

Галина Александровна Ланщикова

Омский государственный педагогический университет, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры дизайна, монументального и декоративного искусства, Омск, Россия
e-mail: galalan8@gmail.com

Татьяна Юрьевна Позднякова

Омский государственный педагогический университет, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры дизайна, монументального и декоративного искусства, Омск, Россия
e-mail: ptyu@mail.ru

Методы обработки информации в профессиональной подготовке дизайнеров

Аннотация. Статья посвящена анализу методики работы с информацией в дизайнерской профессиональной практике. Проведена аналогия между понятием «информация» и другими в лингвистике и информационном дизайне. Выделены основные положения, необходимые для наполнения содержания курса обучения профессиональному дизайну. Предложена концептуальная модель методов обработки информации, содержащая три блока: композиционный, структурный и перцептивный. Ее использование позволяет комплексно представить процесс обработки информации при обучении студентов.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, дизайн, информация, иерархия, фрейминг-эффект, чанкинг, наслоение.

Galina A. Lanshchikova

Omsk State Pedagogical University, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Design, Monumental and Decorative Arts, Omsk, Russia
e-mail: galalan8@gmail.com

Tatiana Yu. Pozdnyakova

Omsk State Pedagogical University, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Design, Monumental and Decorative Arts, Omsk, Russia
e-mail: ptyu@mail.ru

Methods of Information Processing in the Professional Training of Designers

Abstract. The article is devoted to the analysis of the working procedure with information in the design professional practice. An analogy between the term “information” and other concepts in linguistics and information design is drawn. The main provisions necessary for filling the content of the professional design-training course are distinguished. A conceptual model of information processing methods containing three blocks is proposed: compositional, structural and perceptual. Its use makes it possible to comprehensively present the process of information processing when teaching students.

Keywords: professional training, design, information, hierarchy, framing effect, chunking, layering.

Введение (Introduction)

Проблема систематизации, передачи и приема информации достаточно актуальна. Профессиональная подготовка в учебных заведениях в данном направлении включает в себя преимущественно механическое форматирование текста. Согласно требованиям образовательных стандартов у обучающихся дизайнерским направлениям необходимо, прежде всего, сформировать компетенции по поиску и обработке информации (ОПК-7), шрифтовой культуре (ОПК-4), решению стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-6) и др. [1]. В дальнейшем эти навыки находят разви-

тие в послевузовской подготовке либо в самостоятельной профессиональной деятельности. Цель статьи — анализ принципов организации информационного материала в дизайнерской практике для выявления специфики содержания обучения студентов; конструирование графической модели, отражающей структуру обработки информации в профессиональной подготовке дизайнеров.

Методы (Methods)

Для раскрытия актуальности заявленной темы использован комплекс взаимодополняющих методов: анализ

общей и специальной методической литературы, теоретическое моделирование, систематизация педагогического опыта в профессиональной подготовке обучающихся (дизайнеров).

Информация окружает нас повсюду. Термин «информация» образован от лат. *information* — сведения, разъяснения, изложение и греч. *informare* — придавать вид, форму, обучать, мыслить, воображать. «Информация — сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством» [2, с. 255]. Определение информации достаточно многогранно, оно широко дискутируется в научных кругах, предпринимаются попытки прояснить общие признаки, составляющие сущностное наполнение, общие свойства, характеризующие различные области деятельности человека. Информация — это не материя и не энергия. Кибернетика определяет информацию как часть знаний, активные действия, ориентирование, управление, которые используются с целью сохранения, совершенствования, развития системы (Н. Винер) [3]. Информация в технических науках — это сообщения, передаваемые в виде сигналов или знаков. В обычном употреблении это любые сведения, данные, интересующие кого-либо, сообщения о неких событиях, деятельности кого-либо и т. п.

Среди других определений — акцент на содержании процесса отражения (А. Д. Урсул) [4], вероятности выбора (А. М., И. М. Яглом) [5], мере сложности структур (А. Моль) [6] и др. К. Шеннон, трактуя информацию как «снятую неопределенность наших знаний о чём-либо», заложил основы теории информации — науки, изучающей процессы, связанные с передачей, приемом, преобразованием и хранением информации [7, с. 243]. «Информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств» (цит. по: [8, с. 17]).

Информация может быть своевременной, достоверной, доступной и др., со временем может устаревать. Количество информации можно выразить числом знаков, но объективно измерить, например, сколько ее в произведении искусства, просто нереально. Качественные особенности информации могут проявиться, по сути, как ее новизна в смысле снижения неопределенности знаний об объекте. В одном и том же сообщении может содержаться разное количество информации с точки зрения различных получателей, поскольку различны предшествующие знания, интерес, уровень понимания. Сообщение может быть составлено на незнакомом языке, быть уже известным и вообще не нести новой информации. Таким образом, информация характеризует соотношение сообщения и его потребителя, иногда потенциального.

