

Оценка межплатформенных сопоставлений шахматных рейтингов с помощью модальной регрессии

Elo+Chess Исследовательские заметки

29 мая 2026 г.

Abstract

Игроки часто спрашивают, как рейтинги на Lichess.org сравниваются с рейтингами на Chess.com. Вопрос практически важен для Elo+Chess, поскольку его тест кривые построены на основе очень большой стратифицированной выборки, взятой из полной Lichess.org ежемесячные истории игр, в то время как пользователи могут приносить истории из любого сайт. В этом примечании описывается текущий метод, используемый для оценки сопоставления рейтингов Lichess с рейтингами Chess.com для конкретного типа игры. метод использует совпадения кандидатов с тем же именем пользователя, точный или почти точный контроль времени фильтры, минимальные требования к истории игры и процедура модальной регрессии. предназначен для уменьшения предвзятости из-за ложных совпадений одного и того же имени пользователя. Текущий Картирование производства – это:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

Оценки являются предварительными и будут обновляться по мере увеличения сопоставленной выборки. особенно для быстрых игр продолжительностью более 10 минут.

Текущая карта производства

Для читателей, которым в первую очередь нужен результат, текущие производственные уравнения таковы:

$$\begin{aligned}\hat{R}_{\text{Chess.com,bullet}} &= -530.60 + 0.9859R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,blitz}} &= -548.88 + 1.0837R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,10minrapid}} &= -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,>10rapid}} &= -351.72 + 0.9003R_{\text{Lichess}}.\end{aligned}$$

Эти линии устанавливаются на Lichess номиналами 650–1600 и не должны экстраполируется как универсальные конверсии на все уровни навыков.

1 Цель

Цель состоит в том, чтобы сопоставить рейтинг Lichess.org с сопоставимой рейтинговой шкалой на Chess.com для той же широкой категории контроля времени. Мы оцениваем отдельно сопоставление для каждой категории, используемой Elo+Chess:

- 1+0 пуля,

- 3+0 блиц,
- 10+0 рапид,
- быстрые игры продолжительностью более 10 минут.

Встроенная линия используется только как слой преобразования масштаба. Это не означает, что два рейтинговых пула имеют одинаковую рейтинговую механику, пулы игроков или поведение при выборе игры.

2 Происхождение данных

Сторона анализа Lichess построена на основе полной общедоступной версии Lichess. игровые архивы со стандартным рейтингом с января 2025 г. по март 2026 г. Это важно потому что образец Lichess не является узким набором данных или узким образцом видимые профили: они состоят из полных ежемесячных файлов истории игр. выпущен Lichess для исследований и публичного использования.

Lichess публикует экспорт этих баз данных на <https://database.lichess.org/>. На странице базы данных указано, что экспорт осуществляется под лицензией CC0. и явно разрешает пользователям «использовать их для исследований» и «публикация».¹ Это открытые данные Поза занимает центральное место в дизайне тестовой части Elo+Chess.

На стороне Chess.com учетные записи-кандидаты с одинаковым именем проверяются только на наличие ежемесячные архивы и категории игр, необходимые для оценки отображения. Мы уделили особое внимание совпадению историй игр в одном календаре месяц, когда это возможно. Сопоставление календарных месяцев снижает риск того, что рейтинг игрока существенно изменился между Lichess и Chess.com измерения.

3 Составление списка кандидатов

Основная проблема заключается в том, что ни одна из платформ не предоставляет универсального кроссплатформенного решения. идентификатор игрока. Поэтому мы начинаем с кандидатов с одинаковым именем пользователя: если имя пользователя появляется как в Lichess.org, так и в Chess.com, эта пара рассматривается как кандидатский матч. Это намеренно шумно. Некоторые одноимённые аккаунты один и тот же человек, в то время как другие являются не связанными между собой игроками, которые используют один и тот же ручка.

