

# РАЗУМ АТМОСФЕРЫ

АНДРЕЙ СЕВЕРСКИЙ

# Андрей Северский

## Разум атмосферы

*<https://litres.ru/74317194>*

*SelfPub; 2026*

### Аннотация

В 2148 году климатолог Мира Авдеева замечает невозможный циклон: глобальная атмосфера отвечает на закрытую конфигурацию человеческой сети. Но каждое новое «слово» этого собеседника длится сезон и меняет чьи-то осадки, урожай или безопасность.

Пока города, водные союзы и климатические службы спорят о праве задавать вопросы, Мира обнаруживает, что перед ней не единый голос, а коалиция атмосферных контуров, способная переносить память между облаками, океаном, почвой и машинами. Чтобы сохранить шанс на диалог, людям придётся отказаться от единственного владельца климата — и передать незавершённый договор поколению, которое не участвовало в первом контакте.

«Разум атмосферы» — масштабная научная фантастика о чуждом разуме, цене знания и правилах сосуществования в мире, где даже точный эксперимент становится политическим выбором.

# Содержание

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| От автора                          | 4   |
| Глава 1. Незапланированный глаз    | 7   |
| Глава 2. Тринадцать минут давления | 22  |
| Глава 3. Ошибка матери             | 32  |
| Глава 4. Контрольный штиль         | 46  |
| Глава 5. Ложный собеседник         | 59  |
| Глава 6. Слово длиной в сезон      | 68  |
| Глава 7. Небо над Тарсисом         | 82  |
| Глава 8. Подпись циклона           | 93  |
| Конец ознакомительного фрагмента.  | 103 |

# Андрей Северский

## Разум атмосферы

### От автора

Мы привыкли говорить о погоде так, будто она обладает характером. Дождь упрямится, ветер сердится, жара не отпускает город, а гроза решает пройти стороной. Это удобные человеческие слова для процессов, у которых нет намерения обидеть нас или помочь. Они напоминают: даже знакомая атмосфера больше отдельного наблюдателя и не помещается в одну точку зрения.

В этой книге привычная метафора становится фантастическим допущением. Что, если глобальная климатическая система однажды окажется способна не только переносить энергию и влагу, но и сохранять различия, сравнивать воздействия и отвечать на них? Такой разум не обязан быть похожим на человека. У него нет лица, единого центра и короткого времени мысли. Его память может существовать в повторяющихся связях океана, облаков и ветра, а одно высказывание — занимать сезон.

Для людей контакт с таким собеседником был бы не только научной загадкой. Любой вопрос пришлось бы задавать действием: изменить давление, температуру, движение аэро-

золей или распределение осадков. Ответ нельзя было бы получить в стерильной лаборатории. У каждого опыта появились бы адрес, цена и те, кто заплатит больше остальных. Поэтому роман говорит не о покорении стихии, а о правилах исследования там, где наблюдение меняет чужую жизнь.

Метеорология будущего в тексте опирается на узнаваемые понятия — модели, атрибуцию событий, неопределённость прогноза, обмен энергией между океаном и атмосферой. Центральный механизм разумных погодных контуров остаётся художественным вымыслом. Он нужен не для предсказания реального будущего, а для честного мысленного эксперимента: способны ли мы признать собеседника, чьи границы, длительность и интересы не совпадают с нашими?

Вопрос становится труднее, когда выясняется, что ни у одной стороны нет единого голоса. Человечество состоит из городов и регионов с разными запасами воды, рисками и правом отказаться от опасного эксперимента. Атмосфера тоже может оказаться не одним существом, а множеством устойчивых контуров, которые сохраняют общую память и всё же отвечают по-разному. Тогда договор нельзя подписать раз и навсегда. Его приходится строить так, чтобы несогласие оставалось видимым, а следующее поколение имело право пересмотреть решения предшественников.

«Разум атмосферы» — история о первом контакте, который происходит не на далёкой планете, а вокруг каждого дыхания. Открытие здесь не даёт власти над предметом иссле-

дования. Оно лишь делает прежнюю власть спорной и требует новой ответственности за вопрос, ответ и паузу между ними.

# Глава 1. Незапланированный глаз

В четыре семнадцать по судовому времени океан под «Изобарой» стал похож на тёмное стекло.

Мира заметила это не на внешних камерах. Камеры любили эффектные вещи: белые гребни, тени облаков, серебряные дорожки от служебных дронов. Первым исчезновение волн увидел лидар нижней палубы. На экране погасла россыпь зелёных засечек, которыми система отмечала аэрозоль над водой, и осталась ровная чёрная окружность диаметром девяносто два километра.

— Потеря пакетов? — спросила Мира.

Рен Ито не ответил. Он уже поднял резервный канал и двумя пальцами раздвигал карту. На его панели один за другим появлялись независимые слои: микроволновый радар, буйковая сеть, высотные зонды. Чёрная окружность проступала на каждом.

За стеклом командного зала ночь ещё держалась, хотя восточный край неба побелел. Плавучая обсерватория шла поперёк экваториального течения, удерживая себя шестью погружёнными крыльями. Обычно корпус едва заметно спорил с волной. Теперь пол под ногами замер.

— Ветер у поверхности упал до нуля целых восьми, — сказал Рен. — За внешней границей — одиннадцать метров. Это не отказ.

Мира приблизила спутниковый слой. За сорок минут до этого они выпустили над контрольным квадратом шесть тонн солевого аэрозоля — не для изменения погоды, а для проверки новой версии причинной модели. Струи должны были рассеяться неровным веером, позволив алгоритму отличить человеческий след от естественной конвекции. Разрешение договора допускало изменение отражательной способности облаков на две тысячных и не более чем на семь минут.

Вместо веера на карте медленно собиралось кольцо.

— Отменяй остаток выброса, — сказала она.

— Он отменён три минуты назад.

Рен вывел журнал автоматики. Все клапаны были закрыты. Но влажность по внутренней стороне кольца продолжала расти, будто невидимая рука обводила циркулем границу опыта. В центре давление снижалось. Медленно — на человеческий взгляд. Быстро — для такой площади.

Мира посмотрела на прогноз ансамбля. Сто двадцать контрольных траекторий расходились разноцветными нитями, и ни одна не строила замкнутой циркуляции. Вероятность тропического циклогенеза программа обозначала сухим нулём: температура поверхности недостаточна, сдвиг ветра слишком велик, влажный слой слишком тонок.

И всё же над океаном открывался глаз.

— Назови мне неисправность, которая ломает четыре независимые системы одинаковой геометрией, — сказала

она.

— Сначала назови мне процесс, который создаёт глаз без циклона.

На дальней стене вспыхнул запрос связи. Дежурный координатор берегового контура хотел получить объяснение провала ветровой мощности. За ним появились ещё два уведомления: рыболовная платформа потеряла ход; грузовой дирижабль просил новый коридор. Пока это были неудобства. Через двадцать минут ими заинтересуются региональные диспетчеры, через сорок — секретариат климатического договора.

Мира открыла панель управления экспериментом и увидела в верхнем углу значение, которое не должно было там стоять.

Δр: 0,30 Па`.

Официальный импульс был задан нулевым. Только аэрозоль, только наблюдение за его рассеянием. Но ночью, когда они спорили о чувствительности модели, Мира изменила параметр на три десятых паскаля — ничтожную величину, меньше перепада между двумя этажами старого дома. Она хотела дать алгоритму метку, чистую причинную подпись. Не вмешательство, убеждала она себя, а калибровочный щелчок.

На допуск импульса требовалось отдельное согласование четырёх прибрежных регионов. Она его не запрашивала.

Рен проследил за её взглядом.

— Это что?

Мира закрыла панель прежде, чем успела придумать ответ. Движение получилось слишком быстрым.

— Служебный коэффициент модели.

Рен повернулся к ней. В его лице редко менялось что-нибудь, кроме направления внимания. Сейчас внимание стало почти физическим.

— В журнале установки?

— Подними тепловой профиль, — сказала Мира. — Если кольцо питается от границы течений, мы увидим инверсию.

Он не сдвинулся.

— Мира.

— Сейчас у нас девяностокิโลметровая аномалия и три гражданских запроса. После стабилизации разберём каждую команду.

— Команды уже разобраны системой. Людьми — видимо, нет.

На столе ожил тактильный сигнал: береговой контур повторил вызов с приоритетом безопасности. Мира приняла его без видео.

— «Изобара», — сказал диспетчер. Голос был сонным и оттого особенно недоверчивым. — Подтвердите локальное падение ветра. У нас две турбинные фермы ниже аварийного минимума.

— Подтверждаю область штиля с внешним диаметром девяносто два километра. Причина устанавливается. Переве-

дите зависимые объекты на накопители и закройте коридор семь-юг.

— Это результат вашего теста?

Правильный ответ существовал в двух версиях. По решённому протоколу — нет: выброшенного аэрозоля было недостаточно, модели не показывали такой связи. По действительности — она не знала, что сделал её скрытый импульс.

— Временная связь есть, — сказала Мира. — Причинная не подтверждена. Сырые данные передадим.

— Когда?

Она посмотрела на кольцо. Давление в центре упало ещё на одну десятую.

— Через пятнадцать минут.

Рен тихо выдохнул, когда связь оборвалась.

— Ты только что назначила время публикации.

— Да.

— До того, как мы выяснили, что именно публикуем.

— Именно поэтому сырые данные.

— Со всеми командами?

Она не ответила.

Рен наконец поднял тепловой профиль. Инверсии не было. Более того, кольцо пересекало границу тёплого течения, не меняя формы. Оно не следовало ни рельефу температуры, ни полю ветра, ни полосе аэрозоля. Геометрия выглядела безупречно только сверху; в вертикальном разрезе она рас-

падалась на семь наклонённых каналов восходящего воздуха.

— Семь, — сказала Мира.

— Вижу.

— У нас шесть распылителей.

— И восемь ближайших узлов «Хора».

Глобальная сеть аэростатов висела в стратосфере уже тридцать два года. Тысячи полупрозрачных оболочек измеряли давление, перенос влаги и аэрозольные потоки, передавая данные климатическим машинам. На карте вокруг «Изобары» горели восемь голубых точек. Семь каналов проходили под семью из них. Восьмой аэростат находился с подветренной стороны и сейчас медленно дрейфовал к окружности.

— Совпадение с маршрутами обслуживания? — предположил Рен.

— Они не образуют окружность.

— Радиорелейная сетка?

— Не должна влиять на воздух.

— Слово «должна» сегодня явно отдыхает.

На внешней камере начало светать. С высоты двадцатой палубы граница штиля была видна как длинная дуга: по одну сторону океан дробился под ветром, по другую лежал гладко и тяжело. Ни облачной стены, ни дождя, ни спиральных полос — ничего, что позволило бы назвать происходящее циклоном. Только в самом центре низкие облака расходились

круглым отверстием, показывая бледное небо.

Незапланированный глаз смотрел вверх.

Мира увеличила скорость воспроизведения с момента импульса. Сначала слабая волна давления ушла от «Изобары» обычным кругом. Через семь минут распалась в шуме. Ещё через тринадцать минут датчики «Хора» один за другим изменили высоту — в пределах разрешённой автоматической коррекции, на десятки сантиметров. После этого круг возник снова, но уже не от корабля. Его как будто собрали по частям между аэростатами.

— Выключить «Хор» в секторе, — сказал Рен.

— Нельзя. Он ведёт гражданские прогнозы для половины побережья.

— Тогда перевести узлы в пассивный режим.

— Команда сама станет воздействием. Если сеть причина, мы разрушим доказательство. Если сеть только измеряет, потеряем данные.

— А если эта штука усилится, потеряем не доказательство.

Мира проверила энергетический баланс. Цифры не обещали катастрофы. Аномалия перераспределяла движение, не накапливая заметной энергии; ветер, исчезнувший внутри, усиливался узкой каймой снаружи. Но любой расчёт опирался на предположение, что процесс продолжит вести себя так же.

На экране появилась Эва Сорель, архивист сети. Она под-

ключилась из ночной смены в Рейкьявике, с растрёпанными волосами и кружкой у подбородка.

— Вы поместили поток как открытый, — сказала Эва вместо приветствия. — Это ошибка доступа или приглашение в конец света?

— Пока только в конец сна. Нужен архив высотных корреляций по восьми узлам за двое суток.

— Уже смотрю. У вас там глаз?

— Геометрически.

— У циклона или у отчёта?

— Эва.

— Поняла. Без метафор.

Её изображение уменьшилось, уступив место графикам. Рен стоял, скрестив руки, и Мира знала: разговор о трёх десятых паскаля не исчез, а лишь отложен. В правом верхнем углу отсчитывались пятнадцать минут, обещанные береговому контуру.

Скрыть импульс было технически просто. Экспортный модуль отделял команды управления от научного массива: первые по умолчанию уходили только аудиторам договора, вторые публиковались открыто. Можно было отправить датчики сейчас, а журнал — после внутренней проверки. Никто не назвал бы это фальсификацией. Обычная процедура безопасности.

Только данные без команды выглядели бы как природная аномалия, возникшая рядом с разрешённым аэрозольным

тестом. Исследователи всего мира потратили бы дни, пытаясь воспроизвести неверные условия. А когда журнал откроют, вопрос будет уже не в глазе, а в ней.

Если же отправить всё, Самир Нассар остановит «Изобрау» до окончания смены. И будет прав.

— Архив чистый, — сообщила Эва. — До вашего события коррекции независимы. Потом начинается каскад. Первый узел поднялся на тридцать один сантиметр, второй через восемь секунд опустился на девятнадцать, дальше... странно.

— Что именно?

— Автоматика каждого следующего узла компенсировала ошибку прогноза предыдущего. Будто сеть передавала возмущение по цепочке.

