

ОБ ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В.А. Прытков

Минск, Беларусь, октябрь 2017 года

Аннотация

Дискуссии о более строгой методике оценки результатов прохождения спортивных туристских походов возникают каждый раз после очередного чемпионата. И хотя при любой системе оценивания все довольными никогда не будут, попробуем разобраться, что в действующей методике плохо и постараемся это устранить.

А судьи кто?

Действующая методика судейства предполагает, что результат команды в соревнованиях по спортивным туристским походам оценивается по пяти параметрам: сложность, новизна, безопасность, напряженность, полезность. При этом значение каждого показателя определяется методом экспертной оценки. При этом сначала определяется качественный уровень команды («очень сильно», «выше среднего», «средний», «ниже среднего» и т. д.), а уже в рамках этого уровня определяется количественный уровень, причем диапазон в баллах на одном уровне довольно широк. Например, для похода V к.с. оценка за сложность при уровне «выше среднего» может быть проставлена в диапазоне от 71 до 77 баллов (разница в 8,5%). Каких либо критериев, как выбирать баллы из этого диапазона, нет. Все определяется судьями.

При таком подходе на полученный результат очень сильное влияние оказывает форма и полнота представления отчета. Очевидно, что корень проблемы — в том, что оценка команды производится не за их выступление, т. е. прохождение маршрута, а за их отчет о выступлении. Разница — огромна. Это как если бы гимнасты записывали свое выступление на видео, а потом монтировали бы его, чтобы максимально красочно подать зрителям, т. е. судьям. Эффектное видео далеко не одно и то же, что сильное выступление.

Итак, цель — повысить объективность оценки, *формируя показатели так, чтобы они оценивали пройденный маршрут, а не отчет о нем.*

Более четкое руководство, как именно выставять баллы при судействе соревнований, будет способствовать получению более объективной оценки, а, следовательно, и более справедливых результатов. Фактически *необходимо максимально уйти от качественной оценки, использовать четкие количественные показатели.* Рассмотрим существующие критерии подробнее.

Неявная зависимость и избыточность

При оценке сложности «учитывается количество и трудность всех пройденных на маршруте локальных (ЛП) и протяженных препятствий (ПП), их протяженность и местонахождение на нитке маршрута. Учитываются также иные факторы, характеризующие сложность маршрута и зависящие от вида туризма». Можно было бы просто для каждого вида туризма конкретизировать оценку в баллах за каждое ЛП и/или ПП в зависимости от их категории трудности, и иные факторы – и мы уходим от качественной оценки и от границ диапазонов вообще, все будет определяться количеством и категорией трудности препятствий. Задача судьи сведется к проверке прохождения препятствий и оценке их на соответствие заявленной сложности. Например, трудность перевала Ритенок в перечне высокогорных перевалов указана как 2А, хотя реальная его сложность — 1Б. Судья-эксперт, зная это, вполне имеет право оценить данный перевал баллами, предусмотренными для 1Б, а не для 2А.

Однако, при существующей качественной оценке (а она субъективна), в целом при прохождении перевала на субъективное восприятие его трудности влияет совокупность нескольких факторов: объем и трудность проделанной технической работы, перепад высот, протяженность подходов от лагеря до перевального взлета, трудность преодоления нетехнической части перевала — осыпи, травяного склона, закрытого ледника. Влияет погода, сезон, наличие достоверного описания и т. д. Некоторые из этих факторов являются составной

частью других используемых в методике показателей. Например, трудность нетехнической части — ни что иное, как протяженные препятствия, которые оцениваются отдельно. Погода и сезон влияют на показатель напряженности и т. д.

