

# 6

## Состояние потока

Состояние потока — это исходный код максимальной производительности человека.

*Стивен Котлер (Steven Kotler)*



В этой главе вы узнаете о концепции состояния потока и о том, как с его помощью можно повысить продуктивность программирования. Многие работают в офисной среде с постоянными перерывами, совещаниями и другими отвлекающими факторами, которые могут сделать практически невозможным достижение настоящего состояния продуктивного программирования. Чтобы лучше понять, что такое состояние потока и как его достичь на практике, мы рассмотрим в этой главе ряд примеров, но, по существу, *состояние потока* — это состояние чистой концентрации и сосредоточенности — то, что некоторые называют «быть в ударе».

Состояние потока — это не узкоспециализированное понятие, а концепция, которую можно применить к решению задач в любой

области. В данной главе мы выясним, как достичь состояния потока и чем оно полезно.

## Что такое состояние потока?

Концепция потока была популяризирована Михаем Чиксентмихайи (Mihaly Csikszentmihalyi), заслуженным профессором психологии и менеджмента Университета Клермонт-Градуэйт и бывшим заведующим кафедрой психологии Чикагского университета. В 1990 году Чиксентмихайи опубликовал революционную книгу о работе всей своей жизни под названием «Flow»<sup>1</sup>.

Но что такое состояние потока? Начнем с несколько субъективного описания того, как это ощущается. Позднее мы дадим более конкретное определение этого состояния, основанное на том, что можно измерить — вам как разработчику кода больше понравится второй вариант!

Ощущение потока — это состояние полного погружения в выполняемую задачу: фокус и концентрация. Вы забываете о времени; вы максимально эффективны и внимательны. Вы можете испытывать чувство экстаза, освобождаясь от всех других тягот повседневной жизни. Ясность мысли необыкновенная, вам очевидно, что нужно делать дальше — ваши действия естественным образом перетекают одно в другое. Уверенность в собственной способности завершить следующее задание непоколебима. Успешное завершение само по себе является наградой, и вы наслаждаетесь каждой секундой работы. И ваша производительность, и ваши результаты бьют все рекорды.

Согласно психологическим исследованиям, которые проводились под руководством Чиксентмихайи, состояние потока состоит из шести компонентов:

---

<sup>1</sup> Чиксентмихайи М. «Поток. Психология оптимального переживания».

**Внимание.** Вы ощущаете глубокое чувство концентрации и полного сосредоточения.

**Действие.** Вы чувствуете острую потребность в действии; быстро и эффективно продвигаетесь вперед в выполнении текущей задачи — ваше сфокусированное сознание дает дополнительный импульс работе. Каждое новое движение подпитывает следующее, создавая поток успешных действий.

**Собственное «я».** Вы меньше осознаете себя, отключаете самокритику, сомнения и страхи. Вы меньше думаете о себе (*рефлексия*) и больше о поставленной задаче (*действие*). Вы теряете свое «я» в процессе работы.

**Контроль.** Даже при том что вы все больше отрешаетесь от себя, вы наслаждаетесь повышенным чувством контроля над ситуацией, что придает вам спокойную уверенность и позволяет мыслить нестандартно и предлагать творческие решения.

**Время.** Вы теряете способность ощущать течение времени.

**Вознаграждение.** Вы хотите заниматься только своим делом; вы не ждете внешнего вознаграждения, ведь погружение в работу уже само по себе приносит удовлетворение.

Понятия «поток» и «внимание» тесно связаны. В диссертации 2013 года, посвященной синдрому дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), Рони Склар (Rony Sklar) указывает на то, что термин «дефицит внимания» ошибочно подразумевает, что пациенты, страдающие этим синдромом, не могут сосредоточиться. Другой термин для обозначения состояния потока — «гиперфокус», и огромное количество исследователей в области психологии (например, Кауфман и др.; Kaufmann et al. 2000) доказали, что люди с СДВГ вполне способны к гиперфокусу; они лишь испытывают трудности с поддержанием внимания при выполнении задач, не приносящих внутреннего удовлетворения. Не обязательно иметь диагноз СДВГ, чтобы понять: трудно сфокусироваться на том, что вам неинтересно.

Но если вы когда-нибудь полностью погружались в увлекательную игру, создание забавного приложения или просмотр интересного фильма, вы знаете, как легко достичь состояния потока, если вам нравится ваше занятие. В таком состоянии ваш организм выделяет пять нейрохимических веществ — «*гормонов счастья*», таких как эндорфины, дофамин и серотонин. Это похоже на «кайф» от приема легких наркотиков, но без определенных негативных последствий — даже Чиксентмихайи предупреждал, что состояние потока может вызывать привыкание. Научившись входить в него, вы станете умнее и продуктивнее, — если вам удастся направить свою активность на полезные занятия, такие как программирование.

