

Введение в алгоритм Тарасова –Бауэра-Лонга (ТВЛ) для анализа оценок за высший пилотаж.

Nick Buckenham, Администратор судейства ВАеА

Примечание: Эта статья первоначально появилась в бюллетене Британской Пилотажной Ассоциации (ВАеА) и перепечатана здесь, поскольку она является отличным объяснением системы оценивания соревнований, предложенной Тарасовым / Бауэром / Лонгом. Системы, которая была не бесспорной, однако хорошо и добросовестно служила пилотажу с конца 1970-х. Международный Аэробатический Клуб (IAC) использовал ТВЛ в течение ряда лет, и она стала использоваться на Мировых Чемпионатах с 1980 года. Британская Пилотажная Ассоциация (ВАеА), как говорится в статье, только недавно начала использовать эту систему, как только количество участников соревнований выросло до достаточной для этого величины. Таким образом, изначально статья была предназначена для британской аудитории, однако она содержит информацию, полезную для каждого, вовлеченного в соревнования по пилотажу.

Автор дал разрешение на публикацию этой статьи.

Источник: http://www.fai.org/ciam-documents/F3_Aerobatic_Tarasof_Bauer_Long_System.pdf

Введение

Существенным прогрессом для 1992 года стало начало внедрения алгоритма TBL, одобренного Комиссией FAI по высшему пилотажу (CIVA), в программное обеспечение для соревнований, проводимых Британской Пилотажной Ассоциацией (BAeA). В процессе работы, алгоритм применяет проверенную статистическую теорию вероятности к судейским оценкам, чтобы минимизировать различия в судейских стилях и судейским смещениям во избежание попадания потенциально некорректных оценок в итоговые результаты соревнований.

Понимание, почему нам необходима программа TBL и как она работает, имеет большое значение для всех нас – как для пилотов, ввиду уменьшения вероятности неудовлетворительных оценок, ухудшающих их личный рейтинг, так и для судей, поскольку не только вводит абсолютно новое измерение в разбор тех оценок, которые так тяжело приходится нам выставлять, но также она может ненавязчиво привлечь внимание благожелательного Главного судьи в тех случаях, когда Ваши оценки станут существенно отличаться от оценок, выставленных остальными судьями на этой панели.

Зачем вообще нужно это дополнительное усложнение?

Когда люди собираются вместе, чтобы оценить, насколько хорошо выполняется заранее предопределенное состязательное задание, диапазон высказанных ими мнений частенько различается (рис 1). Это совершенно естественная ситуация среди людей, где критицизм любой демонстрации мастерства зависит от интерпретации быстро меняющихся зрительных образов.

Для того, чтобы свести к минимуму влияние любых оценочных «выбросов», оказывающих слишком большое значение на результат, обычно применяют усреднение накопленных баллов, чтобы прийти к финальному суждению, учитывающего мнение каждого.

К сожалению, такой усредняющий подход может привести к противоположному результату от того, что мы хотим достичь, а именно: распознать, и где необходимо, исключить оценочные «выбросы», поскольку (если только мы сможем заметить), это, скорее всего, необъективные оценки, следовательно, они должны быть отброшены, а оставшиеся сохранены для определения более адекватного результата.

