

## Привіт.

Можливо, ви взяли цей посібник, прочитавши «Хороші діаграми: як візуалізувати дані продумано та зорєновливо» — мою попередню книжку, у якій я запропонував концептуальну схему для розуміння того, що таке хороші діаграми, і розповів, у чому полягає процес їхнього створення своїми руками. Або ж, можливо, ви взяли цю книжку в магазині просто тому, що вас цікавить візуалізація даних. Ви хочете створити хороші діаграми або принаймні вважаєте, що маєте це вміння. Можливо, ви потрапили сюди завдяки онлайн-пошуку. Або ж хтось із ваших колег, друзів чи начальників вручив вам цю книжку, знаючи, що ви любите мислити візуально. У будь-якому разі ви тут. І ви, мабуть, маєте те саме запитання, що ставить більшість людей, коли вирішує дивитися щось про візуалізацію даних: «З чого мені почати?».

На семінарах із візуалізації даних, на яких я виступаю чи які веду, слухачі з легкістю надихаються змінами, які я показую. А також вони розуміють основну тезу попередніх «Хороших діаграм»: діаграму робить хорошою не те, наскільки вона красива чи як добре вона відповідає певному набору правил створення діаграм, а те, наскільки ефективно вона передає ідею, адаптуючись до використовуваного контексту. Але натхнення може швидко скінчитися. Багато хто відчуває занепокоєння щодо перспективи робити це власноруч. Тож вони запитують мене: «З чого мені почати?».

Починіть звідси.

Аналогія: роками я хотів навчитися грати на гітарі. Я відчував натхнення, коли спостерігав, як грає мій друг, або коли чув пісню з майстерною гітарною партією. Але я все ніяк не міг опанувати це вміння, оскільки відчував той самий страх: не знав, із чого почати. Зрештою, надихнувшись прикладом доньки, — яка взялася за уроки гітари (і швидко досягла успіху), — я вирішив просто почати. За допомогою посібника я вичув ноту, а потім ноти стали акордами. Згодом додав до цього схеми гітарного бою. Невдовзі я міг грати кілька простих пісень, таких як «Three Little Birds» Еоба Марлі й «I'd Rather Go Blind» Етті Джеймс. Практикуючись, я й далі формував свої навички та репертуар, і хоча я ніколи не стану майстром гри на цьому інструменті, поступово я наблизився б до цього. Насправді це не зайняло так багато часу, як я думав, і не було так складно, як я боявся. Мені просто треба було почати.

Посібник, що зараз перед вами, містить ідеї та вправи, які допоможуть вам попрактикуватися у візуалізації даних. Це й ноти, акорди та схеми бою — базові поняття й підходи, завдяки яким ви скоро гратимете прості пісні. Цей практичний посібник

допоможе вам зрозуміти, чому певні підходи до створення діаграм працюють або не працюють, а також спонукатиме думати над завданнями самостійно. Щоб сформува-ти мислення й грамотність у сфері візуалізації даних, посібник допоможе вам переверити власні ідеї та надасть детальний розгляд кожного завдання. Ви отримаете базу, яка зробить процес створення хороших діаграм так само автоматичним для вас, як для мене зараз перейти з аорду соль на ре.

## Що мені потрібно?

**Почнімо з ескізів.** Більшість роботи зі створення хороших діаграм відбувається не в цифровому просторі. Мої діаграми зазвичай на 90% готові ще до того, як я розпочинаю роботу з програмами. Щоб отримати максимум від цього посібника, вам потрібні:

**Чистий аркуш паперу.** У самій книжці теж є порожні місця, де можна працювати. Але додатковий папір буде корисним, якщо ви робите ескізи так само, як я: швидко, неакуратно й розмашисто. Я не люблю почуватися скутим, коли створюю ескізи, тож розкладаю на столі робочі аркуші. Додатковий папір також дасть вам змогу повторно зробити завдання з кимось іншим або повернутися до нього через певний час і на свіжу голову.

**Кольорові олівці.** Для роботи над ескізом я раджу брати лише кілька: чорний, сірий і два кольорові. (Я досить часто використовую помаранчевий і синій, але вибір не має значення.) Було б добре, щоб ці два кольори були контрастні. Так ви матимете базові інструменти для демонстрації як доповняльних змінних, які можуть бути одного кольору, але різної насиченості, так і контрастних змінних, які не мають виглядати так, начебто вони належать до однієї групи. Я помітив, що коли діаграма має забагато кольорів, то я фокусуєся більше на вдосконаленні її колірної схеми, ніж на генеруванні ідей щодо макету. Утім, коли я переходжу до створення макету й мені потрібно отримати функціональний, реалістичний та ретельний ескіз, я люблю додавати більше кольорів. У цьому посібнику на вас чекають завдання зі створення як ескізів, так і макетів, тож вам підійде набір із приблизно 10 олівців.