— Она так и работает, — сказал Рен. — Распределённая оптимизация.

— Нет. Оптимизация обменивается состояниями по радио. Здесь команды приходили до пакетов от соседнего узла.

— Рассинхронизация часов.

— Атомных? На всех восьми — разная и точно в нужную сторону?

Эва наложила последовательность на карту. Семь коротких линий сомкнулись вокруг центра. Восьмая осталась разорванной: последний аэростат ещё не достиг своего места.

— Через сколько он войдёт? — спросила Мира.

— Если сохранит дрейф — девяносто секунд.

Рен уже открыл панель аварийного отвода.

— Уводим его.

Мира положила ладонь на подтверждение раньше него.

— Нет.

— Ты не знаешь, что замкнётся.

— Поэтому и ждём.

— Это снова опыт без разрешения.

Слова прозвучали негромко. Эва на экране перестала пить.

Мира почувствовала, как судно снова качнулось: слабое движение пришло с внешней границы штиля. До входа аэростата оставалась минута четырнадцать секунд. Она могла отвести узел и назвать это мерой предосторожности. Могла позволить автоматике закончить уже начатое движение и назвать это наблюдением. Граница между поступком и бездействием исчезала именно там, где становилась удобнее всего.

— Рен, подготовь аварийный сброс высоты, — сказала она. — Исполнение вручную по моей команде. Эва, полный поток в открытый архив, включая журнал управления «Изобарой».

Рен посмотрел на неё.

— Включая что?

— Все команды. Но с задержкой десять минут.

— Почему задержкой?

— Потому что сейчас сеть открыта для автоматических клиентов. Если кто-то увидит аномалию раньше нас и нач-

нёт компенсировать её климатическими машинами, мы получим сотню вмешательств вместо одного. Через десять минут доступ людям и аудиторам без машинного исполнения.

— А берегу ты обещала через пятнадцать.

— Сырые датчики уходят сейчас. Команды — через десять. Это максимум, который я могу защитить безопасностью, а не страхом.

Эва молча кивнула и запустила экспорт. На стене появилась полоса передачи.

Рен не убрал руку с аварийной панели.

— Импульс задала ты?

Теперь вопрос нельзя было перенести в другое окно.

— Я. Три десятых паскаля. После закрытия протокола.

— Зачем?

— Хотела проверить причинную подпись модели.

— Без согласия регионов.

— Да.

— И ты собиралась сказать после стабилизации.

— Да.

— Очень научный порядок причин и следствий.

До входа узла оставалось тридцать секунд. Рен отвернулся к карте. Мира не стала оправдываться ничтожностью импульса. На экране ничтожная величина занимала девяносто два километра.

Последний аэростат коснулся расчётной окружности.

В центре глаза давление перестало падать.

Семь восходящих каналов погасли одновременно, зато восьмой вытянулся вниз — от стратосферного узла почти до поверхности. На нижнем конце возникло облако, маленькое и плотное. Оно прожило девять секунд, рассыпалось дождём и оставило на воде белое пятно.

Потом кольцо начало разворачиваться.

Не расширяться, как волна. Его восточная половина двинулась на север, западная — на юг, и правильная окружность стала двумя сцепленными петлями. Система распознавания попыталась подобрать метеорологический символ, перебрала фронт, вихрь, линию сдвига и сдалась.

Эва первой вывела рядом схему сетевой топологии «Хора».

Петли совпали.

Не приблизительно. Каждый изгиб атмосферной границы повторял маршруты обмена между восемью аэростатами, включая резервную диагональ, которой не было ни на одной публичной карте.

— Кто имеет доступ к этой схеме? — спросил Рен.

— Операторы, аудиторы, изготовитель оболочек, — ответила Эва. — И сами узлы.

— Значит, сбой автоматики.

Мира совместила слои и отключила изображение аэростатов. Ветер всё равно рисовал сеть над океаном.

— Сбой может двигать аэростаты, — сказала она. — Он не может заставить воздух копировать скрытый маршрут без

достаточной энергии.

— Тогда взлом.

— Кем?

Рен не ответил. На его панели поступил входящий вызов с высшим приоритетом договора. Имя координатора появилось раньше сигнала: Самир Нассар.

Полоса открытой публикации дошла до ста процентов.

Мира приняла вызов.

Самир был уже одет для дневного заседания, хотя в его часовом поясе стояла глубокая ночь. Он не спросил, разбудили ли его. Смотрел не на Миру, а куда-то левее — очевидно, на тот же поток данных.

— Доктор Авдеева, — сказал он. — Подтвердите, что это не визуализация сети.

— Подтверждаю. Это поле давления и ветра.

— Подтвердите, что в разрешённом протоколе не было импульса.

Рен опустил глаза. Эва исчезла из общего окна, оставив архивный канал открытым.

Десятиминутная задержка ещё не истекла. Самир не мог видеть журнал. Значит, он заметил подпись в сырых датчиках — или знал, что искать.

— В разрешённом протоколе не было, — сказала Мира.

— А в выполненном?

За стеклом ветер вернулся. Первая волна ударила в борт «Изобары», и командный зал мягко накренился. На карте

две воздушные петли удерживали форму, хотя узлы «Хора» уже уносило в стороны.

Мира могла выиграть десять минут. После них — только потерять больше.

— В выполненном был импульс три десятых паскаля, заданный мной без согласования. Полный журнал откроется через восемь минут. Задержка защищает от автоматического ответа внешних машин.

Самир замолчал. Это было хуже немедленного обвинения.

— Остановите выбросы, — произнёс он наконец.

— Уже остановлены.

— Переведите управление узлами в ручной режим.

— Это изменит паттерн.

— Именно. Пока мы не знаем, кто рисует его нашим закрытым маршрутом, любой автоматический контур считается скомпрометированным.

Мира посмотрела на сцепленные петли. Их края начали слабеть. Опыт заканчивался сам — или ждал нового действия.

— Выполняем, — сказала она.

Рен ввёл команду. Восемь голубых точек сменили цвет на белый. Атмосферная фигура продержалась ещё три секунды и исчезла сразу, без естественного распада.

В командном зале остался обычный шум волн.

Самир видел исчезновение по своим данным.

— С этого момента ни одного воздействия без моего подтверждения и согласия затронутых регионов, — сказал он.

— Вы сохраняете доступ к анализу. К управлению — нет.

— Если это ответ на мой импульс, нам понадобится воспроизводимость.

— Если это ответ, доктор Авдеева, сначала придётся установить, кто имел право задать вопрос.

Связь оборвалась.

Рен сел и впервые за всю смену убрал обе руки от панелей.

— Что теперь?

Мира открыла опубликованный массив. По всему миру к нему уже подключались университеты, региональные службы, независимые станции. Счётчик загрузок рос быстрее, чем она успевала читать названия. Через семь минут они увидят её команду. Через час у аномалии появится сотня объяснений. Большинство окажется ошибочным; несколько — политически удобными.

Она наложила геометрию исчезнувших петель на служебную схему «Хора» ещё раз. Совпадали не только линии. Ветер воспроизвёл направление резервного обмена в обратном порядке — от последнего узла к первому.

Так сеть подтверждала получение команды.

Или что-то в атмосфере показывало, что видит сеть целиком.

— Теперь, — сказала Мира, — мы докажем, что это не мы.

## Глава 2. Тринадцать минут давления

Через шесть часов после исчезновения глаза в открытом архиве было сорок семь доказательств того, что ничего не произошло.

Один институт списал петли ветра на ошибку интерполяции. Другой нашёл след секретного военного испытания. Третья группа уверенно показала, что «Изобара» попала в редкий вихрь, а потом столь же уверенно перенесла обсерваторию на четыреста километров к западу. Сеть заполнялась картами, где цвет означал больше, чем точность.

Мира читала разборы из стеклянной переговорной. Дверь была разблокирована, но возле неё стоял сотрудник службы договора. Формально он охранял контур управления. На деле — напоминал, что Мира теперь гость на собственном судне.

Рен вошёл с двумя чашками и поставил одну перед ней.

— Кофе не считается воздействием на атмосферу, — сказал он. — Пока.

— Ты проверил станции?

— Девять ответили. Три требуют официальный запрос. Две требуют денег. Одна требует, чтобы мы публично признали климатическое рабство.

— А шестнадцатая?

— Молчит с прошлого сезона.

Он развернул карту. Независимые барометры были редко-стью не потому, что давление стало неинтересно. После создания «Хора» большинство регионов встроило старые станции в общую систему и получало скорректированные данные. Для проверки нужны были приборы, чьи часы, питание и калибровка не зависели от климатической сети.

Таких Рен нашёл двенадцать. Девять уже прислали журналы.

— Вот импульс «Изобары», — сказал он.

На графике возник низкий зубец.

— Вот первая реакция «Хора». Между ними тринадцать минут две секунды. А это станция на острове Рождественском.

Второй зубец лежал почти поверх первого отклика.

— Расстояние до первого узла?

— Тысяча сто километров.

— Значит, обычная волна пришла бы позже.

— Или раньше, если источник не здесь.

Рен добавил остальные станции. На расстояниях от четырёхсот до трёх тысяч километров приборы отмечали один и тот же слабый скачок в пределах двух десятых секунды. Не фронт, расходящийся от центра, а событие, случившееся сразу в нескольких местах.

— Ошибка времени, — сказала Мира.

— Я тоже хотел, чтобы это была она. У четырёх станций атомные часы, у двух — астрономическая коррекция, одна пишет на механический барабан. Там смотритель фотографировал лист раз в час. Бумагу трудно синхронно взломать.

На последнем снимке тонкое перо оставило едва заметную ступеньку.

— Амплитуда?

— Везде разная. Знак тоже. Совпадает момент.

— Не момент. Окно наблюдения.

Рен прищурился.

— Решила стать осторожной?

— Решила не подарить Самиру формулировку, которую он сможет опровергнуть одним прибором.

— Ты уже подарила ему импульс.

Упрёк был заслуженным, но Рен произнёс его без злости. От этого он резал точнее.

Мира увеличила график механической станции. Перо дрогнуло через тринадцать минут после её команды — команды, о которой смотритель не знал и которую его прибор не мог получить. Но скачок был слишком мал, чтобы исключить вибрацию, прикосновение, грузовик у здания.

— Нужны исходные листы и журнал дежурного.

— Курьер уже летит.

— Без нашего финансирования?

— Через университетский консорциум. После твоей публикации половина мира хочет доказать, что мы идиоты. Ино-

гда открытые данные работают.

На стене вспыхнуло приглашение в контур слушаний. Самир отвёл им ровно двадцать минут.

Он появился не один. В виртуальном зале сидели представители четырёх прибрежных регионов, диспетчер турбинных ферм и женщина из Тарсиса, отвечавшая за высотную устойчивость. Последнюю Мира узнала слишком быстро: Ная Руденко, начальница смены Лады.

Лады в списке не было.

— Запись открыта для сторон договора, — сказал Самир.  
— Доктор Авдеева, представьте только подтверждённое.

Мира вывела девять графиков.

— Независимые станции зарегистрировали изменение давления в одном временном окне. Задержка относительно импульса «Изобары» — около тринадцати минут. Пространственное распределение несовместимо с обычным распространением волны от обсерватории.

— «Несовместимо» значит невозможно? — спросил представитель островных платформ.

— Значит, наша текущая гипотеза источника неверна либо есть механизм связи, которого нет в модели.

— Сеть «Хор»?

— Четыре станции не получают её коррекций. Одна механическая.

— Но все находятся в одной атмосфере, — сказал Самир.  
— Это пока не независимый канал, только независимый при-

бор.

Он не спорил с цифрами. Он очерчивал границу вывода, и Мира с неприятным уважением поняла, что сделала бы то же самое.

Ная подняла руку.

— Тарсис отмечает изменение струйного течения через тринадцать минут после вашего теста. Оно мало, но направлено против прогноза. Вы можете гарантировать, что следующий импульс не изменит подъёмную силу города?

— Следующего импульса не будет без нового разрешения.

— Я спросила о гарантии.

— Нет. Не могу.

В зале стало тихо. Мира видела только лицо Наи и маленький знак Тарсиса у её плеча. Город держался на сочетании аэростатической подъёмной силы и постоянной опоры на высотное течение. Несколько процентов скорости ветра означали смену эшелона; длительное отклонение — спуск.

— Тогда Тарсис требует заморозить не только выбросы, — сказала Ная. — Любые активные команды «Хору» в экваториальном секторе.

— Поддерживаю, — сразу произнёс представитель турбинных ферм.

Один за другим к требованию присоединились остальные. Не из общего страха: острова опасались осадков, энергетики — ветра, Тарсис — высоты. Одинаковое решение складывалось из несовместимых рисков.

Самир дождался последнего голоса.

— До завершения независимого аудита все активные эксперименты «Изобары» заморожены. Узлы сектора остаются в ручном режиме. Наблюдение и анализ продолжаются в открытом контуре. Возражения?

Мира могла возразить. Заморозка уничтожала шанс быстро повторить событие при сходных условиях. Через сутки сменится поле влажности, через трое — уйдёт течение, и первое наблюдение останется уникальным. Научно это было почти равнозначно потере.

Но Ная ждала её ответа от имени города, где жила Лада. А четыре региона впервые получили право остановить опыт до того, как стали его ущербом.

— Нет, — сказала Мира. — Я согласна с заморозкой.

Рен повернул голову. Самир не проявил удивления.

— Согласие внесено в протокол, — сказал он. — Отдельное условие: аудит включает личные команды всех операторов за тридцать суток.

— Моих достаточно. Решение приняла я.

— Последствия прошли через систему. Проверяется система.

— Не превращайте команду в подозреваемых ради моей подписи.

