

УДК 74.01:002.2-028.25(09)

Сбитнева Н. Ф., Величко Н. В.

Харьковская государственная
академия дизайна и искусств

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ БУМАЖНОЙ КНИГИ

Сбитнева Н. Ф., Величко Н. В. История развития интерактивной бумажной книги. В статье выявлены ключевые этапы исторического развития интерактивной бумажной книги, проанализированы предпосылки ее возникновения и качественных изменений на различных этапах, выделены характерные черты для книг различных периодов, включая современность. Установлено, что интерактивная бумажная книга имеет длительную и богатую историю, начинающуюся примерно с XIII века, причем первые такие книги были образовательными и научными, предназначенными для взрослой аудитории, а не развлекательными и детскими. Выявлено, что качественные изменения в развитии интерактивной бумажной книги связаны с изменениями общественного сознания и совершенствованием технологий. Также указывается, что область применения техник, используемых при проектировании интерактивной бумажной книги, не ограничивается только книжной продукцией, а охватывает и другие области дизайна.

Ключевые слова: графический дизайн, дизайн книги, историческое развитие, интерактивная бумажная книга, объемная книга.

Сбитнева Н. Ф., Величко Н. В. Історія розвитку інтерактивної паперової книги. У статті виявлено ключові етапи історичного розвитку інтерактивної паперової книги, проаналізовано передумови її виникнення та якісних змін на різних етапах, виділені характерні риси для книг різних періодів, включаючи сучасність. Установлено, що інтерактивна паперова книга має тривалу і багату історію, котра починається приблизно з XIII століття, причому перші такі книги були освітніми і науковими, призначеними для дорослої аудиторії, а не розважальними та дитячими. Виявлено, що якісні зміни у розвитку інтерактивної паперової книги пов'язані зі змінами суспільної свідомості і вдосконаленням технологій. Також вказується, що область застосування техник, що використовуються при проектуванні інтерактивної паперової книги, не обмежується тільки книжковою продукцією, а охоплює й інші галузі дизайну.

Ключові слова: графічний дизайн, дизайн книги, історичний розвиток, інтерактивна паперова книга, об'ємна книга.

Sbitnieva N., Velichko N. History of interactive paper books. Background. In recent years there is a growing need to draw attention to the problem of reading printed books. Increasing the quantity and improving the quality of various electronic media types as well as expanding the sphere of digital information influence has made the question of the revision of the fundamental rules on which the printed book was built over many centuries relevant. A reader tends to interact with the "picture" rather than to read large amounts of information. So, to study the experience of interactive books design of previous years gains great importance.

Objectives. The objectives of this article are to study the history of interactive books in the world and to reveal the design trends of such publications from the earliest times to the present day.

Methods. Comparative and historical method with art analysis elements was considered to be the best for this study.

Results. The first known example of interactive book was created by the English artist and historian Matthew Paris (1200–1259). He was the first to paste the folding map into the book. The map contained marks of Pilgrims way from England to the Holy Land and Jerusalem. He also designed the first paper rotating scheme, which was used to determine the dates of religious holidays.

Later a book with moving elements was designed by Raymond Lully (est. 1235–1316). He used the moving schemes to illustrate his vision of the relationship between the various parts of the universe (Fig. 1). He believed that the reader would faster and completely understand the nature of things via mechanical action and rotation.

In 1540 German engineer and astronomer Peter Binevits designed and published an astronomy book, named "Astronomicum Caesareum". In this book due to the rotating paper schemes he depicted movement of the Sun, planets and the Moon (Fig. 2). Thus, the first books with interactive elements were scientific and educational books for adults, but not entertaining books or books for children.

The history of entertaining interactive books began approximately in the middle of the XVIII century. In 1765 London publisher Robert Sawyer invented the book "lift-the-flap" style. The book consisted of a series of paper with illustration valves attached to the page (Fig. 3).

Another famous type of interactive books is book-tunnels. In 1851 a book-tunnel named "Crystal Palace" was published in London (Fig. 4, 5).

In the XIX century the art of creating moving interactive books received a new life. In 1823 Stacey Grimaldi published a book named "The Toilet; a book for Young Ladies". The book contained double sheets (Fig. 6).

In 1850 London publishing house "Dean & Son" published a book equipped with a paper strips mechanism that animated the characters (Fig. 7). And in 1856 this publishing house issued a series of fairy tales and adventures called "New Scenic Books" with animated characters (Fig. 8).

At the beginning of the XX century Ernst Nister published a lot of beautiful illustrated books for children (Fig. 9). At the same time in Germany Lothar Meggen-dorfer improved the mechanisms of moving books by inventing special rivets for multidimensional scenes (Fig. 10, 11).