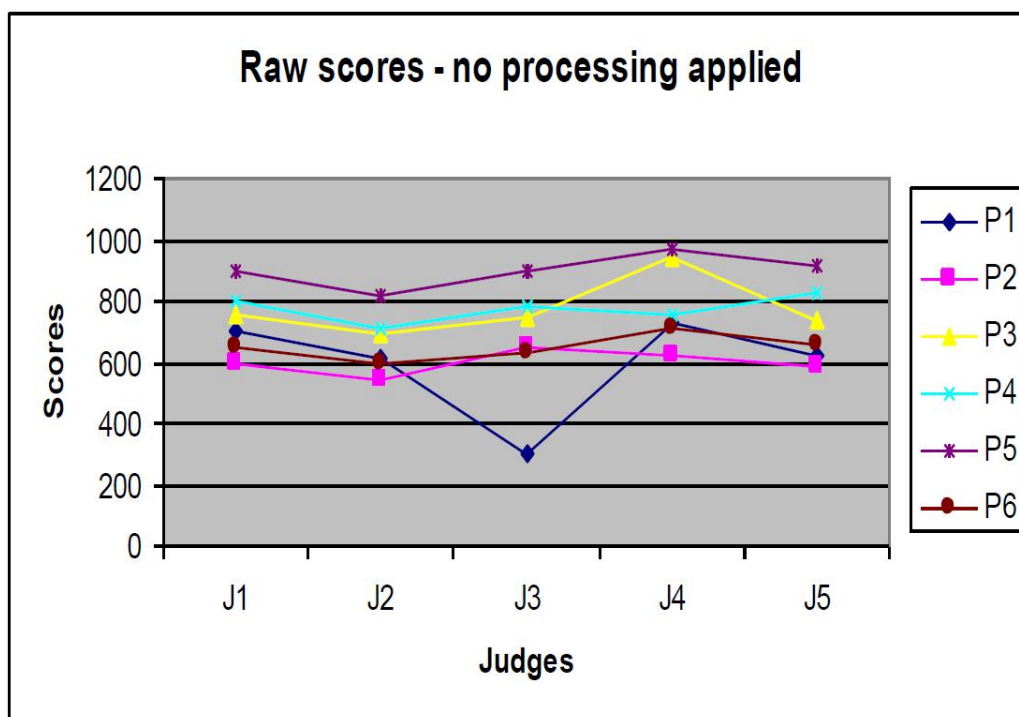


Рис.1. «Сырые» оценки – процедура обработки не применялась (P – пилоты, J – судьи)

Процесс оценивания пилотажа на основании «Руководства по судейству» обычно приводит к серии в целом подобных персональных воззрений. Однако, снижая оценки, один судья может быть жестче или мягче, чем другой (назовем это его собственным "стилем"), его персональное восприятие каждого спортсмена или типа самолета может предрасполагать к благосклонности или неприязни (тут приходим к степени его предвзятости или «смещению»), и он почти наверняка упустит что-то, либо наоборот, увидит нечто такое, что другие судьи не заметят. Как же тогда вообще оценивать работу судей

и таким образом достичь компромиссного результата, который бы имел хорошие шансы на признание всеми заинтересованными сторонами?

Ключевое слово есть вероятность - понятие предполагаемого уровня доверия в совокупности анализируемых оценок, внесенных в выборку. В действительности это означает, что мы должны быть уверены, что оценки, отличающиеся от некоторого, заранее определенного уровня разумной приемлемости, будут идентифицированы как «плохие», и не будут учитываться. Такой вид ситуации является обыденным для хорошо организованной теории вероятностей, которая, при надлежащем применении, может продуцировать весьма четкий и ясный анализ мнений, выраженных численным образом, при условии, что соответствующие критерии были тщательно подобраны заранее.

Так как же нам лучше всего подойти к решению проблемы?

То, что было разработано в ходе нескольких предыдущих итераций, есть некий вычислительный процесс, который рассматривает сырые судейские оценки таким образом, что любая оценка, которая, вероятно была несправедливой, отбрасывается с установленным уровнем доверия. Для понимания этого процесса Вам необходимо всего лишь усвоить несколько довольно простых арифметических операций, которые являются ключевыми для теории, называемой "статистическая вероятность". Алгоритм TBL в действительности производит следующее:

Фаза 1: Унификация стилей судейства.

Чтобы сделать необходимые сравнения, вычислительный процесс должен сначала повторно промоделировать баллы, чтобы свести все судейские стили к общему формату и удалить любые естественные смещения между судьями панели. Поэтому, после некоторых расчетов, набор оценок каждого судьи будет «растянут» или «сжат», а также смещен целиком вверх / вниз таким образом, чтобы все результирующие наборы продемонстрировали бы одинаковый общий разброс (стиль) и имели идентичные средние величины (смещения). Внутри набора оценок каждого судьи, его персональный рейтинг пилотов и пропорции оценок продолжают оставаться неизменными, однако теперь становится возможным корректное сравнение оценок между всеми судьями панели в разрезе каждого пилота (рис 2).