Если аналогично «разобрать» каждый из параметров, получаем, что практически все они являются комплексным, состоящим из более мелких критериев, и эти критерии зачастую входят в оценку нескольких показателей. Получаем, что неявно некоторые из критериев оцениваются дважды. Увеличение сложности при таком подходе «тянет» за собой напряженность и наоборот, новизна «тянет» и сложность, и напряженность, и т. д. Существующие критерии избыточны и влияют друг на друга. В идеале же **оценка должна производиться по независимым друг от друга критериям, необходимо избегать неявной зависимости и избыточности.**

Для параметров безопасности и напряженности в действующей методике принято, что 0 баллов ставится за типичный уровень параметра для данной категории сложности. Т.е. маршрут V к.с., имеющий типичную для V к.с. напряженность, и маршрут I к.с., имеющий типичную для I к.с. напряженность, получают одинаковое количество баллов. Более того, этот уровень принимается за 0 баллов. Получается, что уровни не абсолютны, а зависят от категории сложности маршрута. Объективно ли это? Получается, что МКК, присвоив определенную категорию сложности маршруту, уже определило некоторый «базовый» уровень, который будет выставяться судьями при оценке маршрута! И даже если маршрут по какому-либо показателю явно провальный, он получает минусы, но относительно этого «базового» уровня, вместо того, чтобы получить соответствующие баллы относительно «абсолютного нуля». Похоже, что в действующей методике приведение типичного уровня для данной категории, принятого за 0, компенсируется иначе, через неявное выставление минимального уровня в баллах по показателю сложность — но это только усиливает взаимозависимость параметров! **Баллы не должны привязываться к категории сложности маршрута, они должны считаться от общего для всех категорий сложности уровня, принятого за ноль.** Помимо прочего, это позволит безболезненно объединять в общую категорию судейства несколько категорий сложности походов, их баллы будут считаться от общего для всех нулевого уровня. Сейчас в объединенной категории судейства, например, IV-V к.с., средненькая пятерка все-равно выигрывает у сильных «четверок», только за счет «базового уровня», только потому, что это «пятерка». Если же баллы по показателям будут выставляться от общего нуля, то сильная «четверка» легко обойдет такую «пятерку».

Сейчас на практике судья, получив первичную оценку всех команд, и увидев результат, начинает «подгонку» результата таким образом, чтобы по его оценке команды заняли те места, которые он считает справедливыми. Это не получается сразу, при первичной оценке, так как качественные критерии и неявные зависимости путают и судью, и результаты. Если бы судья не мог видеть итоговые результаты, например, когда он оценивает только первичные показатели, на основе которых по каким-либо формулам секретарь соревнований рассчитывает показатели, то ему гораздо сложнее было бы «подгонять» результаты. Итак, **желательно, чтобы показатели не выставлялись судьей непосредственно — он должен оценивать только первичные показатели.** А итоговый расчет легко сделать, например, при помощи Excel, и делать его должен секретариат соревнований, не оглашая промежуточных результатов никому до окончательного подведения итогов.

Анализ и синтез

Проведем детальный анализ используемых параметров: выделим из них составляющие их критерии и рассмотрим их на предмет вхождения в разные показатели. А потом выполним синтез: уберем многократное вхождение критериев, а для тех, что остались, установим четкие правила, каким образом начислять баллы. При этом будем стараться получить критерии, удовлетворяющие полученным принципам:

- показатели должны оценивать пройденный маршрут, а не отчет о нем;
- показатели не должны основываться на качественной оценке, следует максимально использовать четкие количественные оценки;

- критерии не должны быть избыточными и неявно зависеть друг от друга;
- баллы не должны привязываться к категории сложности маршрута, они должны считаться от «абсолютного нуля»;
- показатели должны рассчитываться на основе первичных параметров, которые и оценивает судья.

Сложность. «Учитывается количество и трудность всех пройденных на маршруте локальных (ЛП) и протяженных препятствий (ПП), их протяженность и местонахождение на нитке маршрута. Учитываются также иные факторы, характеризующие сложность маршрута и зависящие от вида туризма».

Сложность — это ЛП, ПП и иные факторы. Выше уже рассматривалось, что оценка ЛП неявно включает следующие составляющие:

- техническая работа на ЛП, определяется их категорией трудности;
- перепад высот;
- нетехническая работа (протяженные препятствия).

К иным факторам можно отнести:

- первопрохождение ЛП;
- облегчение прохождения ЛП и ПП, например, за счет радиального выхода или одностороннего прохождения перевала;
- прохождение маршрута в непогоду или межсезонье.