The First World War greatly slowed the book publishing progress in Germany and in the world at all. This issue returned its popularity again in 1920s in England. Books for children published by Louis Giraud were easy to manufacture and therefore cheap (Fig. 12). Factors mentioned above made it possible to establish mass books publication. The interactive books appeared on the US market. In 1930 publishing house "Blue Ribbon Press" published many interactive books for children in Chicago. They were named pop-ups books. Pop-ups books were similar to the comics and had the same graphical language. They quickly gained popularity (Fig. 13).

In the 1950s, a Czech painter and architect Wojciech Kubashta designed a lot of pop-up books (Fig. 14). Architectural background allows the artist to create complex spatial structures. These books became extremely popular in the Soviet Union and beyond.

In the 1960s interactive books became popular not only among children but also among adults. Application range of pop-ups was expanded greatly and people started using them not only in books. For example, a producer from Chicago Wally Waldo Hunt began to use pop-ups for advertising. He founded the Graphics International Company that was soon bought by Hallmark Cards, one of the US largest greeting cards producers (Fig. 15).

Nowadays French illustrator Benjamin Lacombe designs great pop-up books. He illustrated eight interactive books for children including "Alice in Wonderland" (Fig. 16). Robert Sabuda, pop-up illustrator, who has won Meggendorfera Award (American Society of large books award) for three times, works in America now. He has designed more than twenty pop-up books including both scientific, educational and fairy tales (Fig. 17).

Conclusions. *Interactive paper book is not an invention of recent years. It has made a long way of formation in the global cultural tradition. However, at the present stage of media culture development and culture of data consumption, books are able to interact with the reader. They are especially popular and relevant. "Digital revolution" forces to revise the fundamental rules of printed books organization. Original and interactive elements should be added into the books to draw readers' attention. Today 3D pop-up books with moving illustrations satisfy the desire of reader to interact with pictures, because modern user tends to interact with the screen of the tablet or phone. In addition, on the one hand, it satisfies the need of interactivity, and on the other hand, interactive books create sense of exclusiveness, handmade, which is also of great importance nowadays.*

Keywords: *graphic design, book design, interactive books, pop-up, books history.*

Постановка проблемы в общем виде. Сегодня на фоне увеличения количества и совершенствования качества различных типов электронных носителей, расширения сферы влияния цифровой информации актуализируется вопрос о том, что обычная бумажная книга теряет свою информативную функцию и требует новых актуальных подходов к проектированию. Читатель стремится к взаимодействию с «картинкой», а не к статичному чтению больших объемов

информации. Такую возможность предоставляют интерактивные книги, в том числе бумажные. Проблема заключается в понимании путей развития современной интерактивной книги, изучении процессов ее становления и их взаимосвязи с технологическими и историческими аспектами развития человеческой истории в целом.

Связь работы с важнейшими научными или практическими задачами. Статья является частью исследовательской работы по разработке интерактивного обучающего издания для детей.

Анализ последних исследований и публикаций. В последнее время многие исследователи обращаются к теме изменения облика книги и, в частности, использования в дизайне элементов интерактивности. Вышел ряд статей, посвященных этой теме, как в печатном, так и в электронном виде [1; 3; 4]. Так, статья О. Поздняковой посвящена вопросу о необходимости присутствия печатной книги в жизни современного ребенка. Автором рассматриваются изменения, привнесенные в книжный дизайн цифровой эпохой [4].

В статьях С. Моисеевой и В. Балабановой детально рассматривается история развития объемной книги и книги с подвижными элементами. Статьи знакомят читателей с отдельными фактами из истории интерактивной книги и различными образцами жанра, именами создателей таких книг в различные исторические периоды [1; 3].

Исследование интерактивных печатных книг привлекает не только отечественных, но и зарубежных авторов, поскольку процессы, происходящие в области информационных технологий, и следующие за ними изменения в печатной книге аналогичны в большинстве развитых стран. В европейской и американской литературе принято название таких книг «рор-уп» (от англ. ror-up — «всплывающий»). Так, книга руководителя системы управления данными библиотеки Рутгерского университета Э. Монтенаро [7] содержит серьезный обзор большинства известных на сегодняшний день интерактивных и подвижных книг, охватывая период в 150 лет, — от викторианских времен до наших дней. В книге описаны более 1600 книжных наименований с указанием их библиографических данных. Такой подход является крайне полезным при изучении истории развития интерактивной книги.

В статьях М. Доусона [6] и Ю. Кузнецовой [2] содержится краткий обзор некоторых событий в истории развития интерактивной книги. В учебном пособии Е. Ростовцева [5] дается общий обзор истории книжного дела в Европе, при этом рассматривается развитие книги в различных формах, более всего внимания уделяется классической «плоской» печатной книге.