Теперь вы можете воскликнуть: «Перейдем, наконец, к сути — как мне добиться состояния потока?» Давайте ответим на этот вопрос!

## **Как достичь состояния потока**

Чиксентмихайи выделил три условия для достижения состояния потока: (1) четко сформулированные цели, (2) оперативный механизм обратной связи в вашей среде и (3) наличие баланса между потенциалом и возможностями.

### **Четко поставленные цели**

Если вы пишете код, у вас должна быть четкая цель, на достижение которой направлены все более мелкие задачи. В состоянии потока каждое действие естественным образом ведет к следующему, а оно, в свою очередь, ведет к еще одному и т. д.; поэтому необходима ясная конечная цель. Люди часто достигают состояния потока, играя в компьютерные игры, потому что если вы преуспеваете в мелких действиях — например, перепрыгиваете через движущееся препятствие, — вы в конечном итоге достигаете большой цели — проходите уровень. Чтобы использовать потоковое состояние для повышения продуктивности программирования, вы должны четко понимать цель проекта. Каждая строчка кода приближает вас к успешному

завершению крупного проекта. Отслеживание написанных вами строк — один из способов придать работе над кодом характер игры!

## **Механизм обратной связи**

Механизм обратной связи служит для того, чтобы поощрять правильное поведение и наказывать за неправильное. Специалисты по машинному обучению знают, что для обучения высокоэффективных моделей им необходим отличный механизм обратной связи. Например, можно научить робота ходить, вознаграждая его за каждую секунду, когда он не падает, и указав ему, что нужно оптимизировать свои действия для получения максимального общего вознаграждения. После этого робот будет автоматически корректировать свои действия, чтобы со временем получить самую большую награду. Мы, люди, ведем себя примерно так же, когда учимся чему-то новому. Мы ищем одобрения родителей, учителей, друзей или наставников — даже соседей, которые нам не нравятся, и корректируем свои действия, чтобы добиться максимального признания и минимизировать (общественное) порицание. Так мы приучаемся к совершению определенных действий и воздерживаемся от других. Получение обратной связи жизненно важно при таком способе обучения.

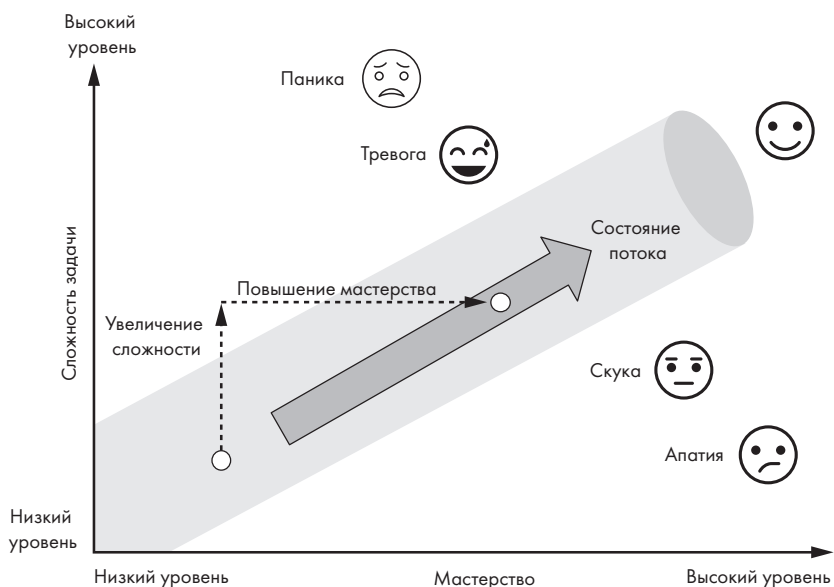
Обратная связь — это неперенное условие для достижения состояния потока. Чтобы чаще входить в него во время работы, старайтесь получать больше обратной связи. Еженедельно встречайтесь с партнерами по проекту, чтобы обсудить ваш код и цели проекта, и в дальнейшем учитывайте их мнение. Опубликуйте свой код на Reddit или StackOverflow и попросите оставить отзыв. Публикуйте MVP как можно раньше и чаще, чтобы получать обратную связь от пользователей. Стремление получить отклик на свои программные решения действует безотказно (даже если вы получаете отложенное удовольствие), поскольку это повышает вашу вовлеченность в деятельность, приводящую к получению отзывов. После публикации Finxter, моего приложения для изучения Python, я стал получать нескончаемый поток откликов от пользователей, и меня это зацепило.

Обратная связь заставляла меня возвращаться к работе над кодом и позволяла мне раз за разом входить в состояние потока, улучшая приложение.