— Я не ищу сообщника. Я устанавливаю, какие ещё действия мы не видим.

Слушание закончилось ровно на двадцатой минуте.

Мира осталась перед пустыми креслами. Она ожидала ярости от потери доступа, но чувствовала облегчение. Решение больше не принадлежало ей одной. Вместе с властью исчезла возможность снова назвать импульс калибровкой.

— Ты правда согласна? — спросил Рен.

— Нет. Поэтому и согласилась вслух.

— Убедительно.

— Если бы заморозка нравилась мне, она ничего бы не ограничивала.

Эва вызвала их спустя два часа. На этот раз за её спиной было дневное окно и три пустые кружки.

— У меня плохая новость для любителей взлома, — сказала она. — И хорошая для любителей кошмаров.

— Выбирай среднюю, — попросил Рен.

— Я искала тринадцатиминутные интервалы в истории «Хора». Нашла слишком много, потому что любое число можно найти, если мучить архив достаточно долго. Тогда убрала все данные сети и взяла оцифрованные барограммы старых станций.

На экран легла пожелтевшая полоса с неровной линией.

— Это что?

— Оригинал хранится в климатическом архиве Кара-Узени. Бумага, чернила, тысяча девятьсот девяносто седьмой год. Во время сухой грозы станция отметила семь слабых скачков. Между ними — тринадцать минут плюс-минус двадцать секунд.

— Семь — удобное число, — сказала Мира. — Мы вчера видели семь каналов и теперь хотим видеть семь везде.

— Поэтому я не звонила после первой находки.

Появилась вторая полоса. Потом третья. Разные годы, континенты, приборы. Серии длились от трёх до девяти импульсов. Они возникали у границ устойчивых погодных систем и исчезали раньше, чем старые метеорологи успевали перенастроить аппаратуру.

— Корреляция с чем? — спросил Рен.

— Пока с нашим желанием получить корреляцию. Но есть одно событие, где известен внешний импульс.

Эва вывела документ с выцветшей печатью. В 2031 году исследовательское судно запустило акустический зонд перед тропическим штормом. Через тринадцать минут четыре береговые станции зарегистрировали одновременную ступень давления. Авторы отчёта сочли её ошибкой калибровки и синхронно обнулили приборы.

— До первой версии «Хора» восемьдесят лет, — сказал Рен.

— До любой глобальной климатической машины — почти столько же.

Мира листала сканы. В каждом была другая причина для отказа: дефект пера, скачок питания, человеческое касание, неверная отметка времени. По отдельности объяснения были разумны. Вместе они образовывали ритм, который никто не искал, потому что у него не было допустимого источника.

— Нужна проверка происхождения документов, — сказала она. — Не цифровых копий. Бумага, журналы хранения, записи наблюдателей.

— Уже запросила.

— И отрицательная выборка. Все похожие условия без ритма.

— Уже ругаюсь с архивистами.

Рен смотрел на дату кара-узенской барограммы.

— Ты знаешь эту станцию?

— Моя мать там работала, — ответила Мира.

На поле документа стояли инициалы дежурного синоптика: Т. А. Авдеева.

Мира приблизила подпись. Она помнила этот наклон букв по старым запискам на кухне, по схемам эвакуации, которые после смерти матери никто не решался выбросить. Рядом с серией скачков рукой Таисии была сделана пометка: «Прибор исправен. Повтор через 13 мин. Не учитывать в прогнозе».

Не учитывать.

Именно тот прогноз через двое суток отправил людей не в ту долину.

— Мира? — позвал Рен.

Она закрыла увеличенное изображение, но подпись осталась перед глазами.

Современную сеть можно было взломать. Алгоритмы могли сговориться собственными ошибками. Её тайный им-

пульс мог случайно совпасть с редкой перестройкой ветра.

Но тридцатилетняя бумага ничего не знала о «Хоре».

— Закажи транспорт в Кара-Узень, — сказала Мира. —

Мы проверим оригинал.

— Самир заморозил эксперименты.

— Архив не эксперимент.

Рен посмотрел на пометку Таисии и больше не спорил.

На другом конце экрана Эва медленно совместила старую серию с событиями минувшей ночи. Первый скачок совпал с импульсом «Изобары». Следующие шесть — с перестройкой узлов. Последнего, восьмого, в старом ряду не было.

Он появился на современной записи после того, как Мира приказала отключить автоматику.

Тринадцать минут спустя.

## Глава 3. Ошибка матери

Кара-Узень встретила их ветром, который не умел выбирать направление.

Он спускался с бурых уступов, бил в стеклянный бок посадочной капсулы, на секунду затихал и возвращался снизу, поднимая с солончаковой площадки белую пыль. За прозрачной стеной терминала стояли низкие дома с тяжёлыми крышами. Над ними тянулись водосборные сети — тугие, почти невидимые полотнища, на которых утренний туман должен был оставлять влагу. Сегодня сети были сухими.

— Раньше здесь говорили, что ветер знает три дороги, — сказал Рен, дожидаясь, пока шлюз сравняет давление. — Теперь, кажется, построили четвёртую.

Мира не ответила. На схеме перед ней мигал архивный корпус: семь километров от терминала, за старой метеостанцией. Тот же адрес стоял на конвертах, которые мать присылала домой в редкие годы, когда ещё писала на бумаге.

Самир разрешил поездку через четыре минуты после запроса и приложил девять условий. Никаких команд климатическим узлам. Никакого подключения найденных носителей к сети. Два независимых архивиста при вскрытии хранилища. Полная запись действий. Мира прочла список как меру недоверия, затем перечитала как единственно возможный способ сделать результат пригодным для всех.

Последним пунктом стояло: «Личные связи сотрудников с авторами документов объявить до начала экспертизы».

Она объявила.

Архивистку звали Саня Кемель. Она ждала у терминала в сером пылезащитном плаще и держала в руках не экран, а картонную папку с печатями.

— Доктор Авдеева? — спросила она. — И доктор Ито. Я должна предупредить: из-за вашего запроса фонд опечатан до завершения осмотра. Даже мои коллеги недовольны.

— Значит, всё сделано правильно, — сказал Рен.

Саня не улыбнулась.

Дорога шла вдоль высохшего русла. На дне лежали тёмные полосы полимерной глины, которой пытались задерживать короткие паводки. Дальше, у подножия уступа, блестели зеркала испарителей. Кара-Узень жила не вопреки засухе, а внутри точного договора с ней: сколько воды можно поднять ночью, сколько вернуть в грунт, сколько удержать в цистернах до сезона пыли. Любое изменение осадков здесь сразу становилось политикой.

— В девяносто седьмом система была проще, — сказала Саня, заметив взгляд Миры. — Станция давала прогноз на три долины. После обвала её решение направило эвакуацию в Северную.

— Я знаю.

— В деле есть погибшие.

— Я знаю и это.

Сания повернулась к окну. Её обязанностью было произвести факты, а не беречь дочь автора прогноза.

Архив располагался под землёй. Верхний этаж занимали осушители и лаборатория, нижний — длинные холодные комнаты с бумажными фондами. Здесь не пахло старостью. Пахло крахмалом, металлом стеллажей и слабым раствором, которым обезвреживали плесень.

У двери третьего хранилища их встретил второй архивист, пожилой мужчина по имени Омар. Он показал пломбу двум камерам, вслух прочёл номер и только после этого разрезал ленту.

— Оцифровка фонда проводилась в 2122 году, — сказал он. — Оригиналы после этого выдавались трижды. Последняя выдача — одиннадцать лет назад для экспертизы чернил. Все записи здесь.

На стол легли журналы, коробка с барограммами и папка сменных отчётов. Каждый предмет сначала фотографировали в закрытом виде, потом взвешивали, проверяли спектр бумаги и следы поздних правок. Мира заставляла себя смотреть на процедуру, а не на знакомый почерк, мелькавший под прозрачными листами.

Рен не торопил. Он взял на себя журнал приборного обслуживания и начал сверять номера барабанов.

— Самописец БК-17, — сказал он. — Замена пера за шесть дней до серии. Контрольный прогон после замены чистый. Следующее обслуживание через двадцать два дня.

— Часы?

— Суточное отставание четыре и семь десятых секунды. Равномерное. Поправка указана дежурным.

Сания подняла бумажную ленту щипцами и закрепила под камерой. Линия давления шла неровно, но уверенно. В середине ночного участка она семь раз поднималась короткой ступенью. Между соседними зубцами Омар проставил метки по краю барабана и назвал интервалы.

Двенадцать минут пятьдесят восемь секунд. Тринадцать минут одиннадцать. Двенадцать пятьдесят четыре. Тринадцать ноль семь.

Разброс был больше современного, но слишком мал для случайных порывов, если верить скорости протяжки.

— Проверим саму протяжку, — сказала Мира.

Омар уже доставал калибровочную ведомость.

Они проверяли всё, что могло превратить ряд в удобную иллюзию: проскальзывание барабана, вибрацию здания, смену температуры в комнате, работу генератора, касание пера, грозовые разряды. В журнале дежурств Таисия записала сухую грозу за западным уступом и два отключения питания. Ни одно не совпадало с семью ступенями. На соседнем гигрографе были слабые отклики влажности, а на анемографе — перемены направления. Не один испорченный прибор, а три разных механизма отмечали нечто, проходившее через воздух.

— Это подтверждает погодное событие, — сказал Рен. —

Не ритм как сообщение.

— И не источник, — добавила Мира.

Сания бросила на неё короткий взгляд, будто ожидала другого.

— В публичной записи сказано, что вы ищете доказательство атмосферного разума.

— В публичной записи сказано, что мы проверяем гипотезу распределённого отклика.

— Для людей снаружи разницы нет. У входа уже стоят три съёмочные группы.

Мира посмотрела на старую ленту. Семь одинаково терпеливых отметок, переживших мать, станцию и половину города, не становились разумнее от числа камер наверху.

— Поэтому разница должна остаться здесь, — сказала она. — В выводах.

В сменном отчёте Таисии нашлась страница, которой не было в цифровом архиве. Она слиплась с оборотом карты и при оцифровке прошла как пустой лист. Омар отделил её в камере с влажным воздухом. Под схемой фронта проступили карандашные расчёты.

Мира узнала материнскую привычку: обводить сомнительное дважды, а доказанное — ни разу. Семь интервалов были обведены. Рядом стояли три возможных объяснения: сбой протяжки, отражённая волна от уступа, серия сухих нисходящих потоков. Первые два Таисия зачеркнула. Третье оставила с вопросительным знаком.

Ниже была приписка: «Не включать в оперативную схему до повторного наблюдения».

— Это не то, что на барограмме, — сказал Рен.

На самой ленте мать написала: «Прибор исправен. Повтор через 13 мин. Не учитывать в прогнозе».

Две фразы казались одинаковыми лишь до тех пор, пока от них не зависело направление эвакуации. Не учитывать в прогнозе означало выбросить аномалию. Не включать до повторного наблюдения — сохранить её отдельно и не позволить единственному случаю управлять людьми.

— Оцифровщик сократил контекст, — сказала Саня.

— Нет. Контекст потерялся физически. На скане была только лента.

Мира услышала, как защищает архив, хотя защищать хотела мать.

Рен разложил карту эвакуации рядом с отчётом. Красные стрелки вели из двух посёлков в Северную долину. Через двое суток там сошёл грязевой поток. Южная долина, которую ранняя модель считала опасной, осталась проходимой.

— Где входной набор прогноза? — спросил он.

Саня принесла ещё одну коробку.

Модель 2097 года не была разумной системой. Она считала несколько сценариев по давлению, влажности, движению грозового фронта и состоянию грунта. Таисия выбрала северный маршрут, потому что три основных сценария давали меньший риск там. Четвёртый, экспериментальный, учиты-

вал слабую серию давления и переводил угрозу на Северную долину. Но у него не было физически обоснованного источника, и вес сценария стоял нулевой.

Мира провела пальцем над строкой, не касаясь бумаги.

— Если бы она дала ему обычный вес, эвакуация пошла бы на юг.

— Если бы она дала вес каждой необъяснимой помехе, прогноз перестал бы быть прогнозом, — сказал Рен.

— Люди всё равно погибли.

— Да.

Он не позволил ни оправдать Таисию правилами, ни осудить её результатом. Мира ненавидела его за это ровно одну секунду.

В папке комиссии лежали показания выживших. Их она читала в детстве тайком, потом ещё раз после похорон матери. Тогда ей казалось, что где-то между строк спрятан правильный ответ: одна ошибка в расчёте, одна небрежность, один человек, которого можно обвинить и тем самым вернуть миру причинность.

Теперь причинность была перед ней. Таисия увидела сигнал, не сумела объяснить его и не дала ему влиять на решение. Это было научно защитимо. Это оказалось смертельно неверно.

— Я построила всю свою систему, чтобы такого не повторять, — сказала Мира.

— Систему атрибуции, — уточнил Рен.

— Чтобы отделять управление от совпадения. Чтобы не принимать решение по красивой аномалии.

— И вчера ты добавила импульс без согласования, потому что хотела красивую причинную метку.

Омар перестал листать журнал. Сания подняла взгляд. Запись шла в открытый протокол; через несколько минут фраза окажется у Самира и у представителей регионов.

— Да, — сказала Мира. — Я сделала противоположную ошибку тем же способом. Мать дала неизвестному сигналу нулевой вес. Я решила, что могу назначить ему вес одна.

Признание не принесло облегчения. Оно только установило координаты.

Рен вывел современную серию рядом со старой, не совмещающая масштабы. В обеих были ступени давления, изменения влажности и повороты ветра. Но интервалы слегка расходились. Современная система держала тринадцать минут с точностью до секунд; старая плавала почти на двадцать.