Кроме этого, при определении к.с. маршрута учитываются протяженность и продолжительность.

Что следует оставить для этого параметра, а что удалить?

Техническая работа или количество и категория трудности пройденных ЛП — остается. Перепад высот — нужно исключить неявную оценку в сложности, так как она явно оценивается в напряженности. Нетехническая работа на ЛП по сути своей оценивает протяженное препятствие, поэтому ее можно учитывать при выставлении баллов за ПП.

Протяженные препятствия в зависимости от вида туризма могут влиять на оцениваемую сложность, а могут и не влиять. Оценивать их надо, но оценка будет зависеть от вида туризма. Их можно учесть либо через количество километров бездорожья (как сделано, например, в методике категорирования пешеходных маршрутов), либо через коэффициент труднопроходимости местности, примененный к общей протяженности маршрута (как сделано в аналогичной методике РФ).

Первопрохождение ЛП — сейчас это относится к параметру новизны, но, пожалуй, будет удобно учитывать этот критерий при оценки сложности путем использования повышающего баллы коэффициента в случае первопрохождения препятствия. Радиальные выходы по действующей методике учитываются в напряженности (автономности), однако прохождение ЛП в коротком радиальном выходе (с существенно облегченными рюкзаками или вовсе без них) удобно оценивать при расчете сложности путем понижающего коэффициента. Одностороннее прохождение — да, должно учитываться при выставлении оценки за сложность.

Стоит ли учитывать протяженность маршрута? Получаем «километры ради километров», что искажает суть спортивного туризма: включенные в маршрут километры должны быть логичны — это подходы к ЛП и связки между ними, это ПП, но никак не просто накручивание протяженности. Отдельно не стоит учитывать. Если это километры, пройденные по бездорожью, то это — ПП, и будет учтено.

Продолжительность маршрута. Не должна влиять на результат группы. Почему? Количество дней, требуемых для прохождения маршрута диктуется взаимным расположением ЛП на маршруте и наличием воды и стоянок по маршруту. Если группа решает «пробежать» маршрут быстрее, это диктуется нехваткой отпускного времени, но мало кто будет сокращать поход на 2-3 дня ради «бега с рюкзаком». Поощрение таких гонок будет приводить к росту НС. Увеличение продолжительности снижает напряженность (интенсивность движения) — т. е. уже будет оценено меньшими баллами, но если это было не «матрасничанье», то пройдено больше препятствий, интенсивность та же, а баллы за сложность выше — также уже учтено.

Что получили? Нужно оценивать количество и категорию трудности ЛП, с

повышающим коэффициентом в случае первопрохождения и понижающим коэффициентом в случае одностороннего прохождения или прохождения в коротком радиальном выходе. Также надо оценивать ПП.

Новизна. «Включает такие понятия как степень первопрохождения, оригинальность построения и нестандартность прохождения маршрута или препятствия. Оценка проводится с учетом имеющейся информации об объекте первопрохождения на момент его прохождения. Первопрохождение маршрута или элементов маршрута может быть полное или частичное (например, новый вариант прохождения ЛП). Влияют такие характеристики как связка нескольких туристских районов без использования транспортных средств для перемещения между этими районами, новизна технических средств при прохождении маршрута, использование прогрессивных технических приемов преодоления ЛП, нетрадиционные сроки проведения туристского мероприятия и др.».

При прохождении ЛП новизну уже учли через коэффициент. При прохождении ПП сложно говорить о первопрохождении, просто потому, что первопрохождение нового протяженного препятствия практически ничем не отличается от прохождения уже известного ПП. Первопрохождение ПП возможно в труднодоступной местности, когда высока автономность маршрута — т. е. автономность при вычислении напряженности это уже учитывает. Нестандартность прохождения маршрута или препятствия — спорная характеристика: если так ходят — тут ничего нового, если не ходят, возникает вопрос, а не связана ли такая «нестандартность» просто с безграмотностью группы? Нужно просто говорить о первопрохождении ЛП по новому варианту — а это уже учли в сложности.

