

ПОНЯТИЕ СИЛОВОЙ ЛИНИИ В ИНТЕРФЕЙСНОМ ДИЗАЙНЕ

Тарасова Н.А. (Российская Федерация)

*Тарасова Наталья Анатольевна - член Союза Дизайнеров России, ведущий арт-директор,
компания Proscot,
г. Москва*

Аннотация: в настоящей статье автор рассматривает понятие «Силовая линия» и объединение элементов по принципу Гештальт. Перечислены основные особенности силовых линий. Показано перемещение точки в обозначенной системе. Исследована работа Эля Лисицкого. Проанализирован гештальт-принцип соединения. В результате исследования найдена аналогия существования силовых линий в интерфейсе, а также продемонстрированы способы организации объектов с помощью силовых линий.

Ключевые слова: интерфейс, пользователь, гештальт-принцип, восприятие, силовые линии.

THE CONCEPT OF A POWER LINE IN INTERFACE DESIGN

Tarasova N.A. (Russian Federation)

*Tarasova Natalia Anatolyevna - Member of the Russia Designers Association, leading Art Director,
PROSCOM,
MOSCOW*

Abstract: in this article, the author examines the concept of a "Power line" and the combination of elements according to the Gestalt principle. The main features of the power lines are listed. The movement of a point in the indicated system is shown. The work of El Lisitsky is investigated. The gestalt principle of connection is analyzed. As a result of the research, an analogy of the existence of force lines in the interface is found, and methods of organizing objects using force lines are also demonstrated.

Keywords: interface, user, gestalt principle, perception, force lines.

УДК 004.5

Введение

Визуализация данных - это не просто создание красивых и понятных диаграмм путем преобразования данных. Визуализация данных также требует приобретения фундаментальных знаний. Понимание того, почему одни методы визуализации данных лучше других, имеет некоторые психологические корни, поскольку человеческий мозг реагирует на различную визуальную информацию.

Управление вниманием пользователей и легкость считывания интерфейса являются одними из задач при построении интерфейса.

Цель исследования

Рассмотреть определение понятия «Силовая линия». Проанализировать конструктивный линейный подход к композиционному расположению элементов в работах Эля Лисицкого.

Провести взаимосвязь между ожидаемыми физическими эффектами и предсказуемым размещением объектов в интерфейсе. Найти взаимосвязь между паттерном поведения элементов в реальном и цифровом мире.

Исследование

Окружающий нас мир имеет взаимодействие объектов между собой. Часть физических явлений способна быть интуитивно понята и предсказана человеком.

Например, падение подкинутого яблока, полет и траектория ядра, улетевшего под воздействием центробежной силы. Подобные физические эффекты являются предсказуемыми и привычными для пользователя. Неосознанно человек способен проследить и предугадать поведение объектов.

Движение силы иллюстрируются с помощью силовых линий - невидимых нарисованных линий, которые схематично обозначают действие силы.

Концепция силовых линий была введена в 1830-х годах английским ученым Майклом Фрайдеем.

В физике силовые линии понимаются как воображаемые линии, представляющие силовое поле, такое как электрическое или магнитное поле. Если провести касательную в любой точке силовых линий, то это даст направление вектора поля в этой точке.

Поскольку в случае магнитного поля никогда не было обнаружено изолированного единичного полюса, то силовые линии называются исключительно таковыми, а не магнитными. Электрический заряд, движущийся вдоль линии магнитного поля, не испытывает никакой магнитной силы.

Силовые линии имеют ряд характерных свойств, которые следует рассмотреть и в дальнейшем применить по отношению к дизайну интерфейса:

1. магнитные силовые линии всегда исходят от северного полюса и сливаются на южном;
2. по мере увеличения расстояния между полюсами плотность магнитных линий также уменьшается;
3. две магнитные силовые линии никогда не могут пересекаться друг с другом в какой-либо точке;

4. сила магнитных силовых линий одинакова во всем магнитном поле и пропорциональна тому, насколько близки силовые линии [3].