Информация может быть передана не только посредством текста, фотографий, рисунков. Информативны электрические, звуковые и радиоволны, световые сигналы, запахи и вкусовые ощущения, жесты, мимика и даже хромосомы. Признаки предметов, процессов, явлений материального мира (истинность, значение, распространенность в социуме, способ возникновения, форма отражения/отображения) позволяют рассматривать их в качестве объектов информационных.

Преобразование — один из информационных процессов наряду с созданием, передачей и др. Так определяют получение информационных объектов путем выполнения определенных алгоритмов. Совокупностью методов и устройств для обработки информации выступают информационные технологии (ИТ). Их совершенствование важно и для профессионального использования, и для педагогических целей. Области применения ИТ — промышленность, управление, торговая и банковская системы, медицина и здравоохранение, а также наука и образование. Радио и телевидение, вся бытовая электроника — это тоже ИТ. Опыт работы в условиях изоляции также подтвердил незаменимость их использования при обучении «на удаленке».

Обработка может быть представлена определенным порядком, организацией, группировкой по неким классификационным признакам: алфавиту, в табличном виде и др. Поиск информации как особый вид обработки соотносится с установленными требованиями подбора нужных сведений из информационного массива — словаря, справочника, расписания и др. Результатом обработки входной, уже имеющейся, информации становится получение новой — выходной информации. Она не всегда выражена новыми сведениями (например, перевод текста на другой язык).

Нередко изменяют форму представления информации: систематизируют, преобразовывают в символьный вид (кодируют). Упорядочение структуры кодированием характерно для информатики: изменения в последовательности битов, в том числе принцип системы «черного ящика», в которой доступны лишь величины на входе и на выходе. В рамках настоящей статьи данные процессы не рассматриваются.

Практика художественно-технического оформления составляет содержание отдельной отрасли дизайна — информационного. В 70-х гг. XX в. данным термином означалась междисциплинарная область исследований. Информационный дизайн веб-сайта представляет некую структурную (художественную и деловую) разработку ее узлов, связанных физически в рамках одного сервера дисковым пространством. В противовес традиционному, он представляет информирование, учитывая функциональные, эргономические, психологические, эстетические и другие критерии. Неструктурированные данные преобразуются в осмысленную информацию с учетом принципов дизайна: доступность для восприятия сложных наборов фактов, сочетание работы в двух- и трехмерном дизайне с цифровыми технологиями, теорией информации, когнитивистикой, культурологией и др.: «информационный дизайн = сложность + междисциплинарность + эксперимент» (формула Г. Шуллера) [9].

Литературный обзор (Literature Review)

В отечественных научных изданиях кроме исследований в информатике достаточно внимания уделено работе с информацией в рамках лингвистики и журналистики, культурологии, психологии (С. М. Пометелина, Н. И. Щербакова, И. В. Никитина, Н. А. Саблина и др.). В публикациях последних лет к вопросу применения данных методов в практике подготовки специалистов-дизайнеров ученые-методисты

практически не обращались. Для подготовки данной статьи был проведен анализ материалов преимущественно зарубежных источников. Это позволило сконструировать концептуальную модель (рис.). Принцип информационной доступности был подробно рассмотрен авторами данной статьи в предыдущем материале [10].

Результаты и обсуждение (Results and Discussion)

