

## Перспективы развития технологий в полиграфии

**1. Существует мнение, что 21 век — это век информационных технологий, поэтому традиционная полиграфия и, в частности, книги, напечатанные на бумаге, не имеют перспектив.**

Совершенно верно, в СМИ в качестве общей негативной тенденции в полиграфической промышленности, а также ситуации складывающейся на книжном рынке Беларуси, России, Украины и даже экономических развитых стран, называют электронные книги и устройства для их чтения — ридеры. Для объективной оценки влияния этого фактора давайте проанализируем факты известные из истории книги и книгопечатания.

Современная книга с точки зрения ее структуры сложилась в Древней Греции, хотя физически она представляла собой рукописный свиток и в то время еще не являлась товаром. В те же времена возник и театр. На протяжении всей истории и даже после возникновения книгопечатания театр и книга сосуществовали рядом и историки не отмечали, чтобы в обществе возникала дискуссия о том, что должно «умереть» — книга или театр. Хотя, казалось бы, смотреть спектакль намного легче, быстрее и не нужно уметь читать. Противопоставления двух видов искусства не существовало.

Когда в конце 19 века появилось кино, а в середине 20 века телевидение, то несколько раз «приговаривали» к исчезновению театр, особенно в связи с изобретением пульта для телевизора. Представляет интерес проследить, как эти новые виды искусства отразились на книге. Экранизация популярного литературного произведения фактически всегда давала ему вторую жизнь, возникал всплеск интереса и, соответственно, выходили либо его новые издания, либо выпускались повторные и дополнительные тиражи. Сценарии популярных сериалов, как правило, опубликованы в виде книг в многочисленных переводах, вне зависимости от страны, где они поставлены.

С появлением Интернета «приговорили» к исчезновению сразу все, кроме, естественно, Интернета. Хотя это и как раз «неестественно» — если исчезнут все виды искусства — с чем останется Интернет? Хотя, Интернет как раз, и продемонстрировал одну из возможностей развития традиционной книги в перспективе. Эта возможность связана с гипертекстом, когда часть слов на странице являются активными и с них можно переходить на другие страницы. В результате отходим от традиционной линейной структуры — книга становится многомерной. Но для того, чтобы появились такие книги, должен возникнуть спрос и писатели, способные их написать.

С конца 90-х годов прошлого века электронная книга распространялась в основном с помощью ридеров и по оценкам аналитиков книжного рынка именно они представляли наибольшую «угрозу» для полиграфии и традиционной отпечатанной на бумаге книги. Однако электронный ридер — это монофункциональное устройство, он позволяет только читать электронные тексты. Даже при попытках наладить их массовое производство не удалось существенно снизить цену. Она оставалась сопоставимой со стоимостью «закачанных» книг, если устройство не являлось контрафактным и электронные тексты не были «взломанными» файлами.

Однако в настоящее время ситуация существенно поменялась. На смену монофункциональным ридерам в результате развития сотовых телефонов и компьютеров пришли многофункциональные мультимедийные устройства — смартфоны и планшетные компьютеры. В рамках набора в несколько сотен функций, эти устройства позволяют читать и электронные тексты. Однако их никто уже не позиционирует, как альтернативу традиционной книге.

А что же ридеры? Предприятия производители монопродукции — ридеров — уже разорились. Устройства, реализующие монофункцию, — практически исчезли с рынка электронной техники. На пике продаж сейчас смартфоны и планшетные компьютеры. Новые модели выходят на фоне ажиотажного спроса, накануне начала продаж очереди стоят ночами, кстати, как за бестселлерами. Менеджеры компаний-производителей «купаются» в лучах СМИ. Как ни грустно электронному лобби и его адептам, но жизненный цикл ридеров составил всего лишь только 10 лет.

Но может быть, в результате синтеза Интернета и сотовой связи (что собственно и реализуют смартфоны и планшетные компьютеры), в очередной раз «приговорено» телевидение? Фактически уже в настоящее время эти устройства позволяют через Интернет смотреть до 1000 телевизионных каналов. Вряд ли, даже в 90-е годы, телевидение могло хотя бы мечтать о таких возможностях.

Все перечисленные примеры свидетельствуют по своей сути только об одном. Возникновение и развитие новых видов искусства, как и других видов коммуникации, а также средств их представления, визуализации, не происходит линейно и путем простого замещения одних другими. Это противоречило бы законам диалектики. Процесс развития, по крайней мере, в рассматриваемой области, не является линейным. В основе развития лежит синтез и синергия, как взаимное дополнение и стимулирование эффективных, полезных свойств. История письменности насчитывает 5 тысяч лет, история книги более 3 тысяч лет. завершение жизненного цикла книги, как общечеловеческого феномена, означало бы — «конец истории», причем не только нового времени.

## **2. Давайте более подробно поговорим об электронной книге. Каково ее место в современном книжном «океане»?**

Специфика электронной книги тесно связана со спецификой ее носителя — это электронное устройство. А что отличает такие устройства?

Во-первых, быстрая смена элементной базы в результате интенсивного развития микроэлектроники. Кардинальные изменения здесь происходят за 5-7 лет.

Во-вторых, как следствие из первого обстоятельства, изменяются форматы представления текста, операционные системы, в целом программное обеспечение.