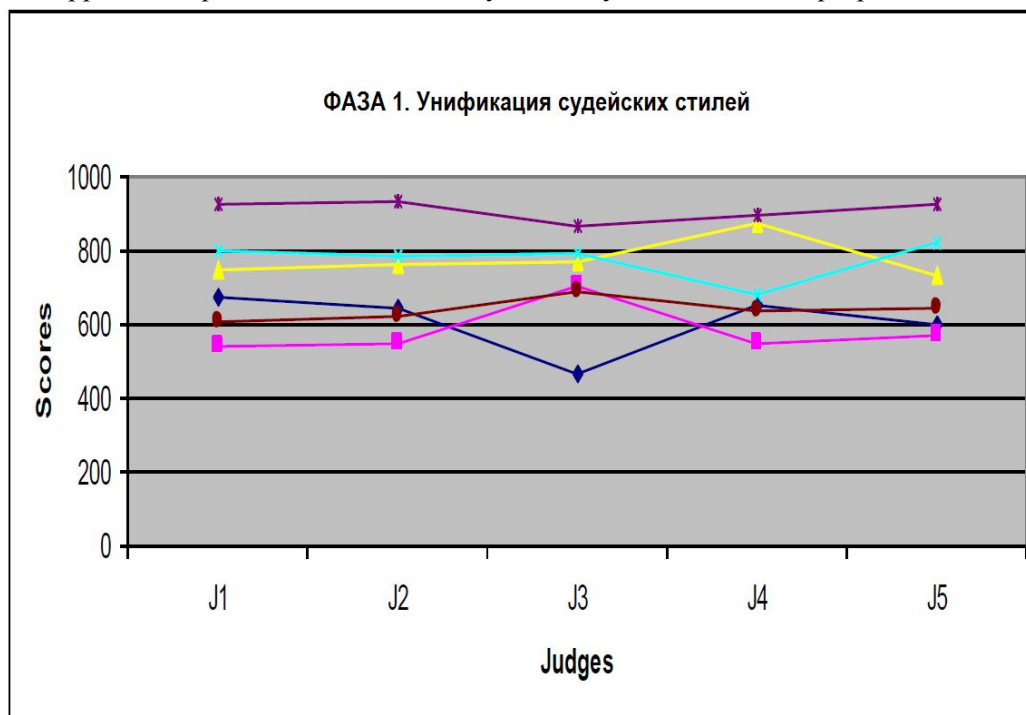


Рис.2. Фаза 1: Унификация судейских стилей.

Фаза 2: TBL процедура селекции «плохих» оценок

На этой фазе алгоритм TBL просматривает все завышенные и заниженные оценки в выборке каждого пилота, и отбрасывает те из них, которые располагаются слишком далеко, чтобы считаться справедливыми. Это делается путем вычитания из каждой оценки среднего арифметического (математического ожидания) по этой выборке и последующего деления результата на среднеквадратическое отклонение. Если результирующее число окажется более, чем «1,645», то согласно статистической теории вероятностей, мы можем быть по крайней мере, на 90% уверены, что

такая оценка несправедлива, поэтому она отбрасывается. Такой расчет и математически выведенный критерий «1.645» являются ключевыми в обеспечении корректности TBL процедур и основываются на многолетнем опыте Комиссии FAI по высшему пилотажу при оценке состязаний на всех уровнях.

Разумеется, для любого пилота отбрасывание некоторой его оценки, приводят к изменению средней арифметической величины и среднеквадратического отклонения для остальных его результатов, поэтому весь процесс должен быть повторен. После нескольких циклов вычислений любые "несправедливые" оценки будут удалены, а оставшиеся будут удовлетворять основному критерию доверительности на 90%.

Публикация окончательных результатов (рис. 3)

Как это обычно бывает, они отражают усредненные оценки каждого пилота. В окончательной TBL итерации оценок, соответственно, сохраняются все наложенные штрафные баллы (например, за выход из зоны, за несоблюдение высоты пилотирования и проч.), затем общие баллы сортируются в убывающем порядке для ранжирования пилотов от первого до последнего места.

