других объектов, которые не являются объектами коммуникации, но в интерьере обретают функцию ориентирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Calori, C. Signage and Wayfinding Design / C. Calori, D. Vanden-Eynden. – New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2015. – P. 2–5, 12–16, 91–105.
2. Best Wayfinding Design (Vol .1 Office/Culture) // [Electronic resource]. – Mode of access: https://issuu.com/hidesignpublish/docs/best_wayfinding_design_vol.1. – Date of access: 12.05.2018.
3. Berger, C. Wayfinding: Designing and Implementing Graphic Navigational Systems / C. Berger. – Beverly, Mass.: Rockport Publishers, 2009. – P. 34–37.
4. Ching, Francis D. K. Architectural Graphics / Francis D. K. Ching. – 5th edition / Hoboken, N.J.: John Wiley and Sons, 2009. – 58 p.
5. Craig, J. Designing with Type: The Essential Guide to Typography / J. Craig, I. K. Scala, W. Bevington. – 5th edition. – New York: Watson-Guption Publications, 2006. – 112 p.
6. Gibson, D. The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places / D. Gibson. – New York: Princeton Architectural Press, 2009. – 146 p.
7. D&AD Awards 2018 Winners / [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.dandad.org/en/d-ad-awards-pencil-winners>. – Date of access: 15.05.2018.
8. Carter, Rob, Ben Day, and Philip Meggs. Typographic Design: Form and Communication / R. Carter, B. Day, P. Meggs. – 5th edition. – Hoboken, N.J.: John Wiley and Sons, 2011. – P. 18–20.
9. Tijus, C. The design, understanding and usage of pictograms / C. Tijus, J. Barcenilla. – New York: Barcenilla and Tijus, 2002. – 145 c.
10. Emmison, M. Researching the Visual: Introducing Qualitative Methods / M. Emmison & P. Smith. – London: SAGE Publications, Inc., 2000. – 67 p.

Поступила в редакцию 26.06.2018 г.

УДК 792.5:78.071(476)"19.../...20"

Развитие звукорежиссуры концертно-зрелищных программ в Беларуси

Костюкевич Н. А.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», Минск

Звукорежиссура концертно-зрелищных программ в Беларуси на протяжении второй половины XX – XXI века прошла два этапа развития: 1960–1991 гг., 1991–2018 гг. Первый этап был связан с закладыванием основ звукорежиссуры концертно-зрелищных программ в условиях развития музыкального искусства эстрады в русле накопленного опыта в области звукорежиссуры радио, кино, телевидения, театра. Второй этап характеризуется легитимацией личного творчества звукорежиссера, становлением профессионального образования в исследуемой области. Динамика развития звукорежиссуры концертно-зрелищных программ в Беларуси указанного периода определяется изменением политических, экономических, социокультурных условий жизни белорусского общества. Совершенствование технического оборудования и технологий, которые используются в условиях живых выступлений исполнителей и коллективов; постановка и расширение художественных задач по обеспечению звукового сопровождения концертных программ – все это стало двигателями коренных изменений в понимании звукорежиссуры концертно-зрелищных программ как самостоятельной области художественного творчества.

Ключевые слова: звуковое оборудование, звукорежиссура, звукоусиление, концерт, концертно-зрелищная программа, музыкальное искусство, эстрадное искусство.

(Искусство и культура. – 2018. – № 3 (31). – С. 45–50)

Адрес для корреспонденции: e-mail: Nikita.kastsukevich@gmail.com – Н. А. Костюкевич