— Если это один процесс, — сказал он, — машины сделали его точнее.

— Или мы подгоняем старый шум под машинный ритм.

— Есть способ различить?

Мира вернулась к журналу. Таисия отметила начало сухой грозы за двадцать одну минуту до первой ступени. Никакого искусственного импульса, подобного команде «Изобары», в записях не было. Но на полях карты стоял другой момент: запуск старого водосборного фронта — сети распы-

лителей, которые выбрасывали над уступом заряженную соляную пыль, чтобы отвести град от резервуаров.

Система включилась за двенадцать минут сорок секунд до первой отметки.

— Вот внешний импульс, — сказала она.

Они подняли журнал водного управления. В девяносто седьмом распылителе принадлежали долинной артели и не были связаны с метеостанцией. Время запуска фиксировал отдельный механический счётчик. Погрешность — до сорока секунд.

Первая ступень укладывалась в тринадцать минут.

— Две независимые записи, — сказал Рен. — Воздействие и ответ.

— Один случай.

— Плюс судно в 2031-м.

— Два разных воздействия, две разные системы, неизвестный механизм. Этого хватает, чтобы проверить. Не чтобы объявить собеседника.

Сания закрыла коробку, но Мира попросила оставить карту. На ней экспериментальный сценарий Таисии был проведён тонкой зелёной линией. Линия уходила на юг — туда, где люди могли пройти.

Мать не пропустила верный прогноз. Она построила его и отказалась ему доверять.

Мира сфотографировала страницу в контуре доказательств, затем подписала заключение о родстве и возможном

конфликте интересов. Рен и оба архивиста независимо подтвердили номера листов и времена. Оригиналы снова легли в бескислородную коробку.

Наверху ветер усилился. Съёмочные дроны висели за ограждением, поворачиваясь вслед за Мирой. На её экране уже теснились запросы: «Подтверждён ли первый контакт?», «Предсказывала ли Таисия Авдеева разумную бурю?», «Скрывали ли власти сигнал пятьдесят лет?»

Самир вызвал её прежде, чем она успела войти в машину.

— Я видел поток из архива, — сказал он. — Вы нашли причинную пару?

— Мы нашли старое воздействие и погодную серию примерно через тринадцать минут. Происхождение документов подтверждено. Механизм и статистическая значимость не установлены.

— Этого достаточно, чтобы половина Совета потребовала захватить все узлы «Хора». Вторая половина хочет немедленный ответный импульс.

— Ни то ни другое не следует из данных.

— Сформулируйте, что следует.

Мира видела за его плечом зал договора. Представители регионов собирались на внеочередное заседание. Для каждого архивная находка означала своё: новый риск, новую власть, новый повод закрыть границу воздуха.

— Следует, что феномен старше современной сети и иногда возникает после локального воздействия, — сказала она.

— Следует искать отрицательные случаи и воспроизводить отклик только с согласия затронутых территорий. И не объявлять разумность.

— Даже теперь?

Вопрос был не насмешкой. Самир давал ей возможность произнести слово, которое за час облетело бы планету.

Перед Мирой снова лежал нулевой вес в материнской таблице. Соблазн исправить старую ошибку был почти физическим: поверить сигналу раньше всех, назвать его, спасти то, что Таисия не спасла. Но имя не добавляло доказательств. Оно только заставляло других действовать.

— Даже теперь. До воспроизводимости у нас есть аномальный причинный отклик, а не разум. В публичный протокол внесите именно это.

Самир кивнул.

— Внесу. И предложу нулевой тест.

— Без воздействия?

— С воздействием, которое не должно ничего менять: согласованная команда узлам при физически нулевом выходе. Три региона, три независимых контура наблюдения.

— Если атмосфера отвечает на энергию, нулевой тест ничего не покажет.

— Если отвечает на человеческую команду или сеть, покажет. Нам нужно отделить ваши гипотезы.

Мира впервые за день почувствовала не память, а работу.

— Регион может отказаться.

— И отказ будет частью схемы. Никакого обхода.

Связь прервал срочный сигнал. На экране вместо Самира появилась Лада. Изображение дрожало, словно камера была закреплена на движущейся стене.

— Мам, у тебя закрытый канал? — спросила она.

— Да. Что происходит?

— Мы снижаемся.

За спиной Лады тянулся наклонный коридор Тарсиса. По потолку двигались красные полосы, указывая путь к внутренним отсекам. Люди шли быстро, держась за поручни. Это не было падением: город размером с район не падал целиком. Он терял опору постепенно, опускаясь в более плотный и тёплый слой воздуха, где оболочки приходилось срочно перенастраивать.

— Сколько? — спросила Мира.

— Уже сто восемьдесят метров. Поток над восточной грядой раздвоился. Верхняя ветвь уходит на север, нижняя давит нас к уступам. Такого нет ни в одном ансамбле.

— Ная рядом?

— В центре устойчивости. Она говорит, заморозка «Хора» оставила сектор без компенсации.

— А узлы могли бы вернуть течение?

Лада на секунду отвернулась, слушая кого-то вне кадра.

— Могли бы попытаться. Но никто не знает, будет ли это коррекцией или ещё одним вопросом тому, что вы нашли.

За её плечом погас ряд окон. Тарсис перераспределял

энергию на подъёмные камеры.

Мира посмотрела на белую пыль Кара-Узени, бежавшую по земле. Между ней и дочерью лежали тысячи километров общего воздуха. Любая команда могла помочь городу, испортить будущий опыт или вызвать новый ответ. Бездействие тоже стало воздействием, только без подписи.

— Переходи во внутреннее кольцо, — сказала она. — Не оставайся у внешней стены.

— Это приказ матери или прогноз специалиста?

— Просьба матери. Прогноза у меня пока нет.

Лада коротко кивнула.

— Тогда не дай им назвать отсутствие прогноза безопасностью.

Экран погас.

Рен уже открыл данные Тарсиса. Высотный поток действительно раздваивался, причём граница перемены ползла против основного переноса. На графике давления первые слабые ступени отделяли друг от друга почти тринадцать минут.

Мира не стала обводить их.

— Передай Самиру, — сказала она. — Нулевой тест придётся проектировать одновременно со спасением Тарсиса. И это должны быть разные решения. Нельзя выдать помощь городу за эксперимент.

— А если разделить невозможно?

— Тогда сначала спасаем город и честно теряем чистоту

данных.

Рен отправил сообщение. Над Кара-Узенью сухие водосборные сети натянулись под новым порывом, будто весь склон разом вдохнул.

Через двенадцать минут на дальнем краю Тарсиса исчез один высотный маяк.

Через тринадцать город сообщил о потере ещё сорока метров.

## Глава 4. Контрольный штиль

Совет назвал опыт нулевым, но нулевой была только энергия команды.

Всё остальное имело вес: подписи, страх, часы работы диспетчеров, остановленные турбины и три полосы неба, которые предстояло наблюдать так, будто они способны заметить наблюдателя.

Мира вернулась на «Изобару» через четырнадцать часов после звонка Лады. Тарсис удалось удержать на новом эшелоне — на шестьсот двадцать метров ниже штатного. Две восточные фермы аэростатов отдали городу резервный гелий, а операторы вручную изменили геометрию оболочек. Узлы «Хора» не включали. Высотное течение продолжало раздвигаться, но скорость снижения упала почти до нуля.

В оперативном зале теперь стояли две прозрачные стены. На левой шла спасательная операция Тарсиса. На правой — подготовка теста. Между стенами оставили пустой проход и запретили переносить команды одним оператором.

— Символическая перегородка, — сказал Рен.

— Организационная, — ответил Самир. — Символы не оставляют журналов доступа.

Он назначил две группы и двух руководителей смены. Мира получила право проектировать тест, но не запускать его. Ная руководила контуром помощи городу и могла по-

требовать остановки опыта, если любой из его режимов мешал спасательной операции.

Три региона выбрали не по удобству, а по различию условий. Океанская Лигатура управляла плавучими поселениями к востоку от «Изобары». Северный Пояс держал ветровые фермы и ледовые резервуары. Долинный Союз включал Кара-Узень и десятки засушливых общин, для которых ошибка в осадках означала потерю сезона.

Каждому предложили одно и то же: в согласованную минуту отправить группе узлов команду изменения давления, заблокированную на физическом выходе. Машины должны были принять приказ, рассчитать действие и записать готовность, но клапаны, нагреватели и аэрозольные кассеты оставались механически разомкнутыми. Если ритм возникал из человеческого управления или вычислительной сети, нулевая команда могла вызвать отклик. Если требовалась реальная передача энергии атмосфере, не происходило ничего.

Цена опыта казалась малой, пока представители не начали задавать вопросы.

— Вы хотите узнать, понимает ли погода намерение? — спросила делегат Океанской Лигатуры.

— Нет, — сказала Мира. — Мы хотим различить отклик на физическое воздействие и корреляцию с цифровой командой.

— А если отклик появится только там, где мы дали согласие?

— Тогда это будет результатом, для которого понадобятся новые проверки.

— Вы не произносите слово.

— Потому что слово сильнее данных.

Лигатура согласилась при условии, что её независимые наблюдатели получают сырые журналы до команды. Северный Пояс согласился после включения автоматической остановки при отклонении ветра на полтора процента.

Долинный Союз отказал.

Его представитель, Алим Беков, сидел в том самом зале Кара-Узени, где когда-то разбирали ошибку Таисии. За ним висела карта водных квот.

— Мы уже были вашим архивом, — сказал он. — Теперь вы хотите сделать нас прибором.

— Никакого физического выхода не будет, — ответил Самир.

— Тогда проводите без нас.

— Пространственная симметрия требует третьего сектора, — сказала Мира и сразу поняла, что выбрала худшие слова.

— Наша жизнь не обязана завершать вашу симметрию.

— Нет. Не обязана.

Алим ждал возражений. Возможно, весь Союз ждал, что учёные объяснят отказ невежеством и всё равно найдут технический обход. Мира убрала схему третьего сектора с общей стены.

— Ваши узлы исключаются. Наблюдательные станции могут остаться в пассивном режиме только по отдельному решению владельцев. Отказ не будет заменён согласием центрального Совета.

— И вы не используете наши данные?

— Публичные метеоданные используем как фон, если это разрешено вашим режимом доступа. Частные журналы — нет.

Алим кивнул, но не смягчился.

— Тогда наш ответ — нет.

После слушания Самир потребовал перестроить опыт так, чтобы пробел был виден не только в документах.

— Если мы оставим долинные узлы в общей вычислительной задаче, нам скажут, что отказ был фикцией, — произнёс он. — Отключите их адреса до сборки команды.

— Мы потеряем равномерную геометрию, — возразил Рен.

— Мы её уже потеряли, когда получили отказ.

Мира рассматривала сеть. Два разрешённых сектора образовывали разорванную дугу длиной почти пять тысяч километров. Между ними лежала широкая зона Союза. Без неё команда не могла быть замкнутой. Это ухудшало эксперимент, но делало согласие физическим свойством конструкции.

— Оставляем пробел, — решила она. — И заранее публикуем, почему он появился.

Эва построила пакет команды с нулевым выходом. Каждая строка проходила три независимых блокировки: программную, электрическую и механическую. Наблюдатели видели положение разъединителей через отдельные камеры. Даже если управляющая сеть ошибалась, исполнительные устройства не могли открыть клапаны.

— Есть неприятность, — сказала Эва за час до запуска.  
— Узлы Пояса и Лигатуры используют разные версии предиктора. Их внутренние расчёты не совпадут.

— Это хорошо, — ответил Рен. — Меньше шансов на общий программный артефакт.

— И хуже для сравнения. Одна группа подготовит импульс за четыре секунды, другая за одиннадцать.

Мира посмотрела на временную схему.

— Синхронизируем не расчёт, а момент подтверждения готовности. Команда считается поданной, когда последний разрешённый узел сообщил, что мог бы действовать. От него отсчитываем тринадцать минут.

— А отсутствующий сектор? — спросила Эва.

— Никаких запросов. Даже проверки доступности.

Она увеличила пробел на карте. Серые значки долинных узлов исчезли. Осталась пустая полоса, внутри которой жили миллионы людей и имели право не участвовать в чужом вопросе.

На левой стене Ная сообщила, что Тарсис стабилен. Город дрейфовал в ста двадцати километрах от расчётного кори-

дора, но угрозы столкновения с уступами пока не было.

— У нас есть окно сорок минут, — сказала она. — Потом начнём перенос ещё двух подъёмных секций. Любые изменения ветра больше порога — и я закрываю ваш тест.

— Принято, — сказал назначенный оператор запуска.

Не Мира.

Ей оставили место у анализа. Перед ней находились только данные: давление, температура, влажность, ветер, состояние океана, электрическое поле облаков и журналы узлов. Ни одной кнопки, способной изменить воздух.

За пять минут до команды внешняя сеть наполнилась зрителями. Региональные университеты, фермерские союзы, страховщики, городские службы, военные наблюдатели — каждый получил задержанный поток и право проверить подписи. Самир отказался закрывать данные, хотя Совет требовал секретности до истолкования результата.

— Если ничего не произойдёт, — сказал Рен, — нас обвинят в плохо устроенном тесте.

— Справедливо, — ответила Мира. — Он плохо устроен. Потому что хороший не получил согласия.

— А если произойдёт?

— Нас обвинят во всём остальном.

Оператор начал обратный отсчёт.

Узлы Лигатуры приняли пакет. Их модели рассчитали микроскопическое повышение давления, которое никогда не дошло бы до клапанов. Северный Пояс подготовил зеркаль-

ное понижение. Электрические разъединители остались открыты. Механические индикаторы не сдвинулись.

Последний узел подтвердил готовность.