**Енергія.** Виконувати ці завдання, коли ви стомлені або без настрою, буде тяжко. Інколи найкращі ідеї з'являються в мене після того, як я на якийсь час відкладаю роботу й повертаюся до неї згодом, коли мій мозок працює краще. Раптом з'являються рішення, що здавалися недосяжними. Кожен, хто розгадує кросворди, знає це явище. Якщо

ненадого відкласти кросворд, нерозгадане слово, яке вас дратувало, може раптом стати очевидним. Так само і з візуалізацією даних.

## Як влаштований цей посібник?

Він складається з двох основних частин.

### Частина 1. Формуємо навички

Кожен розділ у цій частині містить:

- Коротке ознайомлення з певною навичкою візуалізації даних разом із шістьма її основними принципами.
- Розігрів— кілька невеликих завдань, щоб закріпити ці принципи.
- Три основні завдання, кожне з яких містить масштабніші задачі, що стосуються кількох або всіх основних принципів.

Завдання в першій частині упорядковані відповідно до навичок, які вони мають розвивати. Їхній обсяг обмежений— вам не треба створювати щось із нічого. У багатьох випадках вам дають контекст чи навіть низку контекстів. Ці завдання розроблені так, щоб зосередити ваші зусилля на одній навичці за раз. Ви можете перестрибнути до будь-якого завдання в цій книжці— чи то основного, чи завдання для розігріву— і спробувати його виконати. Так само як можна перестрибнути на будь-яку сторінку збірника кросвордів і вибрати один із них. Однак перед тим, як виконувати завдання, корисним буде прочитати початок відповідного розділу й поміркувати про основні принципи. Виділіть із них для себе ключові ідеї. Усе випливає з цих принципів, тож, не обмірковуючи їх, буде складно налаштуватися на правильний спосіб мислення.

Хоча й не обов'язково братися за завдання в порядку їхнього розміщення в книжці, у ній все ж таки є певна логічна послідовність— від більш базових навичок (жолір, ясність) до більш комплексних (засоби переконування, концептуальні діаграми). Це, звісно, не залізне правило, однак я думаю, що корисніше почати спочатку, а вже потім перестрибувати з місця на місце.

Одразу після кожної частини розігріву й кожного великого завдання ви побачите їхнє обговорення та мій варіант вирішення. Я свідомо уникав називати це «відповіді до

завдань», оскільки не вважаю, що маю «правильну» відповідь хоча б на якусь із них. Діаграми, які у вас вийдуть, можуть повністю відрізнитися від моїх і водночас бути так само або навіть більш ефективними. У деяких випадках я визнаю, що не задовольнений своїм фінальним варіантом чи розповідаю про компроміси, на які довелося піти. Це абсолютно нормальна й навіть типова ситуація. Рідко коли вдається створити хорошу діаграму без жодного компромісного рішення. Обговорення завдань мають на меті не повідомити вам правильне рішення, а продемонструвати мій хід думки, аби допомогти сформулювати ваш.

## Частина 2. Робимо хороші діаграми

Ця частина пропонує два масштабні завдання, виконання яких потребує низки навичок із попередньої секції. Ці завдання залучають метод «розмова—ескіз—макет» з оригінальної книжки «Хороші діаграми». Також вони об'ємніші й мають більше можливих варіантів вирішення, ніж попередні завдання. Я рекомендую переходити до них уже після того, як ви попрацюєте із завданнями для формування навичок.

Так само як у першій частині, після кожного з цих великих завдань є його обговорення та мій варіант виконання.

Окрім цих двох основних частин, книжка має додатки — вони допоможуть сформулювати ваші зусилля. «Хороші діаграми» використовуює багато типів діаграм і пояснює, як саме візуально промовисті слова й фрази, якими ви користуєтеся для опису даних («поширюється», «частка», «розподілено»), можуть підказати потрібний тип діаграми. У кінці посібника містяться деякі довідкові матеріали: типи діаграм, випадки їхнього використання, а також деякі ключові слова, що асоціюються з кожним із типів. (Ці матеріали також є в попередніх «Хороших діаграмах».) Дуже зручно мати такі інструменти під рукою на етапі розмови й ескізування. Зачитуйте останні сторінки посібника до дірок: визчайте типи діаграм і випадки їхнього використання, залишайте про них нотатки.