Чтобы уменьшить шум, которого можно избежать, текущий конвейер применяет специфичные для типа игры фильтры:

1. Пользователи Lichess выбираются из стратифицированных наборов данных истории игр рейтинговая группа и тип контроля времени.
2. Учетные записи-кандидаты Chess.com проверяются на наличие соответствующих Категория контроля времени.
3. Пары кандидатов сохраняются только тогда, когда обе стороны имеют достаточно релевантных история игры.

¹<https://database.lichess.org/>, accessed May 29, 2026. The quoted phrases are from the ZXQPROT3ZXQ database page.

4. Для пули, блица и 10-минутного рапида минимальная сохраняемая история составляет По 5 игр на каждую сторону.
5. Для быстрой продолжительности более 10 минут минимальная сохраняемая история составляет 10 игры на сторону.
6. Представленная здесь регрессионная аппроксимация ограничена рейтингами Lichess от От 650 до 1600, что соответствует региону рейтинга, наиболее соответствующему основному Elo+Chess. эталонные отчеты.

В текущем примере особое внимание уделяется совпадениям одного и того же имени пользователя в том же календарном месяце. Когда На счету кандидата имеется достаточное количество игр в целевой категории контроля времени в в том же месяце, что и исходные данные Lichess, соответствующий месячный рейтинг равен предпочтителен для примерки. Старые данные кросс-платформенного соответствия сохраняются там, где они увеличить поддержку выборки, но методологической целью является специфичность для конкретного типа игры сравнение в том же месяце.

4 Почему среднее или медиана могут быть смещенными

Для фиксированного рейтингового сегмента Lichess набор кандидатов с одинаковым именем пользователя представляет собой смесь:

$$f(y | x) = \pi f_{\text{true}}(y | x) + (1 - \pi) f_{\text{false}}(y),$$

где x — рейтинг Lichess, y — рейтинг Chess.com, f_{true} is the distribution of Chess.com ratings for true кросс-платформенные совпадения, а f_{false} — это сгенерированный дистрибутив. несвязанными учетными записями Chess.com с одним и тем же именем пользователя.

Компонент ложного совпадения не сосредоточен на правильном эквиваленте Chess.com. для ковша Lichess. Он имеет тенденцию напоминать широкую популяцию Chess.com. отбирается по именам пользователей и фильтрам активности. В результате условное среднее равно тяготеет к глобальному распределению активных игроков:

$$E[y | x] = \pi E_{\text{true}}[y | x] + (1 - \pi) E_{\text{false}}[y].$$

Если $\pi < 1$, это обычно не равно желаемому подобранному игроку. ожидание. Та же проблема влияет на медиану всякий раз, когда ложное совпадение компонент вносит достаточную массу, чтобы переместиться на 50-й перцентиль.

Направление уклона зависит от ковша. В сегментах с низким значением Lichess — false. совпадения могут поднять среднее значение вверх, если случайные активные учетные записи Chess.com сильнее, чем настоящие соответствующие пользователи. В высоких ведрах та же засоренность может потянуть среднее значение вниз. Этот эффект сжатия — именно то, что мы хотим избежать при построении преобразования масштаба.

5 Модальная мотивация

Модальный подход основан на более слабом предположении, чем метод, основанный на среднем значении. подход. Мы не требуем, чтобы каждая пара одинаковых имен пользователей

была правильной. Вместо этого мы предположим, что в пределах достаточно узкого рейтингового сегмента Lichess истинные совпадения образуют наиболее концентрированный локальный кластер в рейтинговом пространстве Chess.com. Ложь совпадений может быть много, но они должны быть распределены более рассеянно, потому что они не привязаны к рейтинговой корзине Lichess.

Для каждого сегмента Lichess оцениваем режим рейтинга Chess.com. распределение с использованием оценки плотности ядра. Затем обрабатывается модальная точка. как наиболее вероятный эквивалент Chess.com для этого сегмента Lichess. Это делает процедура менее чувствительна к длинным хвостам и менее чувствительна к несопадающим одноимённые аккаунты, выбранные из более широкой популяции Chess.com.

Это не утверждение, что режим идеален. Это прагматичная надёжность выбор для проблемы разрешения шумных сущностей. Метод работает лучше всего, когда он верен множество совпадений остается рядом с правильным кроссплатформенным рейтингом и ложным совпадения сами по себе не сконцентрированы на вводящем в заблуждение значении.