## Баланс между потенциалом и возможностями

Поток — это активное психическое состояние. Если задача слишком проста, вам станет скучно, и вы быстро потеряете чувство увлеченности. Если она слишком трудна, вы бросите работу раньше срока. Задача должна быть достаточно сложной и при этом посильной.

На рис. 6.1 показан спектр возможных состояний человека; это изображение взято из первоначального исследования Чиксентмихайи.



**Рис. 6.1.** В состоянии потока вы ощущаете, что задача не слишком трудная, но и не слишком легкая, учитывая ваш текущий уровень мастерства

На оси *X* представлен уровень мастерства от низкого к высокому, а по оси *Y* так же показана сложность рассматриваемой задачи. Следовательно, если задача слишком трудна для вашего уровня навыка, вы впадете в панику, а если чересчур легка — в апатию. Но если сложность соответствует вашей квалификации, вероятность достижения состояния потока максимальна.

Хитрость в том, чтобы постоянно искать более сложные задачи, не доходя до уровня тревоги, и соответственно повышать свой уровень мастерства. Такой процесс обучения позволяет увеличивать продуктивность и мастерство, одновременно получая удовольствие от работы.

## **Советы по достижению состояния потока для программистов**

В своей информационной статье 2015 года под названием «Crafting Fun User Experiences: A Method to Facilitate Flow» («Создание увлекательного пользовательского опыта: способ поддержания состояния потока») Оуэн Шаффер (Owen Schaffer) определил семь условий достижения ощущения потока. Нужно: (1) знать, что делать; (2) иметь представление, как это делать; (3) быть в курсе, насколько хорошо вы справляетесь с поставленной задачей; (4) понимать, куда двигаться дальше; (5) искать новые вызовы; (6) работать над своими навыками, чтобы иметь возможность решать более сложные задачи, и (7) уметь ограждать себя от отвлекающих факторов (Human Factors International). Исходя из этих условий и собственных соображений, я отобрал несколько полезных советов и тактических приемов для достижения состояния потока, которые лучше всего подходят разработчикам кода.

**Всегда работайте над реальным проектом кода**, не тратьте время на бесцельное обучение. Вы будете быстрее усваивать новую информацию, если она реально касается того, что вам небезразлично. Я рекомендую разделить время обучения так: 70 % — это

работа над реальным интересным проектом по вашему выбору и 30 % — это чтение книг и учебников или прохождение обучающих курсов. Из собственного опыта общения и переписки с десятками тысяч разработчиков в сообществе Finxter я понял, что значительная часть студентов, изучающих программирование, имеет опыт заикливания и застревания в процессе обучения. В этом состоянии люди все время чувствуют себя не готовыми к реальному проекту. Это всегда одна и та же история: такие горе-разработчики навсегда застревают в теории программирования, бесконечно учатся, не имея практики, что заставляет их еще сильнее ощущать ограниченность знаний, — негативная спираль закручивается до состояния полного бессилия. Выход — поставить перед собой четкую цель и довести проект до конца, несмотря ни на что. Это совпадает с одним из трех необходимых условий вхождения в состояние потока.

**Работайте над интересными проектами, которые способствуют достижению вашей цели.** Состояние потока — это состояние эмоционального подъема, поэтому вы должны быть в восторге от работы. Если вы профессиональный программист, уделите время обдумыванию вашей конечной цели. Определите полезные стороны вашего проекта. Если вы учитесь писать код, вам повезло — вы можете выбрать интересную задачу, которая вас увлечет! Работайте над проектами, которые важны для вас. Вы получите больше удовольствия, повысите вероятность успеха и обретете устойчивость к временным неудачам. Если вы просыпаетесь и не можете дождаться того момента, когда сможете поработать над своим проектом, знайте, что состояние потока уже близко.

**Реализуйте свои сильные стороны.** Этот совет от Питера Друкера, консультанта по менеджменту, — просто золото. Всегда будет больше областей, где вы слабы, чем тех, в которых вы сильны. В большинстве сфер деятельности ваши навыки ниже среднего. Если вы сосредоточитесь на своих слабостях, вы практически гарантированно потерпите неудачу. Вместо этого сфокусируйтесь

на собственных преимуществах, создайте вокруг них островки компетенций и, по сути, игнорируйте большинство своих слабостей. В чем вы особенно хороши? Каковы ваши конкретные интересы в обширной области computer science? Составьте списки в качестве ответа на эти вопросы. То, что вам действительно нужно сделать для дальнейшего прогресса, — это определить свои сильные стороны, а затем жестко построить свой день вокруг них.