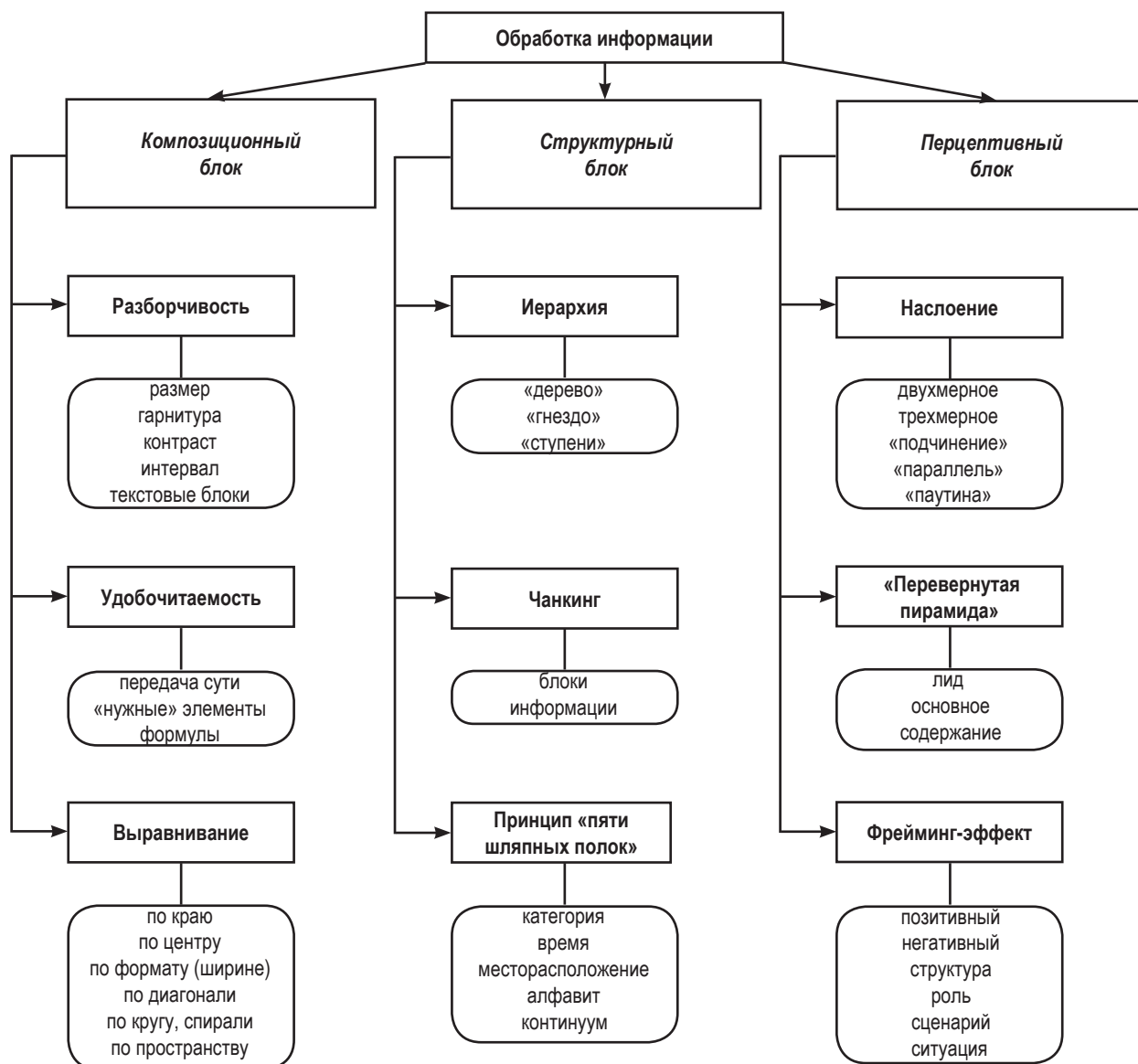
Итак, осмысливая опыт работы, представляем графическую модель «Методы обработки информации». Все приемы и способы условно сгруппированы в три блока, взаимосвязаны и взаимозависимы.

Первый блок — **композиционный** — представлен «техническими», инструментальными приемами визуализации

текстовой и графической информации, такими как разборчивость, удобочитаемость и выравнивание.

Второй — **содержательный** — служит для увеличения легкости освоения (понимания и запоминания) сложной информации путем распределения ее по актуальности и значимости. В его состав входят иерархическая организация, метод чанкинга и так называемый принцип «пяти шляпных полок».

Третий блок — **перцептивный** — демонстрирует приемы организации информации с учетом аспектов ее восприятия: предварительного настроения, распределения текстовых блоков по уровню сложности и т. п. Блок вмещает приемы наслонения, «перевернутой пирамиды», а также фрейминг-эффект.



Методы обработки информации (модель)

Далее приведем характеристики всех компонентов в составе модели.

Разборчивость (Legibility, англ.) текста можно определить как его визуальную четкость [11, с. 148]. Исследова-

ния, посвященные разборчивости, полны противоречивых рекомендаций, так как стремительно развиваются компьютерная верстка, мультимедийные презентации, веб-публикации и др. Появляются новые варианты отображения

и печати, возрастает необходимость внедрения их в медиасредства. Базовые структурные элементы категории разборчивости — размер, гарнитура, контраст, текстовые блоки, интервал [12].

Оптимальным *размером* для печатного текста считают шрифт с кеглем 9–12. Для примечаний, поясняющих комментарии и подписей допускают использование и более мелкого шрифта. Крупный шрифт может быть применен на мониторах с небольшим разрешением. Также он уместен и для использования лицами пожилого возраста либо с нарушением зрения.

В выборе *гарнитуры* при отсутствии требований стандарта либо других документов следует руководствоваться личными вкусовыми предпочтениями. На мониторах с низким разрешением при использовании кегля меньше 12 желательно не выбирать гарнитуры со сглаживаниями и засечками, «смазывающие» мелкие буквы и ухудшающие тем самым разборчивость.

Контраст проявляется соотношением темного текста и светлого фона и реже — наоборот. Уровень контраста более 70 % можно считать оптимальным. Если нет визуального «перетекания» текста на фон, при выборе комбинации цвета на переднем/заднем плане необходимо тестирование на восприимчивость, на утомляемость зрительного аппарата пользователя, в том числе на нарушения (дальтонизм). Текстурированный фон усложняет чтение текста.