6 Процедура установки

Текущая производственная настройка использует следующую процедуру отдельно для каждого тип игры:

1. Сохраняйте пары кандидатов с одинаковыми именами, удовлетворяющие количеству игр. пороги.
2. Ограничьте соответствие $650 \leq R_ZXQPROT3ZXQ \leq 1600$.
3. Разделите рейтинги Lichess на группы по 100 баллов.
4. Для каждого сегмента с минимум 30 пользователями оцените модальное значение Chess.com. рейтинг с оценкой плотности гауссовского ядра с использованием рейтинга полосы пропускания 75 точки.
5. Представьте каждый сегмент по его средней точке и предполагаемому режиму Chess.com.
6. Проведите обычную линию наименьших квадратов через модальное окно уровня сегмента. баллы:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

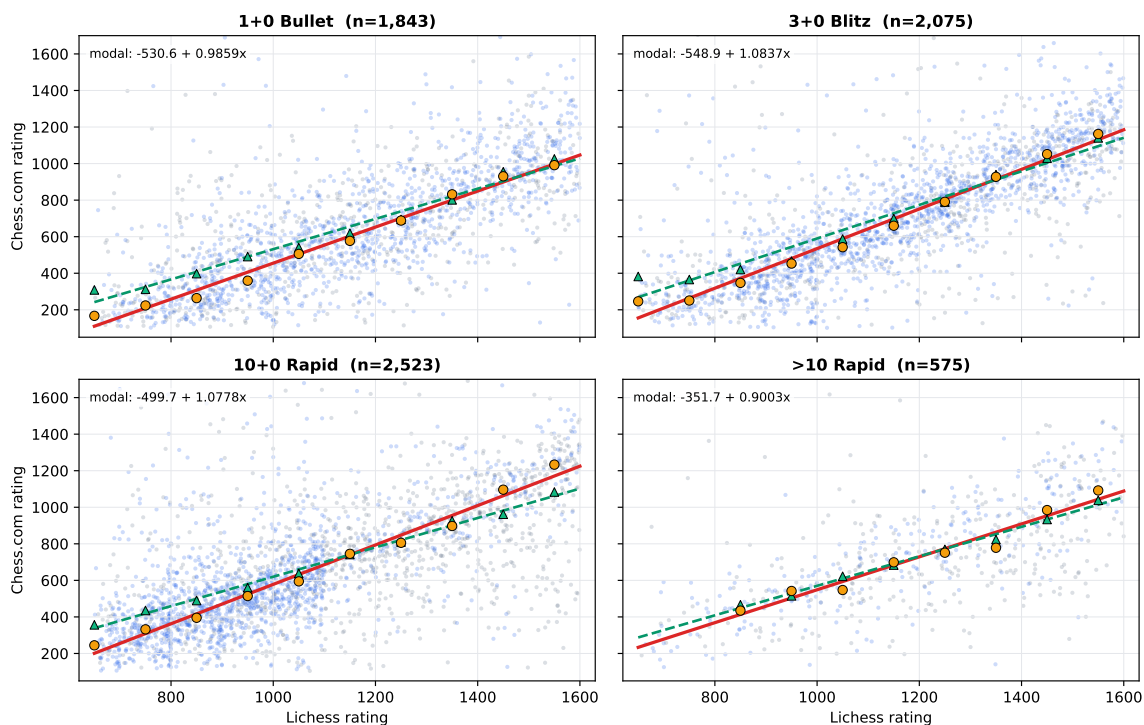
Только модальные точки уровня сегмента входят в окончательную линейную регрессию. Индивидуальный пары с одним и тем же именем пользователя влияют на кривую, внося свой вклад в оценка плотности внутри сегмента.

7 Текущие оценки

В таблице 1 указаны текущие подобранные константы и наклоны. Это значения, которые в настоящее время запрограммированы в Elo+Chess после событий 29 мая 2026 г. обновление.