Таким образом, силовые линии - это метод, который используется в механике твердого тела для визуализации внутренних сил в деформированном теле. Вынужденная линия графически представляет внутреннюю силу, действующую внутри тела через воображаемые внутренние поверхности. Силовые линии показывают внутренние силы и их направления.

Важные характеристики электрических силовых линий:

1. электрические силовые линии расширяются в стороны;
2. они не могут пересекаться друг с другом;
3. две электрические силовые линии, движущиеся в противоположном направлении, притягивают друг друга;
4. две электрические силовые линии, движущиеся в одном направлении, отталкиваются друг от друга;
5. силовые линии воображаемы, но поле, которое они представляют, реально [1].

На рисунке 1, расположенном ниже, можно образно разместить точку и проследить, куда она переместится.

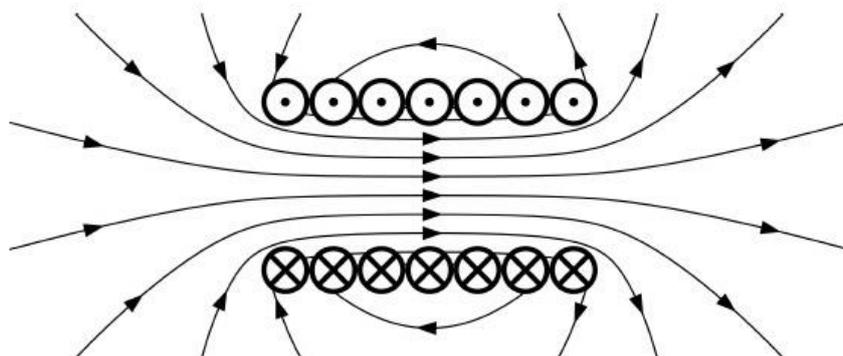


Рис. 1. Перемещение точки в системе силовых линий

Таким образом, можно утверждать, что силовая линия показывает закономерность и предсказуемость движения, создает систему.

Глядя на иллюстрацию, индивид понимает ее умозрительным путем, а также ощущает поток силового влияния. Это происходит за счет чувственного опыта каждого взятого в отдельности человека, который может отличаться от опыта других людей.

Смотря на картинку 2, человек интуитивно предсказывает расположение линий в правой части. Не ожидается, что линии будут перемещаться в обратном направлении, если на иллюстрации показано иное.

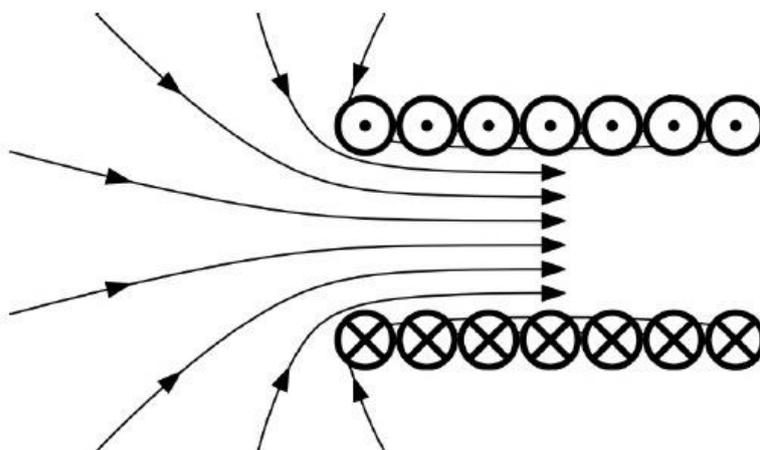


Рис. 2. Перемещение линий

В книге «Супремагический сказ про два квадрата» Эль Лисицкий создал изображения таким образом, чтобы вовлечь читателя в каждую страницу [2].

Основной смысл имеет не текст, а графические изображения, которые влияют на внимание читающих. Особое значение имеет динамика линий, которые неосознанно считываются и направляют композиционное

силовое движение в верхний правый угол. Рассмотрим рисунок 3.