Текстовые блоки могут быть как выровненные, так и невыровненные. Содержательной разницы между ними нет (о выравнивании как методе будет сказано ниже). Рекомендуемая длина строки для шрифта 9–12 составляет 8–13 см (35–55 символов). На длинных, более 80 символов, строках визуальная обработка производится с большей скоростью, нежели на коротких, но для читателя предпочтительны именно непротяженные строки (10–12 слов) [13].

Расстояние между основаниями строк — *интерлиньяж* — для шрифтов 9–12 следует устанавливать из расчета: размер кегля плюс-минус 1–4. Более удачными считаются пропорциональные шрифты, нежели моноширинный.

Удобочитаемость (Readability, англ.) — «степень легкости понимания текста, в основе которого лежит сложная информация» [11, с. 198]. Она зависит от количества слогов и распространенности употребления слова, длины фразы, наличия в ней придаточных предложений и др. Удобочитаемость повышается при отказе от необязательных и жаргонных слов, пунктуации, цитирования на иностранном языке, аббревиатур различного типа (акронимов, апрономов). Поскольку важно фокусирование внимания на *суть*, в сообщениях применяют действительный залог. Параметры «*нужных*» элементов предложения следует соотносить с уровнем целевой аудитории. Для подготовки текста с ориентацией на конкретного потребителя (возраст, интересы, статус) дизайнеры используют *формулы* удобочитаемости — не шаблоны, но ориентиры для «адаптации» уже написанного текста. Примерно определить уровень подготовки аудитории к восприятию информации позволяет формула Э. Фрая [11, с. 199]. Легкость восприятия не означает «простоту» языка [14]. Абзац с большим количеством предложений удобен для читателя с невысоким уровнем подготовки,

а «подкованный» электорат может разочароваться непрерывностью изложения.

Выравнивание (Alignment, англ.) — «расположение краев объектов по краю или по верху общего ряда (столбца) или размещение самих объектов по общему центру» [11, с. 24]. Единство и связность рядов, колонок сетки, таблиц не только ведет к ощущению стабильности и гармоничности восприятия, но и способствует пониманию смысла информации и самой идеи дизайна.

При выравнивании принимают во внимание не только края «рабочего поля» (экрана, страницы), расположение осевых линий, но и закономерности визуального восприятия: скольжение взгляда слева направо, сверху вниз и др., в связи с чем правомерны следующие положения.

Более устойчивыми представляются абзацы, выровненные *по краю* левому/правому: такой прием создает четкий визуальный ориентир, подчиняющий остальные компоненты. *Отцентровка* же текстовых блоков не влечет за собой определенность, привязать другие детали композиции сложнее.

Выравнивание текста *по формату* уместно для использования в композициях, наполненных сложными деталями. Встречается и *диагональное* выстраивание текста. Невидимые вспомогательные линии рекомендуется располагать под углом не менее 30°, более острые углы слабо различимы [15, с. 172]. Элементы композиции также могут быть выстроены *по кругу*, и *по спирали*. В этом случае для достижения упорядочения и соразмерности деталей требуется выделение линии выравнивания. Иногда в качестве исключения можно встретить и умышленный «беспорядок» — напряжение, акцент.

В дизайнерской практике пользуются приемом *выравнивания пространств* (Area alignment, англ.). Современное программное обеспечение позволяет точно решать технические задачи автоматического выравнивания элементов композиции при вычислении центра, исходя из границ. Это способствует удачному размещению единообразных и симметричных элементов. Поскольку площадь, занимаемая элементами, разная, то края таких блоков будут «рваными». Такое выравнивание используют не только применительно к тексту, но и к рисункам, композициям из морфологически несхожих элементов.

Описанные выше рекомендации к компоновке преимущественно текстовой информации составляют содержание композиционного блока в подготовке студентов дизайнерских направлений. Далее будут представлены приемы структурной переработки информации: распределение по иерархии, чанкингу и принципу «пяти шляпных полок».

Иерархия (Hierarchy, англ.). «Иерархическая организация является простейшей структурой для визуализации и понимания ее сложности» [11, с. 122]. Когда взаимосвязи внутри системы достаточно прозрачны, она легко узнаваема: относительно положений слева-справа, верх-низ, затем — близость, размер, наличие соединительных линий. Главные «родительские» конструкторы называют суперординатными, подчиненные «дочерние» — субординатными. Различают три варианта визуализации: в виде дерева, гнезда и в виде ступеней.

В структуре «дерево» подчиненные элементы размещают на «ветках» ниже и правее главного. «Деревом» удобно представлять иерархии средней сложности (обзоры, высокоуровневые карты), но для сложной системы его практически не применяют: оно быстро разрастается, громоздко и запутанно.