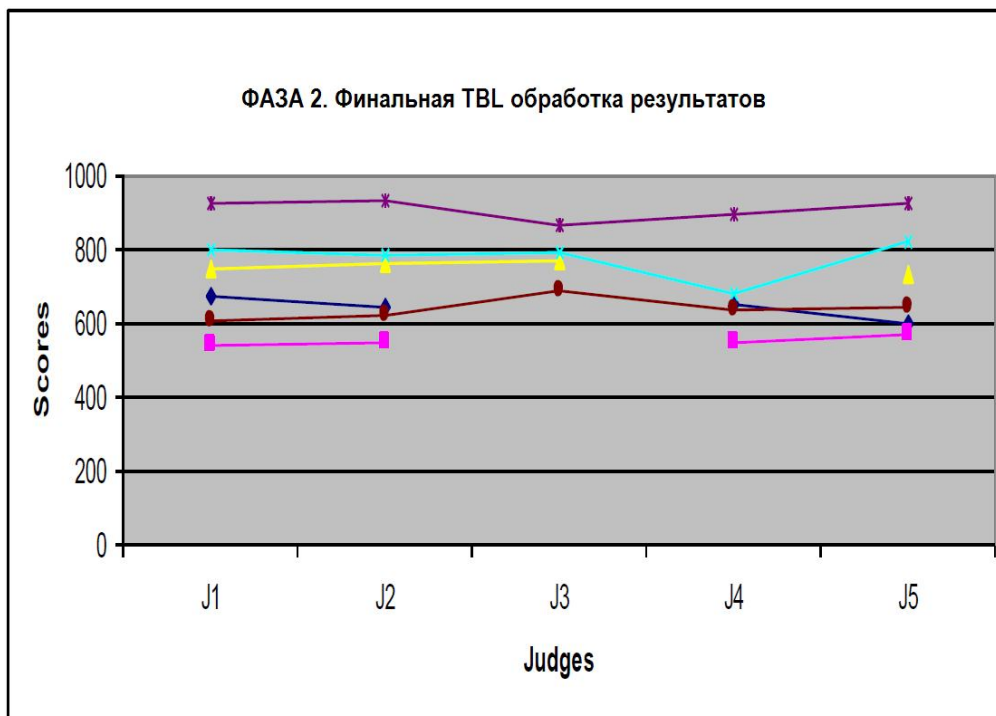


Рис. 3. Фаза 2: Финальная TBL обработка результатов.

Обучение и повышение уровня судейства

Одним, безусловно полезным побочным эффектом рассматриваемого алгоритма является то, что он предоставляет все доказательства, позволяющие оценить, как каждый судья отработал по сравнению с общим усредненным уровнем панели и когда он «отметился» ниже 90%- уровня доверительного критерия. Признаемся, что до сих пор наши судьи пребывали в совершенно безмятежном спокойствии, годами сохраняя присущий им свой собственный уровень судейства, лишь изредка затрагиваемый разгневанными пилотами.

Система TBL, будучи инсталлированной на наших компьютерах, как само собой разумеющееся, производит анонимный анализ работы каждого судьи, показывает процент его оценок, принимаемых в качестве "справедливых", сравнение с общим стилем панели (разброс баллов) и его общее смещение (среднее). Наша цель здесь заключается в предоставлении Главному судье полезнейшего инструмента, с помощью которого можно проводить воистину благожелательные и обучающие дискуссии с каждым судьей панели, пока еще в их головах свежи выставленные ими оценки, а также, чтобы распутать и разрешить любые случившиеся проблемы и затруднения.

Что TBL делает и что не может сделать?

Это, конечно, "тупая" система, которая хоть и функционирует с безупречным набором теоретических правил, но почти по определению несет в себе 10% вероятность испортить день даже самому честному судье. Компромисс заключается в том, что всякий раз мы надеемся получить не только наборы оценок, с по крайней мере с 90% уверенностью в их справедливости, но также система дает нам восхитительный инструмент для улучшения наших стандартов судейства. Будьте уверены, что наша

панель Главных Судей с интересом ждет нового сезона, предвкушая серию оживленно анализируемых судейских результатов. Как знать, возможно, мы учредим Приз или даже два для исключительно образцовых стандартов судейства!

Так что же система TBL умеет делать? В сущности, она гарантирует, что мнение каждого судьи будет иметь равный вес, и что каждая счетная последовательность любого судьи будет засчитана в том случае, если она находится в пределах допустимой границы (90% вероятности) от среднего значения по панели - таким образом, это среднее является своего рода мерилем "корректности".

А что TBL не сможет сделать? Как и все остальное в этом мире, я полагаю, любая сила может обратиться и в слабость - то есть, она неизбежно принимает доминирующее мнение жюри, как истинно «правильное». Нужно понимать, что она не сможет превратить изначально неправильные баллы в правильные. Если шесть из восьми судей отвлекутся и подложат «свинью» стараниям одного пилота, то для TBL они станут превалирующей оценкой его усилий, а оставшиеся два прилежных голоса, именно те, которые верно его оценили, лишь констатируют про себя, что их мнения бесцеремонно вычеркнуты. Впрочем, на практике это случается крайне редко. Находясь на судейской линии, практически невозможно сознательно исказить окончательные результаты без тайного сговора среди большинства судей, и если такое начинает происходить, то кое-кто, определенно, «залетел» не на свою планету.