Таким образом, тема развития и изменения бумажной книги на протяжении всего развития человечества и в современных быстро меняющихся условиях привлекает внимание исследователей со всего мира. Изменения в самом принципе восприятия информации, происходящие под влиянием технических, социальных и прочих сдвигов в медиакультуре

туре, ясно показывают необходимость разработки интерактивных изданий, что невозможно без понимания исторических процессов формирования таких книг и их различных разновидностей, анализа причин появления того или иного вида изданий. Однако существующие на данный момент исследования, особенно в отечественной литературе, представляют собой скорее развлекательную форму подачи информации, призванную в первую очередь заинтересовать пользователей таким видом литературы, а не провести серьезное исследование причинно-следственных связей и общей канвы развития таких изданий. Таким образом, существует потребность в упорядоченном и систематизированном изложении всей истории развития интерактивной бумажной книги.

Формулирование целей статьи. Задача статьи — изучение процесса становления интерактивной книги в мировой книжной истории, выявление тенденций развития такого рода изданий с момента возникновения до наших дней.

Изложение основного материала исследования. Первый известный в настоящее время пример книги, выходящей за пределы плоскости листа, был создан английским историком и художником Мэттью Пэрисом (1200–1259). Он впервые вклеил в книгу складную карту, где был отмечен путь паломников из Англии в Святую Землю и Иерусалим. Кроме того, он первым сконструировал из бумаги вращающиеся схемы, чтобы по ним определять даты переходящих церковных праздников [1].

Немного позже книгу с подвижными элементами разработал Раймонд Луллий (ок. 1235–1316). Большое внимание в своих книгах он уделял иллюстрированию своего видения взаимосвязей различных частей Вселенной, для чего использовал специально прикрепленные к бумаге подвижные круги, вращение которых позволяло связать графически различные понятия философии, окружающего мира, а также мира духовного и понятий морали (рис. 1). Р. Луллий полагал, что через механическое действие, вращение читатель наиболее быстро и полно усвоит понимание природы вещей [3].

В 1540 году Петер Биневиц — немецкий механик и астроном — по заказу императора Карла V разработал и напечатал книгу по астрономии «*Astronomicum Caesareum*», где с помощью вращающихся бумажных конструкций изобразил движение Солнца, планет и Луны (рис. 2). Таким образом, первыми книгами с интерактивными элементами были научно-познавательные книги для взрослых, а не развлекательные или детские издания [1].

История развлекательных интерактивных книг с подвижными элементами начинается примерно с середины XVIII века. На том этапе развития такие книги все еще характеризовались плоскими двухмерными иллюстрациями и организацией пространства листа, характерной для обычных печатных книг. Лидером в этой области становится Англия. В 1765 году лондонский книгоиздатель Роберт Со-

йер изобрел книжный стиль «lift-the-flap». Книга состояла из серии бумажных клапанов с иллюстрациями, прикрепленных к странице. Поднимая и опуская клапаны, можно было показывать различные картинки, совмещать разные нарисованные сцены (рис. 3) [3].

Еще одним распространенным видом объемных книг становятся книги-тоннели. Книга представляла собой одну объемную сцену, выполненную на нескольких планах, которые можно было приближать или удалять, рассматривая через специальный глазок. В 1847 году в Лондоне была издана книга-туннель с тремя отверстиями для просмотра, а в 1851 году там же была издана книга-туннель с одним отверстием для просмотра под названием «*Crystal Palace*» (рис. 4, 5) [2].

В XIX веке искусство создания клапанно-движущихся книг получило новую жизнь. В 1823 году Стейси Гримальди издал книгу «*The Toilet; a book for Young Ladies*», состоящую из двойных листов, каждый из которых изображал какую-либо добродетель, иллюстрируя ее сценкой и коротким стихотворением (рис. 6) [3]. Чуть позже издательский дом Стейси выпустил в том же стиле и энциклопедию для мальчиков под названием «*A Suit of Armour for Youth*» [7].

В 1850 году лондонское издательство Dean & Son выпустило книгу, снабженную механизмами в виде бумажных полосок, приводящих в движение персонажей (рис. 7), а в 1856 году выпустило серию сказок и приключений под названием «*New Scenic Books*». Иллюстрации в книге были созданы таким образом, что при открывании книги вся сцена разворачивалась в пространстве (рис. 8) [2].

Таким образом, именно в XIX в. интерактивные книги стали по-настоящему объемными. Хотя методы крепления объемных элементов к развороту еще не были оптимальными, требовали большого количества ручного труда, — сам принцип организации сцен и подвижных элементов приобрел черты, характерные для современной интерактивной трехмерной книги. При этом объемные многоуровневые сцены со скрытыми элементами крепежа компоновались с текстовыми блоками по тем же принципам, что и иллюстрации в обычной плоской книге, изображение сопровождало текст, а трехмерные элементы служили лишь дополнением к иллюстрации.