## Як користуватися цим посібником?

Насамперед я наполегливо раджу не пропускати завдання. Прочитавши завдання, не переходьте одразу до обговорення, де я пропоную свій підхід до його виконання. Цей посібник передусім спрямований допомогти вам самостійно продумати питання

візуалізації даних. Не викриляйте власне бачення, одразу звертаючись до чужого. Не підглядайте! Чорт забирай, якщо це вам допоможе, вирвіть сторінки з обговореннями й відкладіть їх.

Завдання для формування навичок мають конкретну мету й вузький напрям, але якщо є бажання, то розширте їх. Якщо ви працюєте над вправою на ясність діаграми, але бачите можливість потренувати вміння використовувати колір, зробіть це. Хочете придумати новий контекст для завдання й створити діаграму, що відповідатиме йому? Вперед. В обговореннях, які я наводжу, ви побачите, що ідей з різних розділів з'являються в кожному окремому завданні, оскільки жодна з навичок не може бути повністю ізольованою. Інколи ідей щодо кольору потрібні в завданні зі збільшення ясності візуалізації. У завданні для тренування засобів переконування може знадобитися вміння влучно вибрати тип діаграми. Застосовуйте все, що вивчаєте, усюди, де можливо.

У багатьох обговореннях ви знайдете відшліфовані «фінальні» варіанти діаграм, однак створення фінального продукту не входить до ваших завдань у цьому посібнику. Переважно можна не йти далі, ніж ескіз і макет на папері, тобто дуже ретельний ескіз, наближений до фінального варіанту. Знайдіть хорошу ідею та підхід — і ви вже маєте матеріал для створення діаграми у фінальному вигляді. Як уже зазначалося, більшість роботи зі створення хорошої діаграми відбувається ще до того, як ви залучите програмні засоби. Звісно, якщо ви також хочете працювати над своїми навичками з розробки фінального продукту, тоді вперед.

## Дані й інструменти

### Діаграми й дані в цій книжці

Деякі діаграми в цій книжці, звісно, справжні. Інші ж — основані на справжніх, але мають істотні зміни в певному аспекті: у предметі, значенні даних, кольорі, підписах, будь-яких цифрах чи інших елементах. Зміни внесені з кількох причин: інколи щоб захистити дані, які є приватною власністю, в інших випадках — щоб зробити завдання складнішими або змінити їхній контекст.

Діаграми з *Harvard Business Review* і *HBR.org* розміщені тут із люб'язного дозволу видавництва Harvard Business Publishing. У деяких випадках я застосував до них

реверс-інжиніринг (зворотню розробку), щоб погіршити версії того, що було зрештою опубліковано. Я зробив це лише в навчальних цілях. Опубліковані версії діаграм — хороші; а ці — погіршені, не відповідають намірам ні авторів, ні *HBR*.

Зрештою, деякі з діаграм цієї книжки просто погані: вони виконані зі значними помилками чи просто хаотичні. Розглядаючи щось неоптимальне, ви зможете вчитися на ньому й удосконалити його. Утім, зауважте: хоча деякі з цих діаграм не ідеальні, вони реалістичні. У них застосовані поширені підходи й техніки, які я бачив найкраще, в Інтернеті та під час своєї роботи, коли допомагав іншим візуалізувати дані.

## Інструменти

Після «З чого мені почати?» найпоширенішим запитанням, яке я чую, є «Якими інструментами мені варто користуватися?».

Відповідь незадовільно складна: жоден з інструментів не працює достатньо добре, щоб бути головним інструментом візуалізації даних; їх існує десятки, і вони постійно з'являються онлайн. Усі вони щось роблять добре, і жоден не робить добре все. Більш досконалі й потужні інструменти, які зазвичай призначені для дослідників даних, мають крутішу навчальну криву,\* ніж доступні онлайн безплатні чи дешеві аналоги.

У мене є приблизно шість-дев'ять інструментів, які я використовую регулярно, і я переоцінюю їх щоразу, коли з'являються нові. Сподіваюся, скоро ми матимемо хороші інструменти не тільки для дослідників даних, і це неабияк спростить відповідь на поставлене запитання. Я знаю про деякі надзвичайно перспективні інструменти, але їх зараз тільки розробляють, тож з'являться вони ще не скоро.

Щойно знатимете, якого типу діаграму ви створюватимете, починайте шукати інструменти в мережі. Попрацюйте з кількома й визначте найзручніші. Збережіть собі ті, які сподобалися. І пам'ятайте: немає нічого кращого за олівець та папір. Найбільшу частину шляху зі створення хорошої діаграми можна пройти за допомогою розмови й ескзування.