Рис. 3. Супрематический сказ про два квадрата

Рисунки, предлагаемые художником, динамичные, линии стремятся из одного угла в другой, тем самым возбуждая любопытство наблюдателя. У заинтересованного зрителя повышается желание перейти к следующей иллюстрации.

При этом текст исследуемого произведения состоит всего из 33 слов. Очевидно, что в данном случае повествование осуществляется не с помощью текста, а посредством визуальных средств.

Книга-конструктор вынуждает человека активно исследовать то, что находится перед глазами.

Эффект заключения объектов в линию рассмотрен в Гештальт-психологии. Последняя помогла внедрить идею о том, что человеческое восприятие - это не просто видение того, что на самом деле присутствует в окружающем нас мире. Указанное также сильно зависит от человеческих мотивации и ожиданий.

Гештальт в переводе с английского означает «единое целое» и обычно связан с идеей о том, что целое больше, чем его части. Обозначенное относится к шаблонам, которые люди воспринимают тогда, когда они представлены несколькими графическими элементами.

Дизайнеры понимают принципы гештальта и разрабатывают визуальные эффекты на их основе, что делает их мощными и эффективными в передаче информации.

Вертхаймер создал принципы, объясняющие, как функционирует гештальт-восприятие. Одним из таких выступает принцип соединения (рисунок 4).

СОЕДИНЕНИЕ

CONNECTION

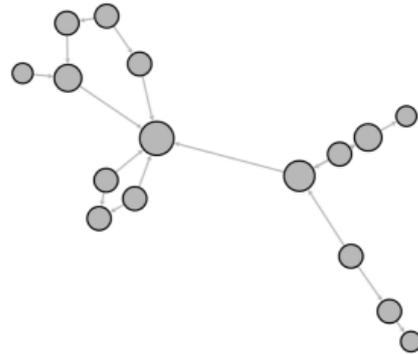
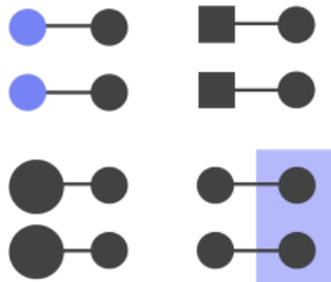


Рис. 4. Принцип соединения

Принцип соединения - один из самых сильных принципов гештальта, связанных с группировкой объектов. Он является таковым в силу того, что существует прямая визуальная связь.

Это относится к тому факту, что объекты, которые связаны визуальными свойствами (могут быть линией или чем-то еще), воспринимаются как более связанные, чем объекты, которые не связаны. Рассмотрим рисунок 5.

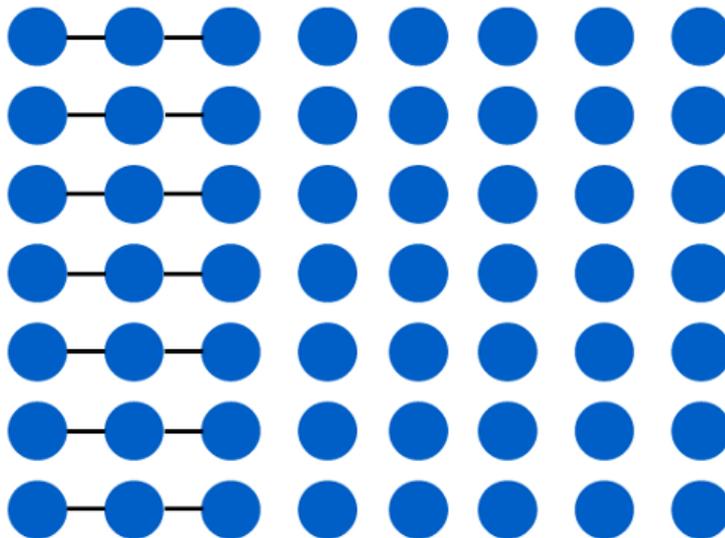


Рис. 5. Принцип соединения

Этот принцип особенно полезен для объединения неколичественных данных для представления взаимосвязей.