«Оценка проводится с учетом имеющейся информации об объекте первопрохождения на момент его прохождения» - а это как? Руководитель «тупо» не нашел описания или сознательно не взял, «поперся» на ЛП, а ему за это еще и баллы на чемпионате? Так можно очень многие ЛП, описание которых реально можно найти, подать как «в режиме первопрохождения». Нельзя такое учитывать. Так мы сами провоцируем группы на фальсификацию результатов. Если перевал есть в перечне, а руководитель не может найти описания — почему за это надо повышать баллы? К тому же сейчас даже Google Earth может дать определенную информацию о препятствии, несколько большую чем топографическая карта.

Новизна технических средств, использование прогрессивных технических приемов — также не должно учитываться. Почему? Во-первых, сейчас фирмы-производители ежегодно придумывают новые технические средства, это не середина прошлого века, когда туристы «кроили» снаряжение самостоятельно. Во-вторых, если это действительно полезное новшество, оно позволяет либо быстрее либо безопаснее пройти маршрут. Безопасность оценивается отдельно, скорость — либо влияет на напряженность, либо позволяет пройти больше препятствий, а это уже учтено. Нетрадиционные сроки — если это повлияло на сложность или напряженность, это будет учтено, а если не повлияло, то за что давать баллы?

Итак, параметр новизна отпадает полностью, так как первопрохождение решили учитывать через коэффициент при оценке сложности, а остальные составляющие — или входят в другие параметры, или вовсе понижают объективность оценки.

Безопасность «определяется набором удачных (или неудачных) стратегических, тактических и технических решений, использованных туристской группой при прохождении маршрута. Влияет правильность и логичность выбора района путешествия, построение нитки маршрута, разработка графика движения, выбор средств передвижения, сплава, подбор и использование специального личного, общественного снаряжения и выполнение технических приемов в соответствии с технической сложностью маршрута и квалификацией участников, для обеспечения безопасного прохождения маршрута. Учитывается обоснованность отклонений пройденного маршрута от заявленного, соответствие реального графика движения планируемому, соответствие принятых тактических решений реальным ситуациям на маршруте, грамотное использование специального снаряжения и выполнение технических приемов при прохождении локальных препятствий».

Безопасность - очень важный, но сложно формализуемый параметр. Стратегия. Если

посмотреть описание уровней в существующей методике, то неясно, чем должен отличаться «отлично спланированный маршрут» от «типового планирования», ведь типовое планирование уже исключает ошибки и просчеты, по сути — это отлично спланированный маршрут. Хорошее планирование должно обеспечить акклиматизацию, плавность роста трудности препятствий, меньшую нагрузку вначале и пр., также должна оцениваться реализация этого плана (удалось выполнить или нет, изменение маршрута или графика движения, рассматривались ли эти изменения как запасной вариант движения или возникли спонтанно, обоснованность решений по изменению).

Тактика: грамотность выбора варианта прохождения ЛП или ПП, иного участка, путь и время прохождения препятствия, выбор способа движения (плотная группа или с интервалом, наличие наблюдателя и т.д.) или преодоления препятствия (с индивидуальной страховкой, одновременной и т.д.).

Техника: соблюдение безопасности при прохождении препятствия (соблюдение безопасности при организации индивидуальной страховки, организации точек страховки, групповой страховки и т.д.). Тактику и технику стоит оценивать применительно к каждому препятствию.

Напряженность «включает интенсивность движения группы, которая характеризует соотношение протяженности и продолжительности маршрута с количеством и сложностью пройденных локальных и протяженных препятствий, для маршрутов в горной местности с учетом абсолютных высот, пройденных ЛП и суммарного перепада высот; насыщенность маршрута препятствиями – превышение общего количества ЛП пройденных на маршруте, характерных как для данного вида, так и для других видов туризма, над количеством ЛП эталонного маршрута; автономность, которая определяется наличием (отсутствием) населенных пунктов в районе путешествия и на нитке маршрута, промежуточных забросок, наличием групп поддержки, взаимодействием с другими спортивными группами; аномальность природных и погодных условий, относительно обычных в данное время, климатические и иные особенности района прохождения маршрута. Зависит также от психологических нагрузок, нештатных ситуаций и специфики маршрута, других факторов, характерных для вида туризма».