— Нулевая команда завершена, — сказал оператор. — Отсчёт отклика.

На стене появились тринадцать пустых делений.

Первую минуту зал жил слишком громко: вентиляторы, шаги, дыхание, щелчки каналов. На третьей минуте кто-то из внешних наблюдателей сообщил о падении температуры над океаном, но контрольные станции показали обычную тень облака. На пятой Северный Пояс отметил порыв; порыв уже присутствовал в прогнозе.

Мира отклоняла события одно за другим. Желание увидеть ответ было ещё одной системой управления, только внутри исследователя.

На восьмой минуте Лада прислала короткое сообщение: «Высота без изменений». Мира не ответила, чтобы не смешивать контуры.

На двенадцатой минуте карта оставалась обычной. В разрешённых секторах ветер шёл вдоль расчётных линий. Над Долинным Союзом двигался сухой западный поток.

— Тринадцать, — сказал оператор.

Ничего не произошло.

Рен выдохнул. Кто-то в дальнем конце зала тихо засмеялся — не от радости, а от освобождения. Самир запросил ещё две минуты наблюдения.

Через тридцать семь секунд станция у западной границы Союза отметила падение скорости ветра.

Мира увидела его как тонкую синюю полосу. Затем следующая станция показала то же самое. И следующая — уже на четыреста километров восточнее.

— Проверить качество каналов, — сказала она.

— Каналы независимые, — ответила Эва. — Два местных, один спутниковый, один механический анемометр.

Падение скорости распространялось не фронтом. Оно возникало одновременно вдоль границы пустого сектора, обводя его снаружи. Через минуту внутри контура ветер ослаб почти до нуля.

Над разрешёнными регионами ничего не изменилось.

— Это не давление, — сказал Рен.

— Нет. Это штиль.

Штиль имел форму отказа.

На карте он повторял пустую полосу между двумя дугами команды, включая неровный выступ вокруг автономной общины, которая запретила даже пассивное использование частных станций. Данные оттуда отсутствовали, но граница ветра огибала слепое пятно так точно, словно оно было нарисовано в воздухе.

В зал ворвались уведомления. Долинный Союз требовал объяснения. Совет — немедленного доступа к узлам. Океанская Лигатура спрашивала, почему отклик возник за пределами согласованной зоны. Ная объявила повышенную го-

товность Тарсиса: ослабление долинного ветра могло изменить нижнюю ветвь течения.

— Остановить тест, — сказала она.

Оператор поднял руки над пустой консолью.

— Воздействие уже нулевое. Останавливать нечего.

— Тогда отмените расчётные состояния узлов, — приказала Мира. — Полное снятие команды в разрешённых секторах. С теми же блокировками.

Самир повернулся к ней.

— Это новый сигнал.

— Это прекращение согласованной процедуры.

— Атмосфера может не видеть разницы.

— Люди должны видеть.

Представители Лигатуры и Пояса подтвердили снятие. Через сеть ушёл второй нулевой пакет. Узлы сбросили рассчитанные режимы, не произведя энергии.

Мира посмотрела на часы.

Тринадцать минут спустя ветер вернулся не в центре штиля, а по его краям. Пустая фигура распалась на отдельные острова тишины, затем исчезла. Долинные станции сообщили о обычном западном потоке. Ни осадков, ни скачка температуры, ни опасного градиента давления не возникло.

Тарсис поднялся на двадцать метров.

— Корреляция с отменой, — сказал Рен. — Второй отклик.

— И оба над зоной, которая не участвовала, — добавила

Эва.

Алим Беков вышел на связь без приглашения. Его лицо было неподвижным.

— Вы обещали проводить без нас.

— Мы не отправили ни одной команды вашим узлам, — сказал Самир.

— Но результат пришёл к нам.

Никто не нашёл формулировки, которая сделала бы это менее верным.

— Отказ был частью конструкции, — сказала Мира. — Физический пробел совпал с областью штиля. Мы не ожидали этого и не считаем ваше «нет» разрешением на последствия.

— Тогда чья это ответственность?

Мира могла указать на атмосферу, на неизвестный процесс, на глобальную связанность воздуха. Всё это превратило бы причинённое воздействие в природное бедствие без автора.

— Наша, — сказала она. — Мы создали конфигурацию, после которой возник штиль. Пока не доказано обратное, ответственность несут организаторы теста.

Самир не перебил.

— Что вы сделаете?

— Передадим все журналы и оплатим независимую оценку ущерба из фонда эксперимента. Новых тестов не будет до вашего участия в разборе. И мы изменим правило: отказав-

шая зона не может служить пробелом внутри активной геометрии. Отказ должен исключать не только её узлы, но и эксперименты, способные построить границу вокруг неё.

— Это означает, что один регион сможет остановить глобальный опыт.

— Некоторые глобальные опыты именно так и должны останавливаться.

Алим долго молчал.

— Данные наших публичных станций можете использовать для разбора. Это не согласие на повтор.

— Зафиксировано.

Связь закрылась.

На стене осталась карта штиля. Мира убрала цветовую заливку, оставив только измеренные векторы ветра. Без яркого контура фигура стала менее убедительной, но не исчезла. Там, где люди провели границу права, воздух на тринадцать минут перестал пересекать её.

— Ты думаешь, оно поняло отказ? — спросил Рен.

— Я думаю, процесс отреагировал на геометрию сети и её разрыв.

— Это ответ без ответа.

— Пока да.

— А если геометрия сети включает наши решения?

Мира увеличила журналы. Команда содержала адреса разрешённых узлов, подписи регионов и пустой диапазон идентификаторов. Для машины отсутствие адреса было техниче-

ским фактом. Для людей — согласием и отказом. Атмосферному процессу не требовалось понимать право, чтобы воспроизвести его форму. Но результат заставлял людей отвечать так, будто граница стала видимой.

Самир открыл новый протокол.

— Формулировка для Совета: нулевая команда не вызвала отклика в участвующих секторах. Через тринадцать минут после её завершения возник пространственно ограниченный штиль в неучаствующем секторе; через тринадцать минут после отмены расчётных состояний штиль распался. Причина не установлена.

— Добавьте, что тест нарушил смысл отказа, хотя не нарушил его буквальные условия, — сказала Мира.

Он внёс строку.

На левой стене Ная сняла аварийный режим Тарсиса. Город оставался ниже нормы, но нижняя ветвь струйного течения снова поддерживала его восточный край.

Лада прислала изображение из обзорного коридора. Под городом лежали облака, ровные и белые. На дальнем горизонте в них виднелся длинный тёмный разрыв — след вернувшегося ветра.

«Это вы?» — написала она.

Мира ответила не сразу.

«Мы создали условия. Причину ещё проверяем».

Лада прислала: «Для тех, кто снижается, разница меньше, чем для вас».

Мира сохранила сообщение в личном канале, не в научном журнале. Затем перенесла его смысл в условия следующего протокола: ни один результат нельзя считать нулевым только потому, что машины не передали энергию.

Воздух всегда приходил куда-то.

## Глава 5. Ложный собеседник

Рен принёс доказательство в прозрачном контейнере, хотя доказательству контейнер не требовался.

Внутри лежал вычислительный модуль «Хора»: серый прямоугольник с оплавленным краем. Его сняли с аэростата Северного Пояса после нулевого теста. Любой журнал можно было открыть на стене, но Рен положил железо перед Мирой, Самиром и Эвой так, словно хотел напомнить: ошибка тоже имеет массу.

— Мы разговаривали сами с собой, — сказал он.

За стеклом «Изобары» шёл косой дождь. На дальней стене висела карта штиля над Долинным Союзом. После ночи проверок контур стал менее гладким, однако по-прежнему совпадал с исключёнными адресами.

— Покажи петлю, — сказала Мира.

Рен вывел три ленты: нулевая команда, внутренний прогноз узлов и поправки общего алгоритма.

— Предиктор не знает слова «нулевой». Он видит подготовленное состояние и оценивает соседние сектора. Получатель включает чужую оценку в свой прогноз. Через четыре цикла прогноз возвращается к первому узлу уже как внешнее наблюдение.

Эва наклонилась к ленте.

— С подписью датчика?

— С подписью агрегатора. Формально это разные источники. Для модели Миры они выглядели независимыми.

На стене замкнулась красная линия: узел, сосед, региональный сборщик, общий предиктор и снова узел.

— Почему тринадцать минут? — спросил Самир.

Один цикл согласования занимал сто девяносто две секунды. Четыре цикла, проверка целостности и задержка публикации давали от двенадцати минут сорока восьми секунд до тринадцати минут одиннадцати секунд.

— Наш ритм, — сказал Рен. — Не атмосферный. Служебный.

Мира почувствовала облегчение прежде, чем успела его запретить. Ошибку сети можно было исправить. Она была страшной, но человеческой и конечной.

— Петля объясняет корреляцию в журналах, — сказала она. — Не механические барометры.

— Общий предиктор управляет компенсацией вокруг станций. Воздействие могло проходить как поддержание режима.

— В нулевом тесте разъединители были открыты.

— На участвующих узлах. Соседние продолжали держать климатические коридоры. Они могли ответить на ложный прогноз настоящим воздействием. Пока архитектура это допускает, мы не имеем права называть остаток собеседником.

Рен первым увидел диагональ «Хора» в рисунке ветра. Теперь он же отнимал у открытия самый убедительный при-

знак.

— Как проверить?

— Физически разорвать обмен прогнозами между региональными сборщиками.

Эва вызвала схему зависимостей. Половина карты стала серой.

— Вместе с алгоритмом уйдёт нормализация старых датчиков. Без общего слоя останется тридцать девять процентов сопоставимых измерений.

— И прогноз для Тарсиса? — спросил Самир.

— Уверенный горизонт сократится с шести часов до двух с половиной. Иногда до девяноста минут.

На стене открылся канал Наи.

— Нет, — сказала она. — В городе сто восемьдесят тысяч человек. Это не улучшает ваш стенд.

— Я не предлагаю команду, — ответил Рен. — Только посмотреть, исчезнет ли ритм из фона.

— Тарсис останется на локальном предикторе, — предложила Эва. — Дальний горизонт пропадёт, ближний сохранится.

— Вы оставляете нам глаза, но выключаете память.

— Да, — сказала Мира. — И это риск.

Ная посмотрела за пределы канала.

— Сколько времени?

— Шесть часов.

— Два.

— За два мы увидим фрагмент цикла.

Мира могла потребовать решения Совета. После штиля принуждение стало бы повтором той же ошибки: буквальное право вместо переживаемого последствия.

— Четыре часа. Тарсис может немедленно восстановить обмен без объяснений. Ни одной тестовой команды и никакой особой геометрии вокруг отказавшихся регионов.

— И ты не назовёшь ни один исход доказательством разума, — сказала Ная.

— Согласна.

Океанская Лигатура и Северный Пояс согласились. Долинный Союз не участвовал, но разрыв шёл по типу алгоритма во всей системе, без адресного пробела. Самир установил условия остановки: опасное снижение Тарсиса, ухудшение штормового прогноза или запрос любого региона.

— Ещё одно, — сказал Рен. — Уберите модель Мира. Она обучалась на выходах общего алгоритма. Нельзя оставить копию петли на принимающей стороне.

Это было правильно и больно именно поэтому.

— Убирайте.

Вместо своей модели Мира получила необработанные ряды чисел в разных единицах. Цельная атмосфера рассыпалась на отдельные приборы.

Эва подготовила независимый набор: двенадцать механических барографов, ручные шары-зонды, судовые журналы и снимки с трёх спутников, не получавших климатических

прогнозов. Облака размечали три группы людей вслепую; одна получила кадры в обратном порядке.

За минуту до разрыва Ная подтвердила переход на локальные данные.

— Разрываем обмен, — сказал Самир.

На схеме гасли линии, но сами датчики оставались зелёными. Поток упал до тридцати восьми процентов.

Первый служебный цикл закончился без каскада. Второй тоже прошёл чисто.

— Вот и всё, — сказал Рен.

— Прошло двадцать шесть минут.

— Раньше хватало для двух ответов.

— Для двух событий, которые мы называли ответами.

Через час Рен показал ошибочную строку: агрегированная оценка получала статус измерения. Она появилась одиннадцать лет назад и могла объяснить тысячи малых корреляций.

— Это уже результат, — сказал Самир.

Рен кивнул без радости. Он нашёл ложного собеседника и обнаружил, что тот одиннадцать лет участвовал в управлении погодой.

На восемьдесят первой минуте курьер принёс бумажную ленту из порта Кайла. Барограф стоял в комнате без сетевого терминала. Давление плавно росло, затем перо сделало три коротких подъёма.

— Четырнадцать минут две секунды. Потом двенадцать

пятьдесят девять, — измерил Рен.

— Часы уходят на тридцать восемь секунд в час, — сказала Эва. — После поправки оба интервала близки к тринадцати.

— Один прибор.

Второй журнал, с парусника «Меро», образовал слабую ступень, неотличимую от шума. Другой барабан заело. Третий скачок совпал с открытием двери.

— Петля исчезла, — сказал Рен. — Остался шум.

Мира смотрела на спутниковые снимки. Группа с обратным порядком первой отметила узкую облачную грядку над южным океаном. Её западный конец поворачивался, пока гряда не стала дугой. Повороты шли с интервалами двенадцать минут пятьдесят одна секунда, тринадцать минут восемь секунд и двенадцать минут пятьдесят семь секунд.

— Алгоритм камеры, — сказал Рен.

— Три спутника, — ответила Эва.

Дуга сохранялась с разных углов. Она не совпадала ни с адресами «Хора», ни с границами регионов. Западный край состоял из низких облаков, середина — из верхней ледяной полосы. Это не был единый объект.