Структура «гнездо» показывает взаимосвязь посредством расположения подчиненного элемента внутри «родительского». Такая вложенная иерархия продуктивна для иллюстрирования простых структур (группировка информации с простыми логическими связями, природные системы). Эффект снижается, когда связи между уровнями слишком усложняются и уплотняются.

Ступенчатая иерархия приемлема для сложных систем, которые могут непредсказуемо изменяться с течением времени. Однако она усложняет процессы визуального восприятия. В интерактивных структурах, как правило, подчиненные элементы маскируют до выбора «родительского» элемента.

В иерархическом представлении выражен самый простой способ изучить структуру системы, его полезно использовать в теории и практике дизайна, изучать «способы избирательного обнаружения и маскировки сложности иерархических структур, чтобы усилить их ясность и эффективность» [16] (здесь и далее перевод наш. — Г. Л., Т. П.).

Для облегчения обработки и запоминания информацию объединяют в ограниченное количество блоков. Такой метод носит название «чанкинг» (Chunking, англ.) от «чанк» — единица информации в кратковременной памяти: ряд букв, слов или цифр [11, с. 40]. Данная методика способствует расширению границ «кратковременной» памяти, позволяющей эффективно обрабатывать лишь порядка четырех блоков. Г. Миллер отмечает: оптимальное количество блоков для кратковременной памяти оценивается как «7 плюс-минус 2» [17].

Чанкинг не следует рассматривать лишь как упрощение разработки. Он устанавливает пределы, относящиеся к решению конкретной задачи запоминания. К примеру, нет нужды в принудительной разбивке информации, содержащейся в справочных изданиях, так как в них статьи структурированы системой перекрестных ссылок. Такое преобразование приведет лишь к неэффективному увеличению поиска. Чанкинг полезен в условиях сред, где сложно сконцентрировать внимание ввиду внешнего шума (либо стресса).

Среди других стратегий организации информации интересен «*принцип пяти шляпных полок*» (Five Hat Racks, англ.), где «шляпы» — информация, а «полки» — способы организации для ее восприятия [11, с. 100].

По *категории* — группирование с основой на связности либо подобии. Например, в интернет-магазине информация приведена по видам товара, а в классном журнале — по учебным дисциплинам.

По *времени* — размещение информации по хронологии: в программе телепередач, при изложении исторических фактов, при перечислении действий в пошаговой инструкции, при наличии временной последовательности.

По *месторасположению* — группировка по пространственному либо по географическому признаку: в туристичес-

ких справочниках, на схемах аварийных выходов. Признак полезен в ситуациях коммуникативного дизайна, связанных с географией места, где особенно необходима ориентировка для нахождения, к примеру, некой достопримечательности.

По *алфавиту* — компоновка информации в такой последовательности является основной для энциклопедий и словарей. Организация по алфавиту целесообразна, когда предусматривается навигация по ссылкам, необходим доступ к конкретным статьям либо когда другие методы просто не подходят.

По *континууму* — организация информации сообразно какой-либо логической модели: от минимальных значений до максимальных. Можно выстроить связи между показателями (очки, баллы) в спортивных играх, проанализировать результаты поисковика. Любопытно, что в позднем переиздании Р. С. Вурмен заменил термин «континуум» на «иерархию», сформировав тем самым акроним LATCH — «записать» (англ.), взяв начальные буквы слов location, alphabet, time, category, hierarchy для лучшего запоминания [18]. Для данного исследования «континуум» представляется более точным.

На процесс восприятия, кроме формальных композиционных и структурных признаков, определяющее влияние оказывает последовательность подачи информации, в том числе то, в каком ключе (позитивном, негативном) представлена ситуация. Перцептивный блок составлен из приемов наложения информации, принципов «перевернутой пирамиды» и фрейминг-эффекта.

Для укрепления взаимосвязи в информации, управления сложными структурами применяют и процесс *наслоения* (Layering, англ.). Наслоение — «метод объединения нескольких блоков информации в ограниченное количество блоков для облегчения обработки и запоминания этой информации» [11, с. 146–147]. Различают два основных типа: двухмерное и трехмерное.

Разбивка на группы информации при *двухмерном* наслоении происходит таким образом, чтобы одновременно отобразился или был доступен лишь один слой. Используют линейные либо нелинейные модели. Применение линейной модели уместно, если в информации четко выделяют начало, середина и конец (рассказ). Слои проявляются последовательно. Нелинейная имеет смысл, когда требуется усилить связи между информационными слоями. Нелинейные модели могут быть соподчиненными, параллельными, паутиными.

«*Подчинение*» применяется, если «читается» отношение иерархичности: представление информационных блоков дается строго в соответствии с их структурой (например, сверху вниз). «*Параллель*» формирует информацию на базе другой информации через некое соответствие (тезаурус). «*Паутина*» полезна при наличии множества различных видов отношений (гиперссылки): отображение слоев выражено набором ассоциативных связей с другими слоями.