На рубеже XIX–XX веков немецкий издатель Эрнст Нистер выпустил множество прекрасно иллюстрированных детских книг на различных языках. Объемные сцены в книгах использовали различные методы организации пространства, комбинируя их между собой (рис. 9). В это же время в Германии Лотар Меггендорфер совершенствует сами механизмы работы подвижных книг, изобретая специальные заклепки для многоплановых сцен и перерабатывая сами техники складывания, доводя их до совершенства. Книги Меггендорфера раскладывались в нескольких измерениях, организуя сложное взаимодействие персонажей, погружая чи-

тателя в мир книги, позволяя ему стать участником рассказываемой истории (рис. 10, 11).

Первая мировая война сильно замедлила развитие книжного дела в Германии и мире в целом. Вновь интерес к этой области пробуждается в конце 1920-х годов, переносясь в Англию. Издатель детских книг Луи Жиро издает простые в изготовлении и, следовательно, экономичные раскладные книги (рис. 12) [1]. Не будучи принципиальным шагом вперед с точки зрения конструкции, эти книги привлекали к себе внимание именно дешевизной, которая позволяла наладить массовое производство таких изданий и сделать отрасль коммерчески привлекательной в условиях нового времени. Благодаря этому интерактивная книга вышла на американский рынок. Это оказалось важным этапом в развитии таких книг, поскольку в США было налажено производство коммерчески успешных, продаваемых книг, что привлекло в отрасль дополнительных специалистов, улучшилось финансирование технологических процессов, все это послужило мощнейшим толчком к развитию объемной интерактивной книги.

В 1930-е годы в Чикаго издательство Blue Ribbon Press большими тиражами издает детские интерактивные книги с подвижными элементами. Это сказки, детские рассказы, истории мультипликационных героев. Данные книги являются своего рода продолжением культуры комикса, развитой в США, имеют аналогичный графический язык и быстро приобретают популярность (рис. 13).

В Европе развитие объемной книги связано с послевоенным временем. В 1950-е годы чешский художник и архитектор Войцех Кубашта разрабатывает множество прекрасно иллюстрированных детских книг с объемными сценами (рис. 14). Архитектурное образование позволяет художнику создавать сложные пространственные конструкции с оригинальной динамикой элементов. Книги приобретают огромную популярность в СССР и за его пределами [3].

В 60-е годы XX века вновь возникает интерес к объемной интерактивной книге не только для детей, но и для взрослых, причем область применения интерактивных и/или объемных бумажных конструкций расширяется, выходя за рамки книжной продукции. Например, продюсер из Чикаго, Вальдо Уолли Хант, начинает применять их при создании рекламы, для чего создает отдельную компанию — Graphics International, которую вскоре покупает один из крупнейших в США производителей открыток Hallmark Cards (рис. 15) [1].

В настоящее время производство объемной книги переживает очередной взлет. Это связано с изменением в сознании массового потребителя, тягой к персонализации любого изделия на фоне массового производства. Трехмерная книга по-прежнему требует большого процента ручной работы, более сложна в разработке и производстве, что и обеспечивает ее уникальность. Также важным движущим фактором для привлечения внимания к такого рода изданиям является изменение в медиасфере, самих принципах

получения информации, связанное с развитием различных технических средств транслирования: интерактивных экранов, трехмерного кинематографа, игровых методик обучения.

На данный момент в этой области работают такие известные дизайнеры как французский художник-иллюстратор Бенжамен Лакомб, сочетающий в своих книгах оригинальные конструкции со стильными иллюстрациями. Он создает книги для детей, которые сам иллюстрирует, конструирует и в отдельных случаях даже пишет текст. Для работ Лакомба характерны лаконичное композиционное решение, оригинальные динамичные ракурсы, сдержанная, темная, но контрастная цветовая гамма, оригинальная трактовка персонажей. Все это органично сочетается с объемными элементами, которые также являются частью иллюстрации, — карты разлетаются в воздухе, у Пиноккио вырастает нос и пр. Объемные элементы выполнены в технике сложной высечки с подклейкой или креплением на замки к развороту и скрытыми конструктивными деталями, которые обеспечивают поддержку и раскрытие элементов. Текст и иллюстрации при этом разнесены отдельно. По заказу одного из французских издательств Б. Лакомб проиллюстрировал восемь книг с объемными разворотами, например «Пиноккио», «Алиса в Стране Чудес» (рис. 16).

В Америке работает признанный мастер объемных иллюстраций Роберт Сабуда, трижды лауреат премии Меггендорфера (награда Американского общества объемных книг). Его профессия называется «инженер-дизайнер объемных книжных изображений». Иллюстрации в его книгах выполнены в стиле, наследующем стилистику американских комиксов, с крупными цветовыми пятнами и использованием дополнительной линейной прорисовки поверх. Конструктивно книги выполнены в одном стиле, который представляет собой относительно простое вклеивание сложенного углом листа в центр разворота. Последовательное соединение таких однообразных конструкций позволяет добиться их взаимоподвижности при раскрытии разворота. Также характерной чертой для этого дизайнера является вклеивание дополнительных небольших разворотов внутрь основного. Текстовая часть при этом выполнена лаконично, на чистом белом фоне, что удачно сочетается с цветовыми пятнами иллюстраций. На настоящий момент Сабуда разработал более двадцати объемных книг — как научно-познавательных, так и сказочных историй (рис. 17) [2; 3].