Результаты исследования

У человека есть представление того, каким образом будут вести объекты, на которые оказана сила. Графическое изображение силы дает возможность додумать поведение силовых линий в дальнейшем. Влияние графических конструкций на зрителя способно задать ему ощущение движения, а также траекторию направления внимания.

Подобно графическому, в цифровом изображении возможно создать невидимые линии. В соответствии с принципами гештальта, пользователь будет объединять невидимые точки в линии и ощущать их. Если имитировать притяжение объектов к линии, то возможно задать порядок, а также специфическую систему.

Например, на рисунке 6, расположенном ниже, центрирование объектов относительно линий дает возможность назвать их силовыми, перенять термин для обозначения влияния силы указанной линией на объекты.

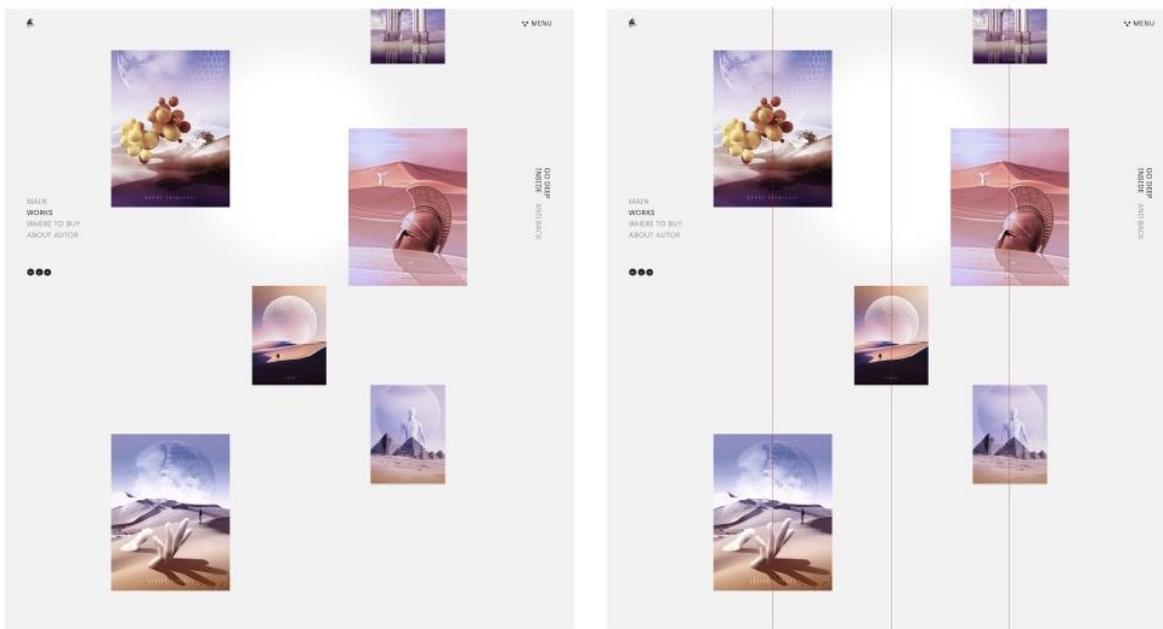


Рис. 6. Силовые линии в интерфейсе

Такой подход создает предсказуемость расположения элементов, а, значит, облегчает считывание интерфейса.

Выводы

Применение силовых линий в интерфейсе может позволить соединить разрозненные элементы одного объекта. Помимо этого, они помогают эффективно структурировать информацию, улучшая тем самым восприятие последней пользователями.

В этой связи дизайнерам следует обязательно применять указанные элементы в композиции интерфейса.

Список литературы / References

1. Крымский Г.Ф. Специальная теория относительности и механика силовых линий // Вестник СВФУ, 2019. № 1. С. 56-63.
2. Оленева Я.А. Особенности поликодового языка «Супрематического сказа» Эль Лисицкого // Славянский мир: общность и многообразие, 2021. № 1. С. 9-16.
3. Рысин А.В., Никифоров И.К., Бойкачев В.Н., Хлебников А.И. Парадоксы изображения силовых электрических и магнитных линий // Sciences of Europe, 2021. № 76-1. С. 11-16.