Трехмерное наслоение информации представлено одновременным отображением нескольких, располагающихся «в третьем измерении» (один над другим) слоев. Непрозрачный уровень дает возможность получения дополнительной

информации без переключения контекста («всплывающие окна»). Прозрачный уровень нужен для иллюстрирования концепции, уточнения взаимосвязи: перекрывающиеся слои информации объединяют (карта метеосводки).

Изучению эффекта информационного наслоения (расслоения) посвящено исследование Э. Тафте. «Эффективное расслоение информации часто бывает трудным; на каждое отличное выступление приходится сотня неуклюжих зрелищ. ... Путаница и беспорядок — это ошибки дизайна, а не атрибуты информации» [19, с. 53]. Вполне эстетичные эффекты могут нести опасность для представления данных: динамически навязчивые, незапланированные комбинации с изменяющимися слоями и другим «компьютерным мусором». Данный визуальный эффект определяется как « $1 + 1 = 3$ и более» (Дж. Альберс) — проявление двух элементов вкупе с «побочными» продуктами партнерства: «неспособность общаться» [20]. Недифференцированную многослойную поверхность как хаотичную, с непреднамеренным оптическим рисунком можно получить, если представить элементы на одном визуальном уровне с практически одинаковой формой, значениями и т. п. «Тщательное визуальное редактирование уменьшает беспорядок $1 + 1 = 3$ » [19, с. 62].

Фрейминг-эффект (от англ. *Frame* — рамка, эффект) — метод, «оказывающий влияние на принятие решений и на выработку мнения посредством варьирования формы подачи информации» [21, с. 262]. Форма подачи слов, изображений, контекста способна подчеркнуть аспект восприятия ее содержания (позитивный, негативный): стакан наполовину полный либо наполовину пустой. Фреймингом осознанно/неосознанно пользуются специалисты в области рекламы, пропаганды, новостных средств массовой информации, а также политики [22]. К примеру, с целью манипулирования суждениями в рекламе принято подчеркивать полезность йогурта, указывая, что данный продукт обезжирен на 97 %, а не то, что он содержит 3 % жирности. Положительное обрамление «поощряет» риск, побуждает к активному действию, отрицательное — к реактивному поведению с отказом от риска. При воздействии нескольких фреймов возможен «конфликт» между ними, что нейтрализует эффект в целом.

Фрейм — термин, обозначенный М. Минским (1975), употребляемый в различных областях дизайна [23]. Впервые он встречается в психологии. Суть теории заключается в том, что человек, оказываясь в новом окружении, для облегчения освоения «территории» способен вызвать из памяти некую структуру — фрейм — единицу представления знаний, сохраненную в прошлом [24]. В программировании его определяют как модель абстрактного образа для хранения знаний о некоей предметной области. В веб-дизайне это законченный HTML-документ в окне браузера для навигации по веб-сайту. Типы фреймов: фрейм-структура (обозначения объектов, понятий), фрейм-сценарий (экзамен), фрейм-роль (клиент), фрейм-ситуация (форс-мажор, оптимальный режим) и др.

Перевернутая пирамида (*Inverted pyramid*, англ.) — еще один метод обработки информации. В основании образа пирамиды находится более важная информация, а на вершине — менее значимая. В учебной (научной) работе

традиционно сначала дается описание истории вопроса (вершина), затем — проводится доказательство и аргументация и лишь в заключении даются выводы. Представление сначала важной информации, а затем второстепенной означает, что пирамида «перевернута». Применение такого приема имеет более чем вековую традицию. Сначала он использовался в журналистике, сегодня нашел широкое распространение не только в составлении технических текстов и публикаций в интернете, но и в педагогическом проектировании.

В состав «перевернутой» пирамиды входит *лид* (критически важная информация, аннотация) и основное содержание (подробная информация). Лид (от англ. *Lead* — вести, приводить) выступает в качестве краткого введения в курс дела (что, где, когда, кто, как, зачем). Основное содержание представлено последующими «порциями» информации, способствующими уточнению фактов, деталей в порядке снижения их значимости [25]. Применительно к веб-публикациям сформировалась тенденция выдавать только подзаголовки, вероятность их прочтения — около 90 %. Доступ же к основному содержанию разрешать по запросу или при помощи ссылки «Читать полностью».

Если сравнить традиционные методы подачи информации и пирамиду «перевернутую», преимущества ее очевидны: ключевые аспекты, контекст передаются быстро; первые блоки запоминаются лучше последующих; поиск и просмотр информации происходит эффективно, ее легко сократить, так как менее важные сведения оказываются в конце. Но у данного метода есть и минусы. Плотная подача информации не может обеспечить интригу сюжета, непредсказуемую развязку. Когда важно донесение сути, подзаголовок составляется как краткое резюме всего послания, информация подается небольшими блоками по убыванию значимости. Необычная компоновка текста, привлечение интерактивных средств позволит заинтересовать пользователей.