В качестве примера можно привести электронные книги на лазерных дисках. В 90-е годы 20 века наблюдался большой энтузиазм в плане перевода бумажных книг в цифровые форматы. Во многих странах ведущие библиотеки и не только они выполняли огромные программы, стоившие в некоторых случаях десятки и даже сотни миллионов долларов. Любители чтения стали заполнять полки лазерными дисками в количествах не меньших, чем бумажными книгами.

Всех впечатляла емкость лазерных носителей текста. многотомную энциклопедию можно было «упаковать» практически на одном диске. Однако для чтения лазерного диска нужен персональный компьютер (ПК) или ноутбук.

персональные компьютеры в настоящее время почти не выпускаются, за исключением специализированных устройств, например, для систем управления и т. д. В домашних условиях ПК лет через 10 уже невозможно будет поддерживать. Не будет ни запасных частей, ни программного обеспечения. Вспомним «судьбу» ПК 80-х годов прошлого века.

Рынок ноутбуков сокращается в последние годы в разы. Простые модели ноутбуков, например *лэптопы*, *исходно и не имеют дисководов для лазерных дисков*.

Остаются библиотеки. Таким образом, электронные книги займут место на полках рядом с бумажными книгами.

В настоящее время особую популярность приобрели книги, которые можно скачать на смартфоны или планшетные компьютеры из Интернета. Но это в основном массовая популярная литература. Действительно в данном секторе книжного рынка электронная книга существенно потеснила бумажную. По целевому назначению все книги делятся на 14 видов. Издания для широкого круга читателей один из них. Но и раньше это были по существу книги «одноразового пользования». Редко их ставили на полку и перечитывали по много раз. Поэтому, если *беллетристика* перешла в электронный формат, то это положительное явление. В результате мы сохраним часть лесов для экологических и рекреационных целей.

Нужно понимать, что любая книга появляется в издательстве сначала в электронном виде. Такова современная редакционно-издательская технология. Поэтому, если по технологии электронная книга существует, то ее используют на книжном рынке. Направления такого использования разнообразные. Например, для оценки емкости книжного рынка. Поскольку в электронном виде конкретное издание появляется раньше бумажного, то его анонсируют, оно поступает в продажу через интернет-магазины и по интенсивности продаж прогнозируют тираж и цену бумажного варианта книги.

Таким образом, электронное и бумажное издания книг идут рядом. Они дополняют один другого. По существу, это две стороны одной «медали».

### **3. А что же традиционная полиграфия, есть ли у нее потенциал развития в век информационных технологий?**

Начало 21 века показало, что обойтись без полиграфии, как составляющей и одного из лидеров высоких технологий не получится. Для того чтобы 21 век действительно стал веком информационных технологий, эти технологии должны стать массовыми. То есть электронные устройства должны проникнуть во все сферы жизни и деятельности человека. Но здесь появляется проблема масштабов производства — существующие технологии твердотельной электроники не могут обеспечить выпуск таких устройств в требуемых массовых объемах.



Ответом на запросы общества в этой области стало появление принципиально новых технологий — печатной электроники и технологии 3d-печати.

Печатная электроника — совокупность [печатных](#) технологий, используемых для создания [электронных приборов](#).

Появление печатной электроники связано с разработкой новых материалов, которые способны заменить [кремний](#) в электронных и компьютерных технологиях. Оказалось, что такие новые материалы как аморфный кремний, [органические полимеры](#) и [наночастицы металлических соединений](#), можно добавлять в жидкости, выполняющие функции печатных [красок](#) или [чернил](#), которые затем наносятся на [подложку](#) и таким образом формируются электронные устройства.

преимуществами использования печатных технологий при производстве электронной техники является высокая производительность и низкая стоимость. Развитие печатной электроники идет сразу по нескольким направлениям: 1) дисплеи, индикаторы, сенсорные панели и другие устройства

отображения; 2) системы радиочастотной идентификации, которые обеспечивает бесконтактную идентификацию товаров в области торговли и транспортной логистики; 3) производство [светодиодов](#); 4) гибкие солнечные батареи, источники питания; 5) печатные платы, транзисторы и другие устройства электроники.

технология 3d-печати. По мнению многих независимых экспертов, технология 3d-печати это индустриальной революцией, которая происходит прямо сейчас у нас перед глазами.

в основе печати по технологии 3d лежит принцип послойного нанесения (выращивания) объекта. Области применение технологии активно развиваются. В настоящее время она позволяет изготавливать детали и корпуса различной экспериментальной техники, радиоэлектронного оборудования, телефонов, автомобилей, беспилотных самолетов, макетов при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Технология находит применение в микробиологии, медицине, например, при протезировании и изготовлении [имплантатов](#), в технологии пищевой промышленности — наиболее широко в настоящее время используется в кондитерском производстве. Существуют принтеры для изготовления различных мелких изделий и деталей в домашних условиях.

#### **4. Какое отражение эти поистине фантастические технологии находят отражение при подготовке специалистов? Когда студенты смогут с этим познакомиться?**

Студенты, обучающиеся на кафедре полиграфических производств по специальности «Принттехнологии», изучают печатную электронику, технологию и материалы для ее производства уже сейчас в рамках курса «Технология печатных процессов». В настоящее время на кафедре разрабатываются лекционные и другие материалы по технологии 3d-печати. Активно обсуждаются возможности начать подготовку специалистов в данных областях современных технологий.