Американский дизайнер Роберт Кроутер разрабатывает несложные по конструкции и графике, но занимательные интерактивные книги для самых маленьких читателей. Он создает простые, лаконичные иллюстрации и несложные раскладные механизмы с высечкой из одного листа или на основе параллелограмма, вклеенного центральной частью в центр разворота. Часто в книги включены элементы, которые надо потянуть для развития кар-



Рис. 1. Книга «Ars Magna Generalis»,
Раймонд Луллий, XIII в. ¹



Рис. 2. Книга «Astronomicum Caesareum»,
Петер Биневиц, 1540 ²



Рис. 3. Книга «Harlequinade of
Adam & Eve», Роберт Соїер, 1770 ³



Рис. 4–5. Книга-тоннель «Crystal Palace», 1851 ⁴

¹ URL : <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/> (дата обращения 3.06.2016).

² Abraxas Books. URL : <http://abraxasbooks.tumblr.com/post/109721684762/renaissance-art-the-astronomicum-caesareum-is-a/> (дата обращения 16.12.2016).

³ URL : <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/> (дата обращения 3.06.2016).

⁴ Lane 1851 Crystal Palace Exhibition Peepshow Optical Toy Original Slipcase. URL : <http://www.antiquetoysandgames.com/1851.html/> (дата обращения 16.01.2017).



Рис. 6. Книга «The Toilet; a book for Young Ladies»,
Стейси Гримальди, 1823⁵



Рис. 7. Книга «Old Woman and her Silver Penny»,
издательский дом Dean & Son, 1850⁶



Рис. 8. Книга «New Scenic Books»,
издательский дом Dean & Son, 1856⁷



Рис. 9. Книга «A Novel Picture Book for Children»,
Эрнст Нистер, 1895⁸

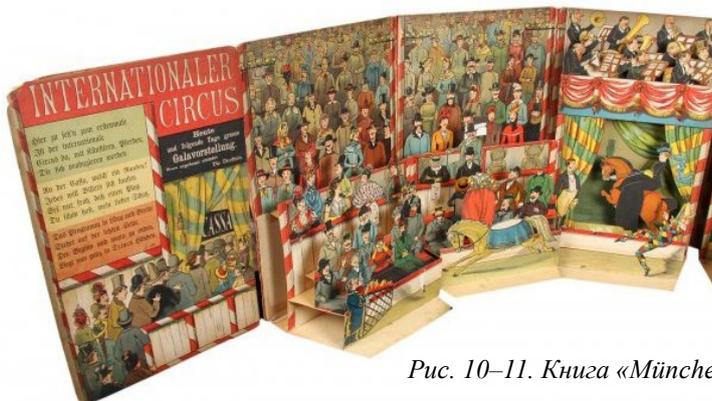


Рис. 10–11. Книга «Münchener Kasperl-Theater»,
Лотар Меггендорфер, 1879⁹



⁵ URL : <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/> (дата обращения 3.06.2016).

⁶ URL : <http://yulyakuznezowa.blogspot.com/2016/10/pop-up-ii.html> (дата обращения 20.05.2016).

⁷ Dean's New Scenic Books No. 3 Cinderella Movable Pop-up Book // Archived Auctions. URL : <http://www.archivedauctions.com/s/651064/deans-new-scenic-books-no/> (дата обращения 13.06.2016).

⁸ Yesterday's Gallery and Babylon Revisited Rare Books. URL : <https://www.yesterdaysgallery.com/pages/books/19557/ernest-nister/pretty-polly/> (дата обращения 20.11.2016).

⁹ Lothar Meggendorfer // Alchetron. URL : <https://alchetron.com/Lothar-Meggendorfer-1181742-W/> (дата обращения 20.11.2016).