ВАеА предприняла меры, чтобы система TBL постоянно применялась на каждом состязании любого уровня, выше новичкового. Наши тесты были тщательно проведены и, что интересно, походу продемонстрировали нижний порог численности судей и/или участников (квадрат размером 5 x 5), TBL границы +/- 10% становятся достаточно широкими, чтобы оказывать только незначительное влияние в целом - еще одно доказательство, что чем больше судей, тем больше гарантий, что Вы получите справед... , короче, Вы и сами знаете, как это работает! Мы определенно ожидаем увидеть реальный прогресс в наших способностях поддерживать и повышать стандарты судейства на всех наших состязаниях.

Наглядная демонстрация того, как работает алгоритм TBL

Нижеизложенный пример может служить очень простым примером работы алгоритма TBL, приложенного к ограниченному пространству пилотов и судей. «Сырые» оценки были намеренно назначены таким образом, чтобы отразить довольно унылый стандарт судейства с тем, чтобы свести на нет худшие аспекты синдрома «малых чисел», а также получше продемонстрировать Вам, как работает система. Были добавлены некоторые графические диаграммы каждой фазы, чтобы облегчить восприятие процесса "унификации уровней судейства" и 90% доверительного критерия исключения «плохих» баллов. С целью упрощения штрафные баллы в этом примере не учитывались.

Итак, в нашем примере судейская панель ведет себя следующим образом:

- Судья J1 имеет нормальный разброс оценок без существенных сдвигов в плане предвзятости;
- Судья J2 имеет нормальный разброс оценок, однако несколько заниженную общую планку, сравнительно со средней по панели;
- Судья J3 имеет среднюю по панели планку, однако выразительно предвзят к пилоту P1;
- Судья J4 был необычайно очарован пилотом P3, но слегка холоден к пилоту P4;
- Судья J5 подобно судье J1 имеет нормальный разброс оценок без существенных сдвигов в плане предвзятости;

Таблица «сырых» результатов после того, как все пилоты отлетали свой тур
(максимальный результат каждого пилота 1000 баллов)

	J1	J2	J3	J4	J5	Mean
P1	700	610	300	725	620	591
P2	600	545	650	625	590	602
P3	760	695	750	945	740	778
P4	800	710	785	755	825	775
P5	900	815	895	965	920	899
P6	650	595	630	710	660	649

Распределение мест традиционным методом выглядит так:

Rank	Pilot
1	P5
2	P3
3	P4
4	P6
5	P2
6	P1

Первый шаг алгоритма TBL заключается в расчете сырого математического ожидания (Mean) и среднеквадратического отклонения (St.D.) по каждому из судей.

	J1	J2	J3	J4	J5
Mean	735,0	661,7	668,3	787,5	725,8
St.D.	108,4	97,7	204,5	136,9	127,8

Определим эти два значения для всей судейской панели

$$\text{Mean} = 715,7$$

$$\text{St.D.} = 138,4$$

Фаза 1 – Унификация судейских стилей с использованием результатов предыдущего шага с растяжением или сжатием диапазонов и стандартизацией всех средних значений.

Сейчас вычисляем границы доверительного диапазона TBL 90%, допустимого для каждого пилота (Mean +/- 1,645*St.D.):

	J1	J2	J3	J4	J5	Mean	St.D.	Low	High
P1	671,0	642,4	466,4	652,5	601,1	606,7	82,5	471,0	742,4
P2	543,3	550,3	703,3	551,3	568,6	583,4	67,7	472,0	694,7
P3	747,6	762,9	770,9	874,9	731,0	777,5	56,6	684,4	870,5
P4	798,7	784,2	794,6	682,8	823,0	776,7	54,4	687,2	866,1
P5	926,4	933,0	869,1	895,2	925,9	909,9	27,1	865,3	954,5
P6	607,1	621,2	689,1	637,3	644,4	639,8	31,1	588,6	691,0

Теперь в разрезе каждого судьи его среднее значение Mean и среднеквадратическое отклонение St.D. совпадают с общими значениями по панели:

	J1	J2	J3	J4	J5
Mean	715,7	715,7	715,6	715,7	715,7
St.D.	138,4	138,4	138,4	138,4	138,4

Фаза 2 – Отбрасывание значений, выходящих за границы 90% доверительного диапазона, затем повторные пересчеты оставшихся статистических данных до тех пор, пока все результаты не будут помещаться в границы доверительных интервалов:

	J1	J2	J3	J4	J5	Mean	St.D.	Low	High
P1	671,0	642,4	(466,4)	652,5	601,1	641,8	29,6	593,1	690,4
P2	543,3	550,3	(703,3)	551,3	568,6	553,4	10,8	535,7	571,1
P3	747,6	762,9	770,9	(874,9)	731,0	753,1	17,6	724,1	782,1
P4	798,7	784,2	794,6	(682,8)	823,0	800,1	16,4	773,1	827,1
P5	926,4	933,0	869,1	895,2	925,9	909,9	27,1	865,3	954,5
P6	607,1	621,2	689,1	637,3	644,4	639,8	31,1	588,6	691,0

Значения в скобках (...) вышеприведенной таблицы лежат вне допустимых границ TBL и должны быть отброшены. Таблица итоговых результатов алгоритма TBL будет выглядеть так:

Rank	Pilot	Mean
1	P5	909,9
2	P4	800,1
3	P3	753,1
4	P1	641,8
5	P6	639,8
6	P2	553,4

Анализ качества работы судей

Засчитано оценок %	100	100	67	67	100
Среднее по судье %	103	92	93	110	101
среднеквадр откл.%	78	71	148	99	92

Итак, что же произошло?

Вы могли наблюдать, как на Фазе №1 были легко преодолены заниженные планки смещения у судей J2 и J3, завышенная планка у судьи J4, а также четко выявлен ранний признак проблем в судейском стиле судьи J3.

Взглянув затем на таблицу Фазы №2, можно четко увидеть, что «несправедливые» оценки, поставленные судьями J3 и J4, были выявлены и отброшены, а также судья J3 сравнительно серьезно переоценил пилота 2. Интересно, смогли бы Вы заметить это изначально?

Как Вы можете видеть, TBL рейтинг поменял порядок распределения итоговых мест по сравнению с тем, что дала бы "традиционная" таблица результатов, а также представил Главному судье материал для идентификации причин и дружеской беседы с теми двумя предвзято настроенными судьями.

Если Вы будете честны перед собой, то, вероятно, признаете, что бывали на месте всех тех судей в то или иное время. Вы, возможно, признаетесь в этом перед собой, но как быть насчет других? Что до моего короткого опыта, настоящая правда игры заключается в том, чтобы летать на своем уровне и судить остальных. Относятся ли остальные парни на панели так же хорошо к Вам, как Вы к ним?

Примечание: Если пилот, по разным причинам, не смог выполнить полет или если его модель не прошла шумовой тест, за весь полет ставится оценка нуль. Эта оценка не должна приниматься во внимание в алгоритме TBL.

Перевод: С. Чепорнюк
International FAI Judge
(F3A, F3P, F5A)
Январь 2016

Послесловие автора перевода

Неточности в оригинале статьи

В оригинале статьи допущена небольшая неточность, связанная с презентацией таблицы результатов, якобы приведенной к унифицированным судейским стилям (на самом деле это повтор исходной таблицы баллов). В переводе эта неточность исправлена, также как и скорректированное после растяжения / сжатия диапазонов содержимое ячеек [P3;J1] и [P6;J3] – очевидно, просто ошибки машинописи.

Автор не привел явные формулы процедуры унификации судейских стилей, хотя и дал вполне прозрачное указание на это. В приложении к переводу данной статьи Вы найдете XLS-файл, в котором мне пришлось повторить авторский математический этюд. В нем же Вы найдете все необходимые формулы и зависимости. Некоторые промежуточные результаты вычислений слегка отличаются от приведенных в оригинале, что, впрочем, не повлияло на итоговые результаты.

Пару слов о традиционном методе с отбрасыванием минимумов и максимумов

Для большей выразительности результатов, заключающихся в том, что алгоритм TBL по иному ранжирует пилотов, автор статьи в своем математическом этюде использует умышленно упрощенный «традиционный» метод ранжирования, основанный на общем усреднении всех пяти оценок. В действительности, как Вы знаете, традиционный метод также неплохо защищен от случайных «выбросов» путем отбрасывания минимальной и максимальной оценок. Вот так бы выглядело усреднение исходной таблицы оценок методом отбрасывания минимумов и максимумов:

	J1	J2	J3	J4	J5	Min	Max	Av.Sum
P1	700	610	300	725	620	300	725	643,3
P2	600	545	650	625	590	545	650	605,0
P3	760	695	750	945	740	695	945	750,0
P4	800	710	785	755	825	710	825	780,0
P5	900	815	895	965	920	815	965	905,0
P6	650	595	630	710	660	595	710	646,7

А вот таким образом распределились бы места, занятые пилотами (для большей наглядности объединим их с результатами «традиционного» и TBL ранжирования)