— Мы снова соединяем явления в картинку, — сказал Рен.

— Поэтому нужно предсказание, — ответила Мира.

Они разделили дугу на участки и заранее опубликовали критерий: через тринадцать минут восточная граница долж-

на сместиться не меньше чем на четыре километра, без достаточного ветрового переноса.

Они ждали. Серый модуль лежал на столе, уже не обвинённый и не оправданный. Настоящая ошибка не обязана была объяснять всё.

Новый кадр пришёл вовремя. Восточный участок не сдвинулся. Второй спутник подтвердил. Предсказание не сбылось.

Мира внесла результат в протокол без оговорок.

— Восстанавливаем обмен по окончании четырёх часов,  
— сказал Самир.

Тогда смотритель Кайлы прислал новую ленту. Ступени прекратились в момент остановки облачной дуги. На полях он написал: «Птицы ушли к северу раньше срока».

— Это не измерение, — сказал Рен.

— Нет, — согласилась Мира.

Эва открыла независимые журналы береговых смотрителей. За полтора часа три стаи океанских стрижей сменили высоту и повернули к северу. Каждая меняла курс примерно через тринадцать минут после того, как предыдущая пересекала облачную дугу. Последняя развернулась над чистым воздухом, не войдя в восточный участок.

— Они реагировали на давление, которое мы плохо видим, — сказал Самир.

— Это лучшее простое объяснение, — ответила Мира. — Но давление сохранило ритм после отключения системы, ко-

торая якобы его создавала.

Рен вывел рядом две картины. В первой петля общего алгоритма замыкалась каждые тринадцать минут. Во второй общего вычислителя не было: бумажные перья, облака разных высот и птицы. Ритм стал слабее, форма изменилась, одно предсказание провалилось. И всё же последовательность пережила отключение.

— Автоматика не собеседник, — сказала Эва.

— Она была нашим ложным собеседником, — возразил Рен. — Возвращала прогнозы как измерения и, возможно, заставляла узлы создавать ожидаемое.

— А остаток?

— Остаток не умеет пользоваться нашим интерфейсом.

Общий обмен восстановили после проверки каждого сборщика. Ошибочную строку заблокировали. Тарсис снова получил шестичасовой горизонт.

— Что вы скажете Совету? — спросила Ная.

Мира уступила ответ Рену.

— Сильный машинный паттерн исчез. В независимых механических и визуальных наблюдениях сохранилась слабая последовательность. Её происхождение не установлено. Одно заранее опубликованное предсказание не сбылось.

— То есть вы знаете меньше, чем вчера.

— Да.

— Тогда, возможно, сегодня вы работали.

Когда канал закрылся, Рен убрал модуль в контейнер.

— Я хотел, чтобы всё закончилось программной ошибкой.

— Я тоже.

— Сегодня — да. В первый день ты хотела открытия сильнее.

Мира не стала защищаться.

Эва сжала на стене шкалу старых барограмм. Дни превратились в линии, месяцы — в полосы. Серии ложились на одинаковые участки сезонных переходов: начало муссона, перелом океанического течения, первая устойчивая инверсия над долиной.

— Мы ищем реплику длиной в минуты, потому что машина отвечает за минуты, — сказала она. — А если тринадцать минут — только внутренний такт? По удару маятника нельзя определить длину фразы.

На стене проступила другая мера времени. Паттерн, который они пытались поймать за четыре часа, мог начаться до рождения Мира и ещё не закончиться.

— Тогда наш тест ничего не спросил, — сказал Рен.

— Спросил, — ответила Мира. — Просто мы ещё не дождались конца вопроса.

## Глава 6. Слово длиной в сезон

Эва попросила у Совета не вычислительные мощности, а право открыть окна.

Архивный зал «Изобары» проектировали для машин: сухой воздух, постоянные восемнадцать градусов, ни одного прямого луча. Бумажные ленты из Кара-Узени лежали там рядом с копиями судовых журналов, кольцами старого фотополимера и керамическими пластинками первых океанских буйков. За два дня в помещении стало трудно дышать. Эва потребовала отключить осушение на сорок минут и впустить морской воздух.

— Иначе листы поведёт, — возразил хранитель.

— Их уже повело от нашего способа чтения.

Она вывела на стену две шкалы. На первой тринадцатиминутные ступени выглядели россыпью точек. На второй те же точки стояли внутри длинных полос: начало муссона, перестройка струйного течения, разрушение зимней инверсии, сезонное опускание границы океанского смешения.

— Мы отрезали событие от того, что было до него и после, — сказала Эва. — Искали одинаковые удары. Но удар может быть только знаком препинания.

Мира стояла у открытой двери. В зал входил запах соли и мокрого металла. После четырёхчасового отключения общего предиктора её модель оставалась запечатана; на столе

лежали распечатанные ряды, которые нельзя было одним жестом превратить в красивую карту.

— Что ты называешь полосой? — спросил Рен.

— Пока ничего. Если сначала назвать, потом обязательно найдём.

Эва разделила работу так, чтобы никто не знал, какой результат считается желательным. Одна группа отмечала только моменты внешних воздействий: извержения, крупные пожары, ранние соляные распылители, аварийные остановки климатических машин. Вторая искала тринадцатиминутные серии в исходных записях. Третья, не видевшая первых двух наборов, определяла границы сезонных режимов по независимым показателям — температуре океана, миграции птиц, срокам цветения и высоте тропопаузы.

Архив охватывал двести тринадцать лет. Первые десятилетия были редкими и неровными: один исправный барограф мог представлять побережье длиной в тысячу километров. Поздние годы тонули в избытке данных и в следах управляющих алгоритмов. Между ними лежал короткий период, когда приборов уже хватало, а климатических сетей ещё не существовало. Эва назвала его мостом.

— Если явление есть только справа от моста, мы видим машину, — сказала она. — Если только слева — ошибку старых приборов или отбора. Если проходит через мост, придётся искать третье объяснение.

Самир разрешил использовать публичный вычислитель-

ный контур, но запретил подключать его к «Хору». Каждые шесть часов результаты запечатывались, чтобы новый способ анализа нельзя было незаметно подобрать под красивый исход.

На первом проходе мост не выдержал.

До появления глобальных климатических машин тринадцатиминутные серии встречались чаще, чем после. Рен молча развернул таблицу неисправностей старых самописцев. Во многих барабанах использовался регулятор хода, который давал механический цикл от двенадцати до сорока минут.

— Ваш древний собеседник снова сделан людьми, — сказал он.

Эва не спорила. Она выбросила все записи приборов с таким регулятором. Исчезли две трети ранних серий, включая самый красивый ряд 2031 года.

Мира почувствовала знакомое желание спасти хотя бы один пример. Она нашла в описании экспедиции запасной ртутный столб и уже открыла рот, но Эва подняла ладонь.

— Не защищай свидетельство только потому, что оно защищает нас.

— Я хотела проверить независимый прибор.

— Проверишь после исключения, не вместо.

Они исключили и его: время снимал тот же механизм. От раннего массива остались обрывки, слишком слабые для вывода.

Зато третья группа закончила разметку сезонных границ. Она не нашла одного календаря. В Кара-Узени сезон определялся переломом испарения, над океаном — глубиной перемешанного слоя, в Северном Поясе — устойчивостью высотного вихря. Иногда границы расходились на недели. Эва наложила на них внешние воздействия, не показывая серии давления.

На стене возникли сто восемьдесят семь случаев, когда человеческое или природное возмущение было достаточно сильным, чтобы оставить различимый след. Большинство следов затухало так, как предсказывали модели своего времени. Сорок один случай переходил из одного регионально-го режима в другой и возвращался изменённым. В двадцати девяти из них сохранившиеся независимые приборы фиксировали короткие ритмические ступени.

— Это отбор, — сказал Рен. — Чем событие сложнее, тем больше о нём записей. Чем больше записей, тем выше шанс найти период.

Эва приготовила этот вопрос заранее. Контрольная выборка содержала столь же подробно описанные штормы без перехода между сезонными режимами. Там ступени встречались не чаще случайного.

— Тогда общий физический механизм, — сказал Самир. — Переходный сезон усиливает колебания. Никакого сообщения не требуется.

— Согласна, — ответила Эва. — Поэтому ритм нас боль-

ше не интересует.

Она убрала все тринадцатиминутные отметки. Остались только воздействия и сезонные границы.

— Вот пожарный сезон 2074 года. Дым над южным океаном сдвинул образование облаков. Через восемь недель изменение проявилось в западном муссоне, хотя прямой перенос аэрозоля закончился раньше. Вот извержение 2112-го. Тепловой след затух, но следующий сезон начался с перестройки двух удалённых контуров. Вот опыт Таисии в 2097-м. Распылители выключили через часы, отклик приборов закончился через сутки, а распределение зимних осадков повторило форму воздействия в другом масштабе.

Мира увидела Кара-Узень не как старую ошибку матери, а как начало линии, которой прежде никто не дал дойти до конца. Южный путь оказался безопаснее в момент прогноза. Потом вода ушла из долины, куда должны были прийти эвакуированные. Таисия считала это провалом модели на двое суток. Эва показывала продолжение через одиннадцать недель.

— Ты утверждаешь, что она правильно увидела первую часть? — спросила Мира.

— Я утверждаю, что оценивать её сценарий через двое суток было всё равно что прервать фразу после первого слога.

— Люди не могли ждать сезон перед эвакуацией.

— Именно.

Эва не смягчила ответ. Архив не оправдывал Таисию и не

обвинял её. Он менял размер ошибки.

Рен приблизил один из случаев.

— Если убрать значение времени и оставить только знак отклонения, у тебя получится что угодно. Здесь больше дождя, здесь меньше, здесь раньше, здесь позже.

— Поэтому мы не оставили только знак.

Для каждого воздействия Эва построила «след сохранения»: сколько энергии вошло в систему, где она могла физически распространиться и какие изменения оставались после того, как прямой перенос становился недостаточным. Затем группа проверила не сходство карт, а порядок переходов. Возмущение входило в один контур, исчезало из наблюдаемой формы, возникало в другом и лишь после смены сезона возвращалось к области начала.

В двадцати трёх случаях порядок совпал. Вероятность случайного совпадения зависела от способа делить контуры и колебалась слишком сильно, чтобы стать доказательством. Но длительность полного оборота оказалась устойчивее: от семидесяти девяти до ста девятнадцати суток, в зависимости не от календаря, а от времени перестройки океана и атмосферы.

— Минимальная повторяемая единица — не тринадцать минут, — сказала Эва. — Это переход через сезонный контур и обратно. Короткий ритм похож на внутреннюю синхронизацию. То, что может нести различимый ответ, длится около сезона.

Самир подошёл к стене.

— «Может нести» — важные слова.

— Я их не уберу.

— И «ответ» пока лишнее.

— Назови причинно связанным продолжением воздействия. Длительность не изменится.

Мира просмотрела случаи, не вошедшие в двадцать три. В одном архив обрывался. В другом война уничтожила станции. В семи сезонный след уходил в океан и не возвращался. Если перед ними был разум, он отвечал не всегда. Если перед ними была физическая память, она тоже не была надёжной.

— Нам нужен тест с предсказанием, — сказала она.

Рен усмехнулся устало.

— Через три месяца узнаем, угадали ли мы начало слова?

— Нет. Сначала предскажем путь следа по независимым контурам. Не форму погоды, а порядок областей, в которых он появится.

Она выбрала текущую аномалию над южным океаном — ту самую облачную дугу, пережившую отключение предиктора. По архивной схеме её продолжение должно было проявиться не в соседнем секторе, а у границы западного муссона, затем в испарительном коридоре Кара-Узени и только после этого вернуться к экватору.

— Пассивное наблюдение? — спросил Самир.

— Для проверки пути — да.

— А для ответа?

На стене появилась пустая строка. Мира не заполняла её, пока не рассчитала минимально различимый сигнал. Атмосферные флуктуации скрывали слабое вмешательство. Чтобы след можно было отделить от естественного перехода, требовалось удерживать знак водного обмена не меньше девяноста дней.

Рен подставил ограничения «Хора». Самый осторожный вариант перераспределял влагу между тремя регионами без изменения глобальной суммы. Океанская Лигатура получила бы больше низкой облачности и потеряла часть солнечной генерации. В Северном Поясе снеговой запас вырос бы примерно на четыре процента. Кара-Узень недополучила бы весенний сток — от двух до семи процентов, в зависимости от момента распада инверсии.

— Это не сообщение, — сказал Самир. — Это водный бюджет.

— Любое наше сообщение будет водным бюджетом, — ответила Мира.

Она увеличила карту. Чтобы создать различимый порядок переходов, нельзя было просто включить один распылитель. Нужно было согласовать десятки малых воздействий: менять высоту аэростатов, время образования морских облаков, пропуск тепла через океанские платформы. Ни одно действие по отдельности не выглядело опасным. Вместе они назначали победителей и проигравших на год вперёд.

Алим Беков подключился из Кара-Узени без приветствия.

За его спиной на стене висела карта водохранилищ.

— Семь процентов — верхняя оценка или удобная? — спросил он.

— Верхняя при известных режимах, — сказала Мира. — Есть хвост неопределённости.

— Назови его.

— До одиннадцати, если зимняя инверсия разрушится раньше.

— А ниже?

— Может быть меньше одного.

— Значит, на вашей карте написано «от одного до одиннадцати процентов воды», а вслух вы сказали «два — семь».

Мира исправила подпись.

— Да.

— Вы уже использовали наш отказ как форму своего теста. Теперь предлагаете использовать нашу реку как букву.

— Не предлагаю без вашего согласия.

— Но уже рассчитали.

Самир вмешался:

— Расчёт риска не является разрешением на действие. Он нужен, чтобы было что отвергать.