Заключение (Conclusion)

Итак, проведенная аналогия между понятиями «информация» и другими в лингвистике и информационном дизайне позволила выделить основные положения, составляющие содержание курса обучения профессиональному дизайну. В качестве средства исследования обозначенной проблемы предложена концептуальная модель, компонентный состав которой представлен тремя взаимно обусловленными блоками — композиционным, структурным и перцептивным; она позволяет комплексно представить процесс обработки информации при обучении студентов-дизайнеров.

С педагогической точки зрения результаты исследования показывают, что данные методические приемы, основанные на принципах работы с информацией, вполне можно использовать для формирования общекультурных и профессиональных компетенций студентов дизайнерских направлений. Обучение с применением мультимедийных и текстовых презентаций следует организовывать в соответствии с содержанием учебного материала в доступной форме и возможностями пропускной способности канала обучающихся.

Библиографический список

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования // FGOSVO : [сайт]. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/153/150/26> (дата обращения: 10.09.2021).
2. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. 72 500 слов и 7500 фразеологических выражений. М. : АЗЪ, 1993. 960 с.
3. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / [пер. с англ.] ; [предисл. Г. Н. Поварова]. 2-е изд. М. : Наука, 1983. 344 с.
4. Урсул А. Д. Проблема информации в современной науке : филос. очерки. М. : Наука, 1975. 287 с.
5. Яглом А. М., Яглом И. М. Вероятность и информация. 5-е изд., стер. М. : КомКнига, 2007. 512 с.
6. Моль А. Теория информации и эстетическое восприятие / пер. с фр. Б. А. Власюка, Ю. Ф. Кичатова и А. И. Теймана ; под ред., с послесл. и примеч. Р. Х. Зарипова и В. В. Иванова ; вступ. ст. Б. В. Бирюкова и С. Н. Плотникова. М. : Мир, 1966. 352 с.
7. Шеннон К. Э. Работы по теории информации и кибернетике : [сб. ст.] / пер. с англ. ; предисл. А. Н. Колмогорова ; под ред. Р. Л. Добрушина, О. Б. Лупанова. М. : Изд-во иностранной литературы, 1963. 829 с.
8. Фомин Ю. А. Реальность невероятного. Свердловск : Старт : Интербук, 1991. 208 с.
9. Miller G. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limitson Our Capacity for Processing Information // *The Psychological Review*. 1956. Vol. 63, no. 2. P. 81–97. DOI: 10.1037/h0043158
10. Ланщикова Г. А., Позднякова Т. Ю. Реализация принципа доступности в содержании профессиональной подготовки студентов-дизайнеров // *Вестн. Ом. гос. пед. ун-та. Гуманитарные исследования*. 2020. № 2 (27). С. 141–145. DOI: 10.36809/2309-9380-2020-27-141-145
11. Лидвелл У., Холден К., Батлер Дж. Универсальные принципы дизайна / пер. с англ. А. Мороз. СПб. : Питер, 2012. 272 с.
12. Bringhurst R. *The Elements of Typographic Style*. 2nd ed. Vancouver : Hartley & Marks, 1997. 352 p.
13. Dyson M. C., Kipping G. J. The Effects of Line Length and Method of Movement on Patterns of Reading from Screen // *Visible Language*. 1998. Vol. 32 (2). P. 150–181.
14. Strunk W. Jr., White E. B. *The Elements of Style*. 4th ed. Boston : Allyn & Bacon, 2000. 109 p.
15. Kosslyn S. M. *Elements of Graph Design*. New York : W. H. Freeman & Co, 1994. 309 p.
16. Mok C. *Designing Business Multiple Media, Multiple Disciplines*. San Jose ; California : Adobe Press, 1996. 264 p.
17. Baddeley A. *Human Memory: Theory and Practice*. Boston : Allyn & Bacon, 1997. 423 p.
18. Wurman R. S. *Information Anxiety*. London : Bantam Books, 1990. 356 p.
19. Tufte E. R. *Envisioning Information*. Cheshire ; Connecticut : Graphics Press, 1998. 126 p.
20. Albers J. One Plus One Equals Three or More: Factual Facts and Actual Facts // *Search Versus Re-Search*. 1969. P. 17–18.
21. Ланщикова Г. А., Ковтун В. В. Концептуальные положения социально значимых основ дизайна // *Ом. науч. вестн.* 2014. № 1 (125). С. 260–263.
22. Tversky A., Kahneman D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice // *New Series*. 1981. Vol. 211, no. 4481. P. 453–458.
23. Минский М. Фреймы для представления знаний / пер. с англ. О. Н. Гринбаума ; под ред. Ф. М. Кулакова. М. : Энергия, 1979. 151 с.
24. Plous S. *The Psychology of Judgment and Decision Making*. New York : McGraw-Hill Education, 1993. 320 p.
25. Mindich D. T. Z. *Just the Facts: How “Objectivity” Game to Define American Journalism*. New York : University Press, 2000. 201 p.