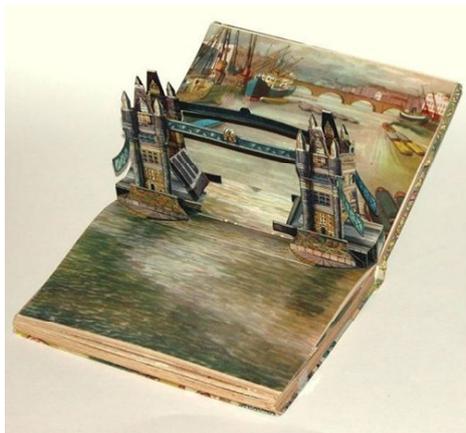


Рис. 12. Книга «Bookano Stories», Луи Жиро, 1940¹⁰

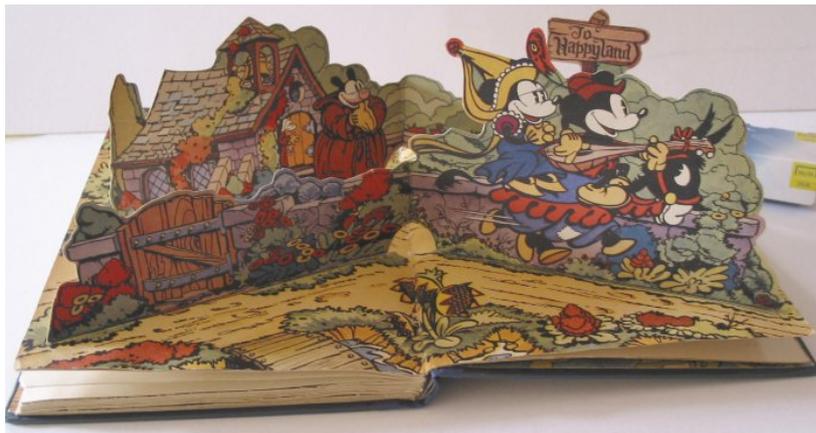


Рис. 13. Книга «Mickey Mouse in King Arthur's Court», Уолт Дисней, 1933¹¹

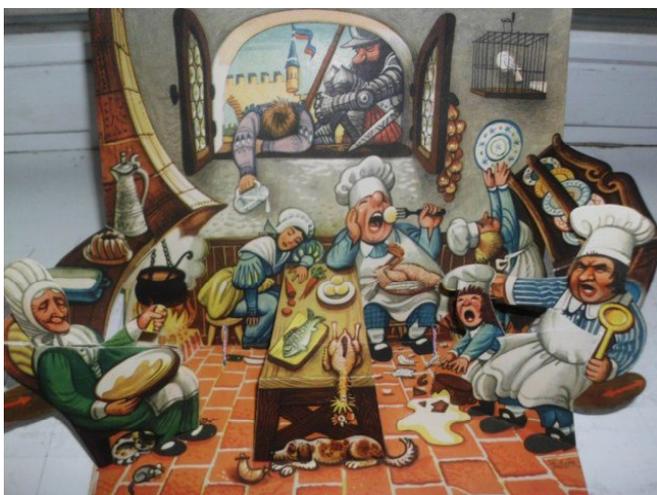


Рис. 14. Книга «Спящая красавица», Войцех Кубашта, 1959¹²



Рис. 15. Рождественская открытка, издательство Hallmark Cards, 1950¹³



Рис. 16. Книга «Alice in Wonderland», Бенжамен Лакомб, 2010¹⁴



Рис. 17. Книга «Encyclopedia Mythologica: Dragons and Monsters», Роберт Сабуда, 2011¹⁵

¹⁰ URL : <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/> (дата обращения 3.06.2016).

¹¹ Allegro Movable Book Collection. URL : <http://allegrobookcollection.typepad.com/allegrobookcollection/about.html> (дата обращения 20.11.2016).

¹² Findlay J. A., Rubin E. G. K. Pop-ups, Illustrated Books, and Graphic Designs of Czech Artist and Paper Engineer, Vojtech Kubašta (1914–1992). Fort Lauderdale, Florida : Bienes Center For The Literary Arts, 2005. 136 с.

¹³ Matome naver. URL : <https://matome.naver.jp/odai/2129514648843350701/2130945054288555803> (дата обращения 17.01.2017).

¹⁴ Ложкин Я. Бенджамин Лакомб // Look-at-me. 14.01.2009. URL : <http://www.lookatme.ru/flow/posts/illustration-radar/45500-бенжамин-лакомбе> (дата обращения 24.11.2016).

¹⁵ Reinhart M., Sabuda R. Encyclopedia Mythologica: Dragons and Monsters Pop-Up // Amazon. URL : <https://www.amazon.com/Encyclopedia-Mythologica-Dragons-Monsters-Pop-Up/dp/0763631736> (дата обращения 25.11.2016).



Рис. 18. Книга «Trains: A Pop-Up Railroad Book», Роберт Кроутер, 2009 ¹⁶

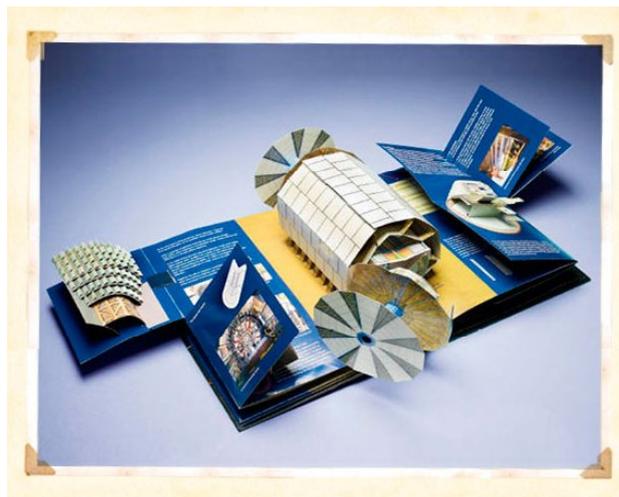


Рис. 19. Книга «Voyage to the Heart of Matter: The ATLAS Experiment at CERN», Papadakis Publisher, 2010 ¹⁷