Быстрая оценка продолжительностью более 10 минут имеет существенно меньшую поддержку, чем остальные три категории. Поэтому наиболее вероятно изменение в виде дополнительных собраны соответствующие пользователи.

Cross-platform same-username rating matches and modal mapping fits



Raw points are same-username candidate matches after game-history filters. Red line is the production modal fit; green dashed line shows the bucket-mean alternative for comparison.

● Matched users
 ● Bucket mode
 ▲ Bucket mean
 — Modal fit
 - - - Mean-bucket fit

Figure 1: Кандидаты с одинаковым именем пользователя совпадают и соответствуют кривым сопоставления. Исходные баллы сохраняются пользователи-кандидаты после фильтров истории игр. Оранжевые точки – это модальные рейтинги внутри сегмента Chess.com, используемые для производственного соответствия. Красная линия – линия модальной регрессии. Зеленые треугольники и пунктирная зеленая линия показывают альтернатива среднего значения для сравнения; они включены для иллюстрации как сводные данные на основе среднего значения могут быть получены с помощью несовпадающих учетных записей с одинаковыми именами и хвостовые наблюдения.

Game type	Total users	Baseline	Same-month	In range	α	β
1+0 bullet	2,999	1,474	1,525	1,843	-530.60	0.9859
3+0 blitz	3,101	1,306	1,795	2,075	-548.88	1.0837
10+0 rapid	3,084	1,509	1,575	2,523	-499.68	1.0778
> 10 rapid	750	445	305	575	-351.72	0.9003

Table 1: Текущая модальная линейная характеристика соответствует рейтингам Lichess 650–1600. “ В range” подсчитывает пользователей, оставшихся внутри установленного интервала Lichess. Базовые строки исходить из существующей кроссплатформенной таблицы точного управления; приходят строки того же месяца из ежемесячной выборки пользователей с одним и тем же именем за март 2026 г.

8 Интерпретация

Подобранные уравнения лучше всего интерпретировать как локальные преобразования для начинающих в ранние продвинутые пользователи, а не как универсальные рейтинговые личности. Например, 10-минутная быстрая оценка

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}.$$

При рейтинге Lichess 1200 это дает эквивалент Chess.com примерно 793. При рейтинге Lichess 1500 это дает около 1117.

Оценки не следует экстраполировать далеко за пределы выбранного интервала. В очень высокие рейтинги, состав пула игроков, поведение учетной записи и платформа Механика рейтингов может различаться способами, не отражаемыми единой линейной отображение соответствует нижнему и среднему диапазону рейтингов.

9 Ограничения и план обновлений

Текущая процедура намеренно консервативна, но имеет ряд ограничений. остаются:

- Сопоставление одинаковых имен пользователей является зашумленным и не подтверждает идентичность.
- Доля истинного совпадения может варьироваться в зависимости от сегмента рейтинга и типа игры.
- Номиналы Chess.com и Lichess не всегда измеряются на одних и тех же день для всех пар кандидатов, хотя выборка за тот же месяц снижает этот показатель. проблема.
- Экспресс-выборка продолжительностью более 10 минут в настоящее время меньше, чем пуля, блиц и 10-минутные быстрые образцы.
- Линейная модель представляет собой практическое приближение в диапазоне 650–1600, а не структурная модель любой рейтинговой системы.

Следующее запланированное улучшение — продолжить выборку более быстрых пользователей, при условии соблюдения консервативных условий использования API и условий платформы.

Как только совпадающий образец больше и более сбалансировано по рейтинговым сегментам, модальные соответствия должны быть переоценены, и производственные константы снова обновлены.

10 Обслуживание и обновления

В этом документе отражено самое последнее межплатформенное сопоставление рейтингов Elo+Chess. обновление по состоянию на 29 мая 2026 г. Оценка будет пересмотрена по мере необходимости. собираются пользователи за тот же календарный месяц, особенно для быстрые игры продолжительностью более 10 минут.

Поддерживаемая общедоступная версия этого отчета доступна по адресу:

<https://www.elopluschess.com/static/docs/cross-platform-elo-mapping-modal-method.pdf>