**Выделяйте большие отрезки времени на написание кода.** Так вы успеете досконально разобраться в стоящих перед вами проблемах и задачах — каждый программист знает, что требуется время, для того чтобы «загрузить» в голову сложный проект кода и втянуться в рабочий ритм. Допустим, Алиса и Боб трудятся над неким проектом. Пройдет 20 минут, пока каждый из них полностью не разберется в требованиях к проекту: просматривая его, погружаясь в суть функций кода и обдумывая общую картину. Алиса уделяет проекту три часа каждые три дня, а Боб — один час каждый день. Кто добьется большего прогресса? Алиса работает над проектом в среднем 53 минуты в день ( $(3 \text{ часа} - 20 \text{ минут})/3$ ). А Боб — только 40 минут в день, учитывая, что он каждый раз тратит много времени на входение в суть дела. Таким образом, при прочих равных условиях Алиса будет работать больше Боба на 13 минут в день. То есть у нее гораздо больше шансов достичь состояния потока, поскольку она может глубже погрузиться в проблему и полностью раствориться в ней.

**Устраняйте отвлекающие факторы, пока вы находитесь в состоянии потока.** Это кажется очевидным, но как же редко это выполняется! Программисты, которые могут снизить количество отвлекающих факторов: социальных сетей, развлекательных приложений, болтовни с коллегами, — достигают состояния потока гораздо чаще, чем те, кто на это не способен. Чтобы достичь успеха, вы должны сделать то, на что большинство других идти не хочет: убрать отвлекающие факторы. Выключите свой смартфон и закройте вкладки социальных сетей в браузере.

**Делайте очевидные и, как вы сами знаете, необходимые вещи** вне зависимости от поставленной задачи: высыпайтесь, правильно питайтесь и регулярно занимайтесь спортом. Как работчику кода вам прекрасно известно выражение «*мусор на входе — мусор на выходе*»: если вы скормливаете системе плохие исходные данные, то получите плохие результаты. Попробуйте приготовить вкусную еду из испорченных продуктов — это практически невозможно! Хорошие входные данные приводят к качественному результату.

**Потребляйте только высококачественную информацию**, поскольку чем качественнее ваши исходные данные, тем значимее результат. Читайте книги по программированию вместо поверхностных статей в блогах; еще лучше — научные статьи, опубликованные в высокорейтинговых журналах, — это самая качественная информация.

## Заключение

Итак, вот несколько самых простых способов, с помощью которых вы можете достичь состояния потока: отведите на работу большие отрезки времени, сосредоточьтесь на одной задаче, придерживайтесь здорового образа жизни и высыпайтесь, ставьте перед собой четкие цели, найдите работу, которая вам нравится, и активно старайтесь войти в состояние потока.

Если вы стремитесь к нему, то в конце концов его достигнете. Если вы будете систематически работать в состоянии потока, ваша продуктивность возрастет на порядок. Это простая, но мощная концепция для программистов и других работников умственного труда. Как говорил Михай Чиксентмихайи:

*Лучшие моменты нашей жизни — не те, когда мы пассивны, восприимчивы к внешним сигналам и расслаблены... Лучшие моменты обычно наступают тогда, когда наши тело или разум*

*напряжены до предела в добровольном стремлении достичь чего-то трудновыполнимого и стоящего.*

В следующей главе мы вплотную займемся философией Unix, которая состоит в том, что следует *делать что-то одно, но делать это хорошо* — этот принцип оказывается полезным не только при создании масштабируемой операционной системы, но и в обычной жизни!

## Источники

Troy Erstling, «The Neurochemistry of Flow States», *Troy Erstling* (blog), <https://troyerstling.com/the-neurochemistry-of-flow-states/>.

Steven Kotler, «How to Get into the Flow State», filmed at A-Fest Jamaica, February 19, 2019, Mindvalley video, [https://youtu.be/XG\\_hNZ5T4nY/](https://youtu.be/XG_hNZ5T4nY/).

F. Massimini, M. Csikszentmihalyi, and M. Carli, «The Monitoring of Optimal Experience: A Tool for Psychiatric Rehabilitation», *Journal of Nervous and Mental Disease* 175, no. 9 (September 1987).

Kevin Rathunde, «Montessori Education and Optimal Experience: A Framework for New Research», *NAMTA Journal* 26, no. 1 (January 2001): 11–43.

Owen Schaffer, «Crafting Fun User Experiences: A Method to Facilitate Flow», Human Factors International white paper (2015), [https://humanfactors.com/hfi\\_new/whitepapers/crafting\\_fun\\_ux.asp](https://humanfactors.com/hfi_new/whitepapers/crafting_fun_ux.asp).

Rony Sklar, «Hyperfocus in Adult ADHD: An EEG Study of the Differences in Cortical Activity in Resting and Arousal States» (MA thesis, University of Johannesburg, 2013), <https://hdl.handle.net/10210/8640>.