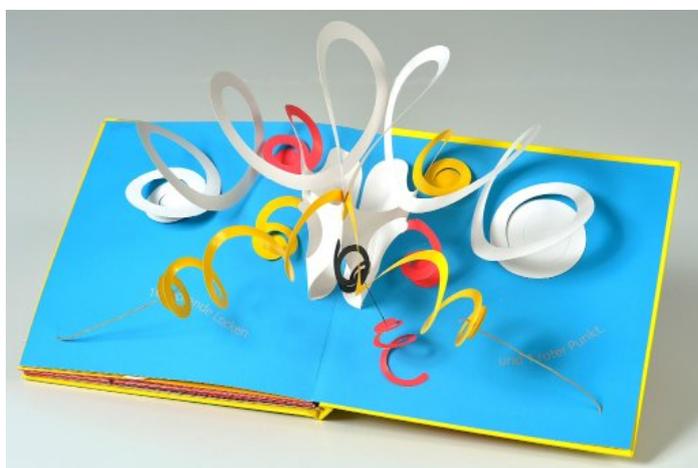


Рис. 20. Книга «One red dot», Дэвид А. Картер, 2005 ¹⁸



Рис. 21. Бумажная кинетическая скульптура, Питер Дамен, 2011 ¹⁹

тинки во времени и пространстве — поезд движется, эскалатор поднимает ковш и т. д. Книги на понятном детям языке рассказывают о том, как устроены окружающие их объекты, такие как домашняя техника, самолет или железная дорога (рис. 18).

Исторически сложившаяся задача интерактивных книг — иллюстрировать научные явления и открытия — все так же актуальна и сегодня. Примером является книга о большом адронном коллайдере «Voyage to the Heart of Matter: The ATLAS Experiment at CERN» (рис. 19). Издание иллюстрировано научными схемами, видами различных устройств и сложных процессов, происходящих как в космосе, так и в микромире. Цветовая гамма насыщенная, но при этом достаточно сдержанная, соответствующая

научному стилю издания. Текст органично включен в общую иллюстрацию, которая занимает обычно весь разворот целиком. Строгое, но богато оформленное издание служит для популяризации научного познания и привлекает внимание как взрослых, так и детей старшего возраста.

Одной из выразительных черт современной трехмерной книги является переход от объемной конструкции как части иллюстрации, лишь дополняющей ее, к объемной конструкции как самостоятельной, самоценной части издания, не требующей дополнительного иллюстрирования или сопровождения текстом. При этом такие издания несут как исключительно эстетическую функцию, так и могут быть частью игры или обучающего процесса.

¹⁶ Crowther R. Trains: A Pop-Up Railroad Book // Amazon. URL : <https://www.amazon.com/Trains-Pop-Up-Railroad-Robert-Crowther/dp/0763630829> (дата обращения 25.11.2016).

¹⁷ Клочкова М. Летняя научная выставка в Лондоне : графен, солнечный ветер и миссия «Кластер» // Theory and practice. 20.06.2011. URL : <https://theoryandpractice.ru/posts/2500-letnyaya-nauchnaya-vystavka-v-londone-grafen-solnechnyy-veter-i-missiya-klaster> (дата обращения 05.02.2017).

¹⁸ Carter D. A. One Red Dot (Classic Collectible Pop-Up) // Amazon. URL : <https://www.amazon.com/One-Red-Classic-Collectible-Pop-Up/dp/0689877692/> (дата обращения 25.11.2016).

¹⁹ Peter Dahmen. Papierdesign. URL : <https://peterdahmen.de/> (дата обращения 05.02.2017).

Оригинальные книжные издания с игровыми элементами разрабатывает американец Дэвид А. Картер. Для его творчества характерны абстрактные цветные композиции, разворачивающиеся в пространстве. Цвета при этом применяются чистые, яркие, контрастные, чаще используются не отпечатанные фигуры, а высечка из разноцветной бумаги и вклейка с дополнительной поддержкой нитками или резинками. Книги выполнены с минимумом текста и обычно представляют собой несложную игру. Его книги «Одна красная точка», «Желтый квадрат» и пр. выглядят очень современными и не только имеют эстетическую ценность, но и ставят перед читателем задание, например найти красную точку на развороте (рис. 18).