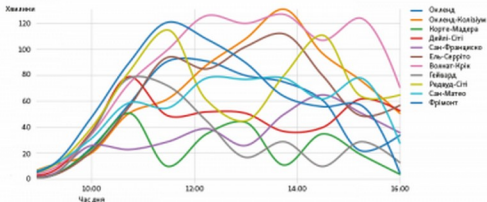
Також раджу мати у своєму розпорядженні інший інструмент — друзів. Якщо ви знаєте хороших дизайнерів і спеціалістів з обробки даних чи якщо вони працюють у вашій організації, використовуйте це. У складних завданнях, які стосуються даних і дизайну, я покладаюся на допомогу друзів та колег. Візуалізація даних — річ непроста, вона

\* Тобто забезпечувати швидке опанування навчачк. — *Прим. пер.*

Якщо у вас є час удосконалити лише одну річ у діаграмі, то нехай це буде колір. Більшість програм не здатні згадатися, які кольори краще використати у конкретній ситуації. Програма не знає, як ви хочете згрупувати зміни: які з них мають первинне значення, а які — вторинні, які доповнюють одна одну, а які контрастують. Тож програми здебільшого призначають кожній змінній колір у дещо випадковому порядку. Приклад доведеного до крайнощів нелогічного використання кольорів — райдушний безлад діаграми вгорі.

Так справа не піде. Приблизно після п'ятого чи сьомого кольору наші очі вже менше розрізняють і запам'ятовують їх. Більшість діаграм на початку мають забагато кольорів. Ваше завдання — визначити ті, які вам потрібні, і далі використовувати тільки їх.

#### ЧАС ОЧІКУВАННЯ В ДЕПАРТАМЕНТІ АВТОТРАНСПОРТУ БЕЗ ПОПЕРЕДНЬОГО ЗАПИСУ: ПОРІВНЯННЯ ТЕРИТОРІЙ САН-ФРАНЦИСКО Й ОКЛЕЙДА



Вам не треба бути професійним дизайнером, який знає теорію кольору, щоб робити хороші діаграми з хорошими кольорами. Просто дотримуйтеся кількох принципів:

- 1 Менше — краще.** Використовуйте мінімальну кількість кольорів, щоб передати свою ідею. Це схоже на скорочення дробів: часом ми пишемо  $\frac{2}{4}$ , коли це можна виразити як  $\frac{1}{2}$ . Так само ми можемо використовувати вісім кольорів, коли потрібно тільки чотири або два. Шукайте способи згрупувати кілька позицій за допомогою одного кольору.
- 2 Використовуйте сірий.** Сірий — ваш друг. Він менше контрастує з білим тлом і передає значення «довідкової інформації», тобто додаткових даних, на тлі яких виділяються більш контрастні кольори. Сірий не привертає увагу так, як інші, інтенсивніші кольори. У багатьох діаграмах його можна використати для позначок, для яких програма автоматично призначила домінуючий колір.
- 3 Довняйте або утворіть контраст.** Коли змінні схожі за суттю, використовуйте схожі або доповняльні кольори. Коли змінні протиставляються, використовуйте контрастні. Аудиторія побачить простий зв'язок: схожі речі йдуть разом, а несхожі — окремо. Це звучить майже занадто очевидно, але пам'ятайте: програма цього не розуміє. Якщо наші вісім змінних усі стосуються чоловіків і жінок різного віку, програма просто призначить вісім різних кольорів. Я бачу тут можливість використати доповняльні кольори для змінних у межах кожної статі й контрастні — для різних статей: чотири відтінки зеленого та чотири відтінки помаранчевого. Дві палітри кольорів. Набагато зрозуміліше.
- 4 Обмежуйтеся змінними.** Текст, підписи та інші позначки, які не передають інформації про дані, краще залишити чорними або сірими (або білими на чорному тлі), за поодиноким винятком. Іноколи пов'язати підпис із лінійкою за допомогою одного кольору може бути корисним, однак будьте розважливіми. Загалом використання кольору для прикрашання тексту розсіює увагу.
- 5 Думайте про запитання «як?», а не «який?».** Імпровізно, ви зосереджуєтеся на тому, який саме колір ліпше використати. Однак це менш важливо, ніж те, як ви його використовуєте. Розуміння таких аспектів, як довідкова/основна інформація, доповняльні/контрастні змінні, а також уміння варіювати насиченість кольорів, забезпечить краще рішення, ніж вибір кольорів, які вам просто подобаються чи які пропонує бренд-менеджер.