Rank	Min-Max	TBL	Traditional
1	P5	P5	P5
2	P4	P4	P3
3	P3	P3	P4
4	P6	P1	P6
5	P1	P6	P2
6	P2	P2	P1

Как видно, методы Min-Max и TBL одинаково четко определились с призовой тройкой мест и синхронно выявили аутсайдера на 6-м месте. Что касается 4-го и 5-го мест, то тут мнения разделились. Это и неудивительно, поскольку пилотов разделяет слишком близкая дистанция по очкам, на которую начинает активно влиять алгоритм унификации судейских стилей. Многие пилоты могли почувствовать это на своей шкуре, когда программа TBL необъяснимо переставляла их на пару мест вверх или вниз по турнирной таблице. Что поделаешь, – c'est la vie! Остается только упорно тренироваться, оттачивая свое мастерство и осваивая все более сложные комплексы.

Организаторы состязаний прекрасно знают, что внедрение более сложных пилотажных комплексов - лучший метод для растяжения дистанций между оценками пилотов, а следовательно, и ухода от подобных «скользких» ситуаций и закулисных нареканий со стороны недовольных пилотов.

Критерии оценки качества судейской работы

Пытаясь объяснить сложные понятия доступным языком на упрощенных примерах, автор статьи только слегка коснулся темы критериев оценки качества работы судей, показав, каким образом формируется процент принятых (засчитанных) оценок по каждому судье. Очевидно, что чем выше этот показатель, тем лучше качество судейской работы.

Засчитано оценок %	100	100	67	67	100
--------------------	-----	-----	----	----	-----

Справедливости ради стоит отметить, что и у хорошего судьи иногда проскакивают отброшенные оценки. Все судьи знают, как сложно оценивать новичков на фоне опытных пилотов. Бывает, как начнут сыпаться штрафные баллы за все дефекты выполняемой фигуры, то впору ниже нуля опускаться, вследствие чего существенно увеличивается разброс судейских оценок. Понимая это, Главный судья может вполне спокойно реагировать на пониженный процент засчитанных в таком

случае оценок, однако в то же время обязан четко идентифицировать и пресекать все сознательные попытки необъективного / предвзятого подхода со стороны судей.

На самом деле, программа TBL дает нам еще один полезный параметр для оценки адекватности работы судьи – т.н. *Deviation*, т.е. накопительный итог отличий персонального судейского рейтинга пилотов от общепринятого (консенсусного). В нашем математическом этюде *Deviations* по каждому судье распределились бы следующим образом:

TBL Rank	Pilot	TBL Mean	J1			J2			J3			J4			J5		
			Score	Rk	D	Score	Rk	D	Score	Rk	D	Score	Rk	D	Score	Rk	D
4	P1	641,8	671,0	4	0	642,4	4	0	(466,4)	6	2	652,5	4	0	601,1	5	1
6	P2	553,4	543,3	6	0	550,3	6	0	(703,3)	4	2	551,3	6	0	568,6	6	0
3	P3	753,1	747,6	3	0	762,9	3	0	770,9	3	0	(874,9)	2	1	731,0	3	0
2	P4	800,1	798,7	2	0	784,2	2	0	794,6	2	0	(682,8)	3	1	823,0	2	0
1	P5	909,9	926,4	1	0	933,0	1	0	869,1	1	0	895,2	1	0	925,9	1	0
5	P6	639,8	607,1	5	0	621,2	5	0	689,1	5	0	637,3	5	0	644,4	4	1
	Dev.			0			0			4			2				2

Как видно из примера, при таком небольшом числе участников (всего 6), судья J3 умудрился «промахнуться» на целых 4 ступени, в связи с чем, Главному судье следует незамедлительно обратиться к нему с дружеской беседой, а затем можно перекинуться также парой слов и с судьей J4. К судьям J1 и J2 замечаний не имеется вообще.

Опять же, справедливости ради следует сказать, что данный параметр иногда применялся нами и в прошлом, однако тогда нам приходилось рассчитывать его вручную. Теперь же программа TBL предлагает *Deviation* так стандартный элемент рапорта по работе судей.

Что не может сделать TBL-алгоритм

Выскажем солидарность с автором статьи в отношении особенностей алгоритма TBL, который вынужден привязываться к мнению судейского большинства. Но даже если собрать вместе девять беременных женщин, они не смогут произвести младенца на свет Божий за один месяц. И если большинство судей приняло ошибочное решение, то алгоритм TBL гарантированно «привяжется» к их мнению и не сможет удержать истину.