References

- Albers J. (1969) One Plus One Equals Three or More: Factual Facts and Actual Facts, *Search Versus Re-Search*, pp. 17–18. (in English)
- Baddeley A. (1997) *Human Memory: Theory and Practice*. Boston, Allyn & Bacon Publ., 423 p. (in English)
- Bringhurst R. (1997) *The Elements of Typographic Style*. 2nd ed. Vancouver, Hartley & Marks Publ., 352 p. (in English)
- Dyson M. C., Kipping G. J. (1998) The Effects of Line Length and Method of Movement on Patterns of Reading from Screen, *Visible Language*, vol. 32 (2), pp. 150–181. (in English)
- Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego obrazovaniya [Federal State Educational Standards of Higher Education]*, *FGOSVO [FGOSVO]*. Available at: <http://fgosvo.ru/fgosvo/153/150/26> (accessed: 10.09.2021). (in Russian)
- Fomin Yu. A. (1991) *Real'nost' neveroyatnogo [The Reality of the Incredible]**. Sverdlovsk, Start Publ., Interbuk Publ., 208 p. (in Russian)
- Kosslyn S. M. (1994) *Elements of Graph Design*. New York, W. H. Freeman & Co Publ., 309 p. (in English)
- Lanshchikova G. A., Kovtun V. V. (2014) Kontseptual'nye polozheniya sotsial'no znachimykh osnov dizaina [Conceptual Foundations of the Socially Meaningful Design], *Omskii nauchnyi vestnik [Omsk Scientific Bulletin]*, no. 1 (125), pp. 260–263. (in Russian)
- Lanshchikova G. A., Pozdnyakova T. Yu. (2020) Realizatsiya printsipa dostupnosti v sodержanii professional'noi podgotovki studentov-dizainerov [Implementation of the Availability Principle in Professional Training of Design Students], *Vestnik Omskogo*

gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. *Gumanitarnye issledovaniya [Review of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian Research]*, no. 2 (27), pp. 141–145, doi: 10.36809/2309-9380-2020-27-141-145 (in Russian)

Lidwell W., Holden K., Butler J. (2012) *[Universal Principles of Design]*. Saint Petersburg, Piter Publ., 272 p. (in Russian)

Miller G. (1956) The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limitson Our Capacity for Processing Information, *The Psychological Review*, vol. 63, no. 2, pp. 81–97, doi: 10.1037/h0043158 (in English)

Mindich D. T. Z. (2000) *Just the Facts: How “Objectivity” Game to Define American Journalism*. New York, University Press, 201 p. (in English)

Minsky M. (1979) *[A Framework for Representing Knowledge]*. Moscow, Ehnergiya Publ., 151 p. (in Russian)

Mok C. (1996) *Designing Business Multiple Media, Multiple Disciplines*. San Jose, California, Adobe Press, 264 p. (in English)

Moles A. (1966) *[Théorie de l'information et perception esthétique]*. Moscow, Mir Publ., 352 p. (in Russian)

Ozhegov S. I., Shvedova N. Yu. (1993) *Tolkovyi slovar' russkogo yazyka. 72 500 slov i 7500 frazeologicheskikh vyrazhenii [Explanatory Dictionary of the Russian Language. 72 500 Words and 7,500 Phraseological Expressions]**. Moscow, AZ” Publ., 960 p. (in Russian)

Plous S. (1993) *The Psychology of Judgment and Decision Making*. New York, McGraw-Hill Education Publ., 320 p. (in English)

Shannon C. E. (1963) *[Works on Information Theory and Cybernetics]*. Moscow, Izdatel'stvo inostrannoi literatury Publ., 829 p. (in Russian)

Strunk W. Jr., White E. B. (2000) *The Elements of Style*. 4th ed. Boston, Allyn & Bacon Publ., 109 p. (in English)

Tufte E. R. (1998) *Envisioning Information*. Cheshire, Connecticut, Graphics Press, 126 p. (in English)

Tversky A., Kahneman D. (1981) The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, *New Series*, vol. 211, no. 4481, pp. 453–458. (in English)

Ursul A. D. (1975) *Problema informatsii v sovremennoi nauke [The Problem of Information in Modern Science]**. Moscow, Nauka Publ., 287 p. (in Russian)

Wiener N. (1983) *[Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine]*. 2nd ed. Moscow, Nauka Publ., 344 p. (in Russian)

Wurman R. S. (1990) *Information Anxiety*. London, Bantam Books Publ., 356 p. (in English)

Yaglom A. M., Yaglom I. M. (2007) *Veroyatnost' i informatsiya [Probability and Information]**. 5th ed. Moscow, KomKniga Publ., 512 p. (in Russian)

* Перевод названий источников выполнен авторами статьи / Translated by the authors of the article.