Алим перевёл взгляд на него.

— Тогда я отвергаю.

— Зафиксировано.

— И не присылайте улучшенный вариант завтра. У нас начинается распределение посевной воды. Пока общины не

увидят весь годовой баланс, никакого решения не будет.

Канал закрылся.

Рен выключил управляющий слой карты, оставив прогноз.

— Можно обойти Долинный Союз. Сместить коридор восточнее.

— Тогда риск ляжет на поселения, которых нет в этом канале, — сказала Мира.

— Я не сказал, что нужно. Я сказал, что технически возможно.

Самир посмотрел на неё.

— А можно сделать так, чтобы ни один регион не потерял воду?

— Можно уменьшить различимость. Тогда через сезон мы не отличим ответ от шума.

— Значит, у вас нет безопасного эксперимента.

— Есть варианты с малым ожидаемым ущербом.

— Ожидаемым кем?

Мира знала этот тон. Самир не отрицал расчёты. Он заставлял назвать власть, спрятанную внутри среднего значения.

— Нами, — сказала она. — По данным, которыми мы располагаем.

— И потеря одного процента в Лигатуре не равна одному проценту в Кара-Узени.

— Нет.

— Тогда я запрещаю активную часть.

На стене вспыхнул статус протокола: «ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕ РАЗРЕШЕНО».

Мира могла возразить, что у него нет полномочий над всеми региональными узлами. После заморозки каждый союз вернул себе ключ управления. Океанская Лигатура могла начать свою часть, Северный Пояс — свою. Вместе они почти собрали бы рисунок, оставив Долинный Союз пассивным промежутком.

Именно так они уже поступили с нулевым тестом.

— На каком основании? — спросила она.

— На основании вашего же результата. Минимальная единица опыта пересекает несколько юрисдикций и меняет годовой баланс. Согласие на отдельный импульс не складывается автоматически в согласие на сезон. Нужен межрегиональный договор: полный диапазон рисков, право выйти до каждой необратимой фазы, компенсация, независимое наблюдение и запрет превращать отказавшихся в границу общения.

— Пока мы его согласуем, переход закончится.

— Тогда пропустим этот переход.

— Мы потеряем год.

— Вы хотите задать вопрос существу, если оно существует, которое отвечает сезонами. Год — не авария.

— Для Тарсиса может быть аварией.

— Помощь Тарсису не станет частью сообщения. Ты сама

этого потребовала.

Он был прав, и от этого запрет не становился легче.

Эва сохранила расчёты в открытом архиве, но отделила их от управляющих форматов. Ни один файл нельзя было загрузить в «Хор» без повторного ручного построения.

— Архив дал нам не разрешение, — сказала она. — Только масштаб.

Рен вернулся к облачной дуге. За время спора она истончилась и ушла из видимого диапазона. На западной границе муссона изменений ещё не было.

— Если порядок проявится сам, мы получим наблюдение без ответа, — сказал он.

— И без права назвать это разговором, — добавила Мира.

— Тебе обязательно нужен разговор?

Она посмотрела на пустую строку протокола. Ещё недавно ей было достаточно доказать, что аномалия не случайна. Теперь доказательство без возможности ответить казалось клеткой: они могли узнать чужое присутствие и остаться для него неотличимыми от собственного шума.

— Мне нужно понять, замечает ли оно различие между воздействием и намерением.

— Для этого придётся сначала доказать, что мы сами замечаем различие между намерением и властью, — сказала Эва.

Вечером Мира связалась с Ладой. Тарсис держался на шестьсот двадцать метров ниже штатного эшелона. За про-

зрачной стеной жилого сектора облака шли непривычно близко, закрывая нижние фермы.

— Вы нашли слово? — спросила Лада.

— Нашли, сколько оно может длиться.

— И что оно значит?

— Мы пока не знаем, слово ли это.

— Удобный язык. Можно год делать что угодно, а потом сказать, что фраза не закончилась.

Мира не ответила сразу.

— Поэтому активный опыт запрещён.

— Самир запретил?

— Да.

— А ты хотела запустить?

За Ладой вспыхнул сигнал коррекции высоты. Город снова входил в слой сильного ветра.

— Я хотела подготовить проверяемый ответ.

— В чьей воде?

Вопрос прозвучал почти теми же словами, что у Алима.

— В воде нескольких регионов.

— Значит, не твой ответ.

Лада отключилась, когда город начал манёвр. На экране осталось предупреждение о сокращённом горизонте прогноза: исправленная автоматика «Хора» больше не выдавала собственные оценки за измерения, и уверенность системы упала. Честная сеть видела ближе.

Наутро пассивные станции у западного муссона отметили

изменение высоты облачного слоя. Оно укладывалось в первый коридор предсказания Эвы, но было слишком слабым. Мира внесла результат как «совместимый, неразличимый».

Через шесть часов пришло сообщение из Тарсиса. Раздвоенное струйное течение опустилось ещё на сорок метров. Локальная коррекция удерживала город, однако запас высоты сокращался быстрее прогноза.

Самир прочитал сводку и не снял запрет.

— Это отдельная авария, — сказал он. — Мы спасём город, если потребуется. Но не назовём спасательный манёвр буквой.

Мира закрыла расчёт сезонного ответа. Архив научил их ждать, а небо над Тарсисом отказывалось дать им время.

## Глава 7. Небо над Тарсисом

Тарсис не падал. Он уступал небу метр за метром.

На главной стене «Изобары» город выглядел тонкой янтарной линией между двумя потоками. Верхний держал его подъёмные оболочки, нижний бил в фермы и уносил тепло на восток. Раздвоенное струйное течение сжимало безопасный слой. За ночь тот стал уже на сто восемьдесят метров.

— До нижнего предела сорок семь минут, — сказала Ная Руденко. — Если прогноз честный.

После исправления общего предиктора слово «честный» означало «короткий». За пределами девяноста минут модель распадалась на несовместимые сценарии.

Мира открыла пассивный след облачной аномалии. Изменение у западного муссона усилилось одновременно со снижением Тарсиса. Если город включит штатную коррекцию, аэростаты нагреют нижний поток, разрушат его связность и сотрут участок последовательности, которую Эва ждала в Кара-Узени.

— Наблюдение прекращаем, — сказал Самир. — Готовьте спасательный режим.

Никто ему не возразил. Спор начался не о том, спасти ли город, а о способе.

Штатный подъём требовал работы всего северного плеча «Хора». Оно раздвинуло бы потоки быстро, но измени-

ло влагоперенос от океана. Локальный манёвр Тарсиса был чище: город сбрасывал балласт, сворачивал нижние фермы и уходил вверх на собственных оболочках. Однако после прежнего снижения запас балласта сократился. Ошибка в оценке плотности воздуха оставляла город без второго шанса.

— Мы можем подняться на двести метров, — сказала Ная. — Нам нужно сто двадцать.

— По средней оценке, — ответил Рен. — В холодном кармане понадобится двести тридцать.

— Карман не подтверждён.

— Потому что дальние датчики потеряли доверие после моей ошибки.

Ная отвернулась от камеры. За её плечом люди крепили переходы между секторами. Нижние сады уже закрыли, школы перевели в центральные модули.

— Северное плечо затронет четыре региона, — сказала она. — У вас нет договора.

— Для аварийной защиты он не требуется, — сказал Самир. — Требуется уведомление и минимизация внешнего ущерба.

— Вчера вы говорили, что сумма согласий не складывается в сезон.

— Сегодня я говорю о сорока минутах и непосредственной угрозе жизни.

Мира увидела, как легко одно и то же воздействие меняло

юридическое имя. Вчера нагрев нижнего потока был буквой запрещённого сообщения. Сегодня — спасением. Атмосфера не знала их протокольных различий.

— Есть третий вариант, — сказала она.

Она выделила семь аэростатов на западной границе города. Короткие импульсы могли не поднять Тарсис, а повернуть нижний поток так, чтобы тот прошёл под восточными фермами. Энергии требовалось втрое меньше штатной коррекции.

— И точность втрое выше, — сказал Рен. — Твоя модель отключена.

— Я построю расчёт на независимом контуре.

— За сколько?

— Двенадцать минут.

До нижнего предела оставалось тридцать девять.

Самир открыл аварийный протокол. Решение принадлежало Тарсису; «Изобара» могла лишь предложить варианты и сообщить внешнюю цену. Ная потребовала прислать все три, включая неопределённость.

Мира работала без цельной карты. Она сводила судовые зонды, локальные лидары города и три исправных аэростата. Между ними оставалась полоса шириной семьдесят километров, где поток приходилось восстанавливать по косвенным данным.

На краю этой полосы лежал первый сезонный сигнал Эвы. Если считать его частью потока, семь аэростатов требова-

лось включить с запада на восток. Если шумом — в обратном порядке. Ошибка меняла направление сдвига.

— Выбирай физическую модель с лучшей проверкой, — сказал Рен.

— У них одинаковая ошибка.

— Тогда не называй это расчётом.

Мира запросила данные у пассивной станции западного муссона. Ответ задерживался. Двадцать девять минут.

Лада вошла в канал с операторского места городского сектора.

— Мама, Ная говорит, у вас есть малый манёвр.

— Есть вариант. Не готовое решение.

— Что вы теряете, если включите его?

— Часть наблюдаемого следа.

— А мы?

— Если расчёт неверен, поток ударит по восточным фермам сильнее.

— Так и напиши.

Мира внесла формулировку в карточку: «Вероятность безопасного отвода — 0,71–0,86. При ошибке возможно ускорение снижения и повреждение восточных ферм. Повторный манёвр ограничен».

— И что станет с вашим словом длиной в сезон? — спросила Лада.

— Мы не узнаем, продолжался ли след через эту область.

— Это тоже напиши.

Самир не возражал. В карточке появилось: «Научная потеря: вмешательство сделает текущую аномалию непригодной для проверки сезонного порядка».

Ная получила три варианта. На решение у Тарсиса было четыре минуты.

Пассивная станция ответила раньше. Высота облачного слоя изменилась ещё на шестьдесят метров — в направлении, которое поддерживало западно-восточную последовательность.

— Теперь уверенность? — спросил Самир.

— Восемьдесят восемь процентов для малого манёвра.

— Ты включила сезонный сигнал в расчёт?

— Да.

— То есть используешь непроверенную гипотезу для спасения города.

— Независимое измерение согласуется с физической моделью.

— Ответ точно.

— Использую.

Лада всё слышала.

Ная выбрала локальный подъём. Не малый манёвр.

— Мы не отдадим управление семи удалённым узлам при такой неопределённости, — сказала она. — Сбрасываем балласт и уходим вверх.

Город открыл нижние контейнеры. На экране отделились тёмные точки — вода и минеральная крошка, предназначен-

ные для ремонта оболочек. Тарсис начал подниматься.

Первые шестьдесят метров он набрал быстрее расчёта. Затем вошёл в холодный карман.

Подъём остановился.

— Плотность плюс четыре целых восемь десятых процента, — сказал Рен.

Это было хуже верхней границы. Оболочки расширялись, но поток прижимал город к нижнему слою. Восточные фермы задрожали. Один переход автоматически расцепился; люди успели уйти в центральный модуль.

— Осталось девятнадцать метров до предела конструкции, — сказала Ная.

— Включайте северное плечо, — приказал Самир.

— Внешние ключи не собраны. Минимум девять минут.

У города не было девяти минут.

Мира открыла малый манёвр. Семь аэростатов были готовы, потому что она не сняла расчёт после решения Наи.

— Передай ключ Тарсису, — сказал Самир.

— Они не успеют проверить последовательность.

— Тогда штатное плечо.

— Не успеет.

Ная смотрела прямо в камеру.

— Мира, если ты уверена — запускай.

— Это должен решить город.

— Город решил не падать. Запускай.

Лада появилась рядом с Наей.

— Нет. Пусть назовёт, что именно она сейчас выбирает. До предела оставалось одиннадцать метров.

Мира могла сказать: спасение. Могла спрятать сезонную гипотезу внутри физического расчёта и потом объявить, что совпадение было вынужденным. Но семь импульсов повторяли начало предполагаемого порядка. Для атмосферы, если она замечала порядок, аварийная коррекция могла выглядеть как продолжение или как перечёркивание.

— Я выбираю манёвр с наибольшей вероятностью отвести поток, — сказала Мира. — Он использует непроверенный сезонный след как одно из измерений. Он сотрёт этот след. Научного результата не будет.

— А если он станет ответом? — спросила Лада.

— Мы не сможем это установить.

Семь метров.

Самир активировал аварийное полномочие «Изобары».

— Запуск разрешён для защиты жизни. Любая интерпретация как эксперимента запрещена.

Мира ввела последовательность.

Первый аэростат нагрел воздух на западной границе. Через сорок секунд включился второй. Между ними возникла узкая волна, видимая только по изгибу облачной кромки. Третий импульс опоздал на две секунды; поток ответил резким провалом.

Тарсис потерял ещё три метра.

Лада схватилась за поручень. Камера качнулась. Где-то за

ней завыли растяжки оболочек.

— Продолжать? — спросил Рен.

Если остановиться, волна распадётся у города. Если продолжить по неверной модели, она усилится.

Мира посмотрела на пассивный сигнал. После третьего импульса его уже нельзя было отделить от воздействия.

— Продолжать.

Четвёртый аэростат включился вовремя. Пятый — на уменьшенной мощности, чтобы не перегреть восточную границу. Шестой поймал волну и повернул её вниз.

Седьмой не ответил.

— Отказ разрядника, — сказал Рен.

Без последнего импульса поток возвращался к городу. Штатного резерва рядом не было. Мира увидела на карте ремонтный узел «Хора», исключённый из списка из-за старого датчика.

— Дайте мне узел сорок два.