Давайте рассмотрим небольшой пример из практики. Как видно из таблицы, в которую внесены только итоговые судейские *Deviations*, состязание состояло из 6-ти туров, четырех предварительных и двух финальных.

№ тура	Кол-во участников	J1	J2	J3	J4	J5
1	15	16	12	12	10	14
2	15	14	16	12	10	20
3	15	14	16	16	8	14
4	15	10	14	12	10	14
5	5	4	4	0	2	0
6	5	2	0	2	6	6
Deviation		60	62	54	46	68

Как Вы видите, странную флюктуацию продемонстрировал судья J5 во втором туре. Будем считать, что он отвлекся, поскольку в последующих турах он исправился. И уж совсем необъяснимое произошло в шестом туре, когда судья J4, до этого демонстрировавший адекватность и хорошее владение предметом, а с ним за компанию и судья J5, промахнулись на целых шесть ступенек, при всего-то пяти участниках! Дальнейший разбор показал, что судьи J1, J2 и J3 к шестому туру внезапно

изменили стандарт судейства, образовав ситуативное большинство, а алгоритм TBL тут же «привязался» к их мнению, выставив судей J4 и J5 в неприглядном свете.

Вы скажете, что «медицина тут бессильна»? Пожалуй, соглашусь, если только стоит цель развалить спорт и отпугнуть молодых пилотов, ведь это все происходит у них на глазах. Какой им смысл тратить уйму времени и средств, проводить сотни тренировочных вылетов, сутками неотрывно шуриться в небо, если все можно решить «по дружбе» или за коньяк? В доверительных беседах о подобной проблеме неоднократно упоминали и иностранные пилоты. К счастью, западные организаторы и Главные судьи располагают внушительным арсеналом контрмер. О дружеских беседах мы уже упоминали, а ведь есть еще и интенсивное обучение, повышение квалификации судей, обеспечение полной публичности их оценок, проведение ротационных и рейтинговых процедур среди судейского корпуса, расширение состава судей на финальных панелях и многое другое.

Кстати сказать, во «взрослом» пилотаже права Главного судьи еще более расширены, а в спорных случаях он может даже анализировать видеозапись выступления. Стоит повнимательнее присмотреться к правилам судейства «большого пилотажа», возможно методы их судейства распространятся со временем и на «младшие» классы.

Несколько слов об авторе статьи Nick Buckenham

Nick, инженер-механик по образованию, был техническим директором компании по производству торговых автоматов в Северной Ирландии. Обнаружил в себе склонность к высшему пилотажу в 1989 году и после несколько лет на Pitts-SI последовал переход на Як-55М. Временами Nick с удовольствием летал также и на пилотажных планерах.

Nick был весьма успешным пилотом в период 1990-х годов. Участник многих британских, европейских и мировых состязаний. Чемпион Великобритании 1997/8 годов в классе Advanced Aerobatics, 10-е место в личном зачете на Чемпионате Мира 1999 в Чехии, где британская команда завоевала бронзовую медаль.

С 1991 по 1996 годы Nick был Председателем Британской Пилотажной Ассоциации (BaeA), затем главным администратором судейства. Начиная с 2015 года, занимает пост Президента Международной комиссии FAI по высшему пилотажу (CIVA).

Nick пользуется безупречной репутацией в качестве судьи FAI и многократно выступает в роли Главного судьи самых различных турниров. Он автор и популяризатор широко используемого программного обеспечения ACRO (Aerobic Contest Results Organiser), предназначенного для оценки пилотажных состязаний. В его основу положена „Система Честной Игры” (FairPlaySystem или FPS), которая с середины 2000-х годов пришла на смену устаревающим и теряющим доверие системам TBL / TBLP.

В свою очередь, система Tarasov-Bauer-Long была задумана еще в середине 1960-х годов, как реакция на протесты ведущих мировых пилотов высшего пилотажа, включая легендарного американца Mike Murphy, на участившиеся при проведении Чемпионатов Мира случаи необъективности судейских оценок, основанной на национальной принадлежности. В дальнейшем эта система была частично дополнена бразильцем Rudy Penteado и получила аббревиатуру TBLP.

Более подробно о преимуществах системы FPS, которая пришла на замену TBL /TBLP, можно прочитать здесь:

<http://www.fai.org/component/phocadownload/category/550-fairplaysystem?download=2353:civafairplaysystemfpsexplainedv2a>

и здесь

http://rus-aerobatics.ru/docs/2011/FPS%20explained%20v2-1_Rus_final.pdf