Немецкий архитектор Питер Дамен создает кинетические объемные раскладные скульптуры из бумаги. Они не объединены в общие издания, а представляют собой отдельные развороты и чаще всего носят абстрактный геометрический характер (рис. 21). Конструкции выполнены чаще всего из белой бумаги, хотя в последние годы дизайнер прибегает и к более широкой цветовой палитре. Сложные, ажурные раскладные композиции из многоуровневых дополнительных листов со сложной высечкой, крепящиеся как на клей, так и на замки, нитки или проволоку, представляют собой эстетичные арт-объекты без использования типографики.

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время объемная интерактивная книга продолжает активно развиваться, чему способствуют как развитие технологий (появление режущих плоттеров, 3D-печати, усовершенствование офсетной печати и технологий подклейки), так и характерная для современного общества тяга к уникальности, ручной работе, персонализации изделий. Авторы, работающие в этой технике, охватывают как развлекательное, так и научно-познавательное направление, часть из них делает акцент на иллюстрации, другие же выделяют именно объемные элементы.

Выводы из данного исследования. Интерактивная бумажная книга не является изобретением последних лет, она прошла долгий путь становления и развития в контексте общемировой культурной традиции. В процессе становления такие книги как носили научный, философский, образовательный характер, так и представляли собой развлекательные, игровые, детские издания. При этом научные издания предшествовали в историческом развитии развлекательным, однако в настоящий момент преобладают именно развлекательные. Изменения в развитии интерактивной книги были связаны как с изменениями в общественном сознании, экономической и социально-политической ситуации в мире (например, войны и

экономические кризисы тормозили развитие), так и с изменениями в технологии производства таких изданий (удешевление печати, изобретение новых методов крепления элементов и т. д.)

Дальнейшие научные исследования могут касаться современного развития интерактивной книги в различных областях, а также методики проектирования различных изданий подобного типа.

Литература:

1. Балабанова В. Поп-ап печать : прошлое и настоящее [Электронный ресурс] / В. Балабанова // ПЕЧАТНИК.com : полиграфический портал. — 24.06.2014. — Режим доступа : <http://pechatnick.com/articles/pop-ap-pechat-proshloe-i-nastoyashee> (дата обращения 20.05.2016).
2. Кузнецова Ю. Из истории развития поп-ап искусства. Часть II [Электронный ресурс] / Ю. Кузнецова. — 2016. — 11 октября. — Режим доступа: <http://yulyakuznezowa.blogspot.com/2016/10/pop-up-ii.html> (дата обращения 20.05.2016).
3. Моисеева С. Pop-up books : искусство или игра? [Электронный ресурс] / С. Моисеева // CABLOOK.com : интернет-издание. — 17.01.2015. — Режим доступа : <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/> (дата обращения 3.06.2016).
4. Позднякова О. В. Дизайн современной детской книги как искусство [Текст] / О. В. Позднякова // Вестник ТГУ. — 2013. — Вып. 2 (117). — С. 206–210.
5. Ростовцев Е. А. История книжного дела [Текст] : учебн. пособие / Е. А. Ростовцев. — СПб : Изд-во Политехнического университета, 2007. — 94 с.
6. Dawson M. Children's pop-ups, movables and novelty books : A short history for collectors, part II [Текст] / Michael Dawson // Movable stationery. — 1995. — December, 3:6. — P. 1–10.
7. Montanaro Ann R. Pop-up and movable books : a bibliography [Текст] / Ann R. Montanaro. — Metuchen, NJ : Scarecrow Press, Inc., 1993. — 558 p.

References:

1. Balabanova, V. (2014). Pop-ap pechat : proshloe i nastoyashee [Pop-up printing : past and present]. Retrieved from <http://pechatnick.com/articles/pop-ap-pechat-proshloe-i-nastoyashee>. [In Russian].
2. Kuznetsova, Y. (2016, October 11). Iz istorii razvitiya pop-up iskusstva [From the history of pop-up art]. Retrieved from <http://yulyakuznezowa.blogspot.com/2016/10/pop-up-ii.html>. [In Russian].
3. Moiseeva, S. (2015, January 17). Pop-up books : iskusstvo ili igra? [Pop-up books : art or game?]. CABLOOK.com. Retrieved from <http://www.cablook.com/inspiration/pop-books-iskusstvo-ili-igra/>. [In Russian].
4. Pozdnyakova, O. V. (2013). Dizayn sovremennoy detskoy knigi kak iskusstvo [The design of the modern children's books as an art]. Vestnik TGU — Bulletin of Tomsk State University, vol. 2, 117, 206–210. [In Russian].
5. Rostovtsev, E. A. (2007). Istoriya knizhnogo dela [The history of books]. St. Petersburg : Iz-vo Politehnicheskogo universiteta. [In Russian].
6. Dawson, M. (1995, December). Children's pop-ups, movables and novelty books : A short history for collectors, part II. Movable stationery, 3:6, 1–10. [In English].
7. Montanaro, A. R. (1993). Pop-up and movable books : A bibliography. Metuchen, NJ : Scarecrow Press, Inc. [In English].