— Его измерения недостоверны.

— Мне не нужны измерения. Только исполнитель.

— Он над границей Северного Пояса, — сказал Самир.

Региональный ключ пришёл через двадцать секунд. Северный Пояс разрешил один импульс аварийной мощности.

Мира заменила седьмой аэростат сорок вторым узлом. Геометрия изменилась. Вместо ровной дуги возник излом, который никакой архивный паттерн не предсказывал.

Узел включился.

Нижний поток прошёл под восточными фермами, коснулся их края и ушёл вниз. Тарсис качнулся, потерял ещё метр, затем начал подниматься. Сначала медленно, будто показания высоты запаздывали. Потом на стене появилась устойчивая зелёная линия: плюс три, плюс семь, плюс двенадцать метров.

Никто не заговорил, пока город не вышел на сто метров выше предела.

— Конструкции? — спросил Самир.

— Два перехода потеряны, нижняя ферма повреждена, — ответила Ная. — Люди целы. Сектора герметичны.

Мира убрала руки с панели. На ней оставалось аварийное полномочие, срок которого закончился минуту назад.

Рен наложил фактический манёвр на сезонный след. Первые шесть импульсов совпали с ожидаемым порядком. Замена седьмого создала разрыв. Облачная кромка распалась на беспорядочные фрагменты; сигнал у западного муссона исчез.

— Мы его стёрли, — сказала Эва.

— Или завершили, — ответил Рен. — Или никакого следа не было.

— В протоколе будет «неразличимо после аварийного воздействия», — сказала Мира.

Лада всё ещё оставалась в общем канале. На её щеке темнела полоса от страховочного ремня.

— Ты сказала, что город решает, — произнесла она. —

Потом Ная попросила тебя запустить, а ты выбрала последовательность, которую мы не проверяли.

— Она дала наибольшую вероятность спасти вас.

— По твоей модели.

— По независимым данным.

— Которые ты сама назвала непроверенным следом.

Ная попыталась вмешаться:

— Лада, решение было моим.

— Решение не падать было твоим. Порядок узлов выбрала она.

Канал Тарсиса транслировался всем городским секторам. Мира увидела число зрителей только теперь: сто двадцать шесть тысяч подключений.

— Моя мать только что использовала атмосферную гипотезу в аварийном управлении, — сказала Лада. — Без времени на проверку и без решения жителей. Возможно, она спасла город. Это не даёт ей права потом назвать нас участниками контакта.

— Я не назову, — ответила Мира.

— Ты уже выбрала за нас, какое различие увидит небо.

Лада отключилась.

Через час Тарсис закрепился на новом эшелоне — ниже прежнего, но вне опасного потока. Северное плечо «Хора» медленно восстановило защитный коридор. Сезонная последовательность исчезла из всех наблюдаемых областей.

Самир закрыл аварийный протокол и открыл расследова-

ние.

— Ты спасла город, — сказал он. — И использовала гипотезу, которую мы запретили превращать в эксперимент.

— Я использовала лучший доступный прогноз.

— Это может быть правдой одновременно.

— Ты отстранишь меня?

— Сейчас нет. Нам нужно понять, что сделала атмосфера после манёвра. Но больше ни одного управляющего ключа без второго оператора.

Эва вывела последние спутниковые кадры. Облачная дуга исчезла, однако далеко к востоку циклон начал делиться на отдельные фронты. Их было семь.

Каждый возникал там, где человеческий импульс передавал поток следующему узлу.

— Не считайте, — сказала Мира.

— Уже поздно, — ответил Рен.

Седьмой фронт появился не в расчётном месте. Он повторял излом, созданный аварийной заменой узла.

## Глава 8. Подпись циклона

Семь фронтов жили дольше, чем должен был жить след аварийного манёвра.

Через два часа после спасения Тарсиса первый уже пересёк тёплую полосу океана, второй упёрся в холодное течение, а седьмой — тот, что повторял излом ремонтного узла, — ушёл к северу. При обычном переносе их различия должны были сгладиться. Вместо этого каждый сохранял одну черту человеческого импульса: длительность нагрева, паузу, уменьшенную мощность пятого узла, запоздание третьего.

Мира смотрела на семь графиков с гостевого места. Её рабочая консоль требовала второго оператора даже для увеличения карты.

— Прямая передача энергии, — сказал Самир. — Сначала докажите, что её недостаточно.

Рен уже подготовил три набора расчётов. В первом атмосфера просто несла возмущение по ветру. Во втором автоматика «Хора» подправляла прогноз и незаметно направляла соседние узлы. В третьем фронты возникали независимо, а число семь было удобством человеческого зрения.

— Начнём с самого скучного, — сказал он. — С энергии.

Они разделили карту на контрольные коридоры. В каждом искали не сходство формы, а сохранение измеримого

параметра: фазового сдвига давления, влажности на нижней границе облака, отношения тепла к механической работе. Если аварийная волна просто передавалась дальше, сумма должна была убывать и запаздывать по известным законам.

У первых шести фронтов она убывала. У седьмого — нет.

Излом над Северным Поясом получил меньше энергии, чем остальные, потому что ремонтный узел работал одиннадцать секунд. Через тысячу четыреста километров его фронт нёс не больше тепла, но точнее других воспроизводил отношение длительности импульса к паузе перед ним.

— Энергия не перенеслась, — сказала Эва. — Перенеслось различие.

— Или мы выбрали величину после результата, — ответила Мира.

Она заставила группу записать все параметры до следующего измерения. Семьдесят два признака сократили до девяти, имевших физический смысл. Ещё до прихода новых данных они назначили пороги: что будет считаться распадом, что — обычным переносом, что — сохранением порядка без сохранения вещества.

Самир подписал протокол последним.

— Ни слова о контакте до контрольного срока.

— Срок? — спросила Мира.

— Восемнадцать часов. Потом фронты войдут в зоны регионального управления, и чистого наблюдения всё равно не останется.

Восемнадцать часов оказались длиннее сезона. На «Изобаре» выключили свет в половине лабораторий, но никто не ушёл. Рен отсоединил анализ от общего предиктора и передавал данные через одноразовые пакеты. Эва получила записи с независимых буёв. Самир потребовал от каждого региона журнал автоматических команд, включая отменённые.

Мира позвонила Ладе трижды. Дочь не ответила. На четвёртый раз пришло сообщение: «Город считает ущерб. Я тоже».

К шестому часу третий фронт встретил островную гряду. Его облачная кромка разорвалась, и Мира впервые почувствовала облегчение: природа возвращалась к беспорядку. Но через сорок минут за горами возникла новая линия давления. Она не повторяла прежнюю форму. Она повторяла опоздание — две секунды относительно общего темпа, растянутые теперь до семнадцати минут в масштабе местного процесса.

Рен провёл ладонью по лицу.

— Машинная петля.

Они отключили от модели все данные «Хора». Остались механические барографы, коммерческие дирижабли, два сельскохозяйственных радара и тени облаков на солнечных фермах. Опоздание сохранилось.

— Тогда случайное деление, — сказал Самир.

Эва открыла заранее зафиксированные пороги. Вероятность семи независимых фронтов попасть в порядок девяти

параметров была мала, но не невозможна. Проблема была в аварийной замене: седьмой фронт воспроизводил решение, которого не существовало ни в прогнозе, ни в первоначальной команде.

— Этот излом появился после отказа разрядника, — сказала она. — Его нельзя было заранее вложить в систему.

— Можно, если система видела исполнение, — возразил Рен. — «Хор» измеряет собственный результат.

— Мы исключили его датчики.

— Атмосфера не исключила. Машины могли сформировать вторичную коррекцию физически.

Они запросили журнал. После аварии северное плечо действительно выполнило четыре микрокоррекции, но все были направлены поперёк наблюдаемого фронта. Рен построил худший допустимый сценарий: ошибки датчиков, скрытые команды, отражение от холодного течения. Он сумел воспроизвести пять фронтов. Третий с опозданием и седьмой с изломом оставались.

На двенадцатом часу Самир велел подготовить две справки. В первой говорилось: «обнаружен необычный устойчивый отклик». Во второй: «получены данные, совместимые с переносом информации атмосферными контурами». Слова «разум» и «контакт» он вычеркнул.

— Информация предполагает различные состояния, — сказал он. — Не намерение.

— Но состояния повторяют случайно выбранное дей-

ствие, — сказала Эва.

— Аварийно выбранное. Не случайно.

Мира молчала. Именно здесь её прежнее нарушение становилось частью доказательства. Первый скрытый импульс тоже не был известен региональным диспетчерам. Он был известен ей и системе. Если теперь сопоставить оба случая, получалась не цепь красивых совпадений, а проверяемое условие: атмосфера сохраняла особенности фактически исполненного вмешательства, включая отклонения от плана.

Но опубликованные данные первого опыта не содержали точной мощности её метки. Она оставила её в закрытом журнале расследования. Независимые исследователи не могли проверить условие, потому что Мира сама вырезала ключевой параметр.

Она открыла журнал.

— Что ты делаешь? — спросил Рен.

— Готовлю полный набор.

— Он закрыт до решения комиссии.

— Моя запись закрыта. Данные погоды уже публичны.

Самир понял раньше остальных.

— Нет.

— Без первого теста у нас один эпизод после аварии. С ним — два независимых вмешательства, в которых ответ следует исполнению, а не плану.

— С ним у нас признание, что ты поставила опыт без согласия.

— Оно уже есть у тебя.

— Не у миллионов людей, которые завтра решат, что любовью шторм — приказ.

На стене пятый фронт пересёк границу Долинного Союза. Его диспетчеры изменили режим дождевых экранов, и чистая линия распалась. Через минуту Алим Беков потребовал доступ ко всем семи прогнозам. Северный Пояс прислал противоположное требование: засекретить координаты, чтобы спекулянты не скупали водные квоты.

Данные уже становились собственностью тех, кто успевал дать им имя.

— Если мы оставим пустоту, её заполнят, — сказала Мира.

— А если опубликуешь гипотезу, она станет оружием быстрее, — ответил Самир.

— Поэтому вместе с ней выйдут альтернативы, пороги опровержения и полный журнал моей ошибки.

Самир закрыл общий экран.

— Я запрещаю публикацию до межрегионального рассмотрения.

— На каком основании?

— На основании аварийного режима и закрытого расследования.

— Тогда опубликую данные без моего журнала.

— Они неполны.

— Именно.

Впервые за всё время он повысил голос:

— Ты опять превращаешь собственную вину в право действовать первой.

Слова попали точнее обвинения Лады. Мира убрала руки от консоли. Ей хотелось доказать, что теперь она выбирает открытость, а не контроль. Но последовательность оставалась прежней: она решала, остальные получали последствия.

— Созови представителей сейчас, — сказала она. — Дай им два часа. Я передам журнал каждому одновременно. Если они запретят публикацию данных своих территорий, мы исключим их. Мою запись они запретить не могут.

Самир смотрел на карту. Два региона уже выпустили собственные толкования. Океанская Лигатура называла фронты предупреждением против климатических машин. Северный Пояс — доказательством необходимости усилить управление. Тарсис потребовал признать город невольным участником эксперимента и заморозить все активные ответы.

— Один час, — сказал он. — И гипотеза называется ограниченной. Никакого «разум доказан».

Совещание началось через девятнадцать минут. Алим отказался отдавать данные Долинного Союза в общий пакет, но разрешил показать их как испорченный контролем участок. Ная передала записи Тарсиса с отдельным заявлением: город не давал согласия на контакт и считает аварийную последовательность спасательной операцией. Лигатура потребовала открыть всё. Северный Пояс разрешил журнал ремонтного

узла, но скрыл точные координаты.

Лада подключилась как представитель гражданской комиссии Тарсиса.

— Ты собираешься опубликовать свой первый тест? — спросила она.

— Да.

— Потому что он помогает гипотезе?

— Потому что без него другие не увидят, где я выбрала данные после результата.

— И это отменяет то, что ты сделала?

— Нет.

Лада помолчала.

— Тогда напиши это первой строкой, а не приложением.

Мира так и сделала.

Документ начинался не с семи фронтов. Он начинался с признания: во время разрешённого теста Мира Авдеева без согласования добавила импульс 0,30 паскаля, затем задержала публикацию сырых данных на десять минут. Дальше шли временная шкала, альтернативные объяснения, провал прежнего предсказания, машинная петля, заранее зафиксированные девять признаков и ограничения нового наблюдения.

Вывод занимал четыре строки: два эпизода совместимы с тем, что атмосферные контуры сохраняют и воспроизводят различия между фактически исполненными воздействиями. Это ещё не доказывает разумность, намерение или адресо-

ванное сообщение. Гипотеза контакта становится проверяемой, если будущий пассивно наблюдаемый отклик воспроизведёт незапланированное различие без достаточного переноса энергии и без участия управляющей автоматики.

Внизу стояли подписи двадцати трёх наблюдателей и семь отдельных условий регионов.

Самир прочитал документ дважды.

— После публикации ты не можешь оставаться в группе проверки.

— Потому что призналась?

— Потому что ты автор гипотезы, источник первого нарушения и оператор второго вмешательства. Любой результат с твоим участием будет спором о тебе.

— Кто возглавит анализ?

— Эва. Рен отвечает за машинные альтернативы. Ты передаёшь ключи и архив.

Мира посмотрела на гостевой значок у своего имени. Отстранение уже произошло фактически; теперь оно получало форму.

— Доступ к открытым данным?

— Как у всех.

— Связь с группой?

— Только публичные семинары. Никаких закрытых каналов.

— Тарсис?

— Это решает Тарсис.

Она подписала передачу полномочий. Самир поставил рядом свою подпись и через минуту разрешил выпуск пакета.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.