Выше уже разобрались что протяженность и продолжительность не должны влиять на результат, достаточно того, что они определяют к.с. маршрута. Стоит ли считать отношение протяженности к продолжительности? Посмотрим. Для маршрута I к.с. при минимально допустимой продолжительности в 4 дня и нормативной протяженности в 100 км для пешеходного туризма получаем $100/4 = 25$ км/день. При максимальной продолжительности в 8 дней — 12,5 км. В походе 5 к.с. минимум 13 дней и 210 км составляют 16,2 км/день, а при максимальной продолжительности в 20 дней — 10,5 км/день. Получаем, что по этой характеристике группа, пробежавшая «единичку» за 4 дня практически с невесомыми рюкзаками может получить в 2,5 раза больше, чем группа, идущая «пятерку» в горах. Обратная ситуация возможна, если пятерку «проскочить» за 13 дней, а единичку «гуляли» 8 дней (тогда результат «пятерки» в 1,3 раза больше). Вы видели «пятерку» за 13 дней? Т.е. этот критерий не объективен. Его использовать нельзя.

Насколько объективно отношение ЛП к продолжительности? На первый взгляд — да, объективно, только оценивать надо не количество ЛП по отношению к продолжительности, а набранные за ЛП баллы. Так ли? Ведь в оценке ЛП осталась только техническая составляющая. А при оценке напряженности на первый план выходят такие факторы, как перепад высот и трудность протяженных препятствий. За доказательствами далеко ходить не надо: переправ за день можно пройти несколько, даже более десятка, причем с наведением перил (а это трудность 1Б). А перевалов такой же трудности — максимум два, и то придется выложиться по полной, или проходить их в однодневной радиалке. Также интуитивно ощущается, что при прохождении каньонов и траверсов напряженность меньше, чем при преодолении перевалов и вершин. Почему? А потому, что у них вертикальная составляющая намного меньше, усилия на работу по вертикали меньше. Получаем, что объективно оценить «интенсивность» технической составляющей ЛП невозможно, так как характер препятствия влияет на полученный результат. А вот интенсивность остальных составляющих — протяженных препятствий и перепада высот

— возможно. Их и будем оценивать: набранные в сложности баллы за протяженные препятствия и суммарный перепад высот по отношению к продолжительности. Тогда если группа, увеличивая продолжительность, увеличивала и количество пройденных препятствий, то этот показатель будет выше, чем у той, которая просто «добивала» километры. Опять же, если группа пройдет большее количество препятствий за меньшее количество дней — это объективно более высокий спортивный результат, чем у той, которая прошла их же, но при большей продолжительности маршрута.

Суммарный перепад высот — объективный фактор, и его уже фактически учли через отношение к продолжительности. Стоит ли еще учесть суммарный перепад высот сам по себе? Пожалуй, нет. Почему? Очень просто: даже при стандартных 700 м перепада в сутки в 20-дневном походе набежит 14 тысяч метров набора. Однако эти 700 м не ощущаются чем-то напряженным. А вот даже 1000-1200 метров в сутки — очень даже ощущается, напряженность есть. Однако в 10-дневном походе наберется всего 10-12 тысяч метров. Т.е. напряженность объективно выше, а результат — ниже.

Абсолютные высоты — также объективный фактор. Однако как его учесть? Среднюю высоту без наличия непрерывного трека навигатора рассчитать очень сложно. Возможно использовать среднюю высоту ночевки или абсолютные высоты пройденных перевалов и вершин.

Насыщенность препятствиями — уже косвенно оценена через количество препятствий (сложность), и отношение ПП/продолжительность. Если есть превышение относительно норматива — это будет учтено в данных критериях.

Рассмотрим автономность. С одной стороны, наличие населенных пунктов по пути движения позволяет сделать дозакупки продуктов, что равносильно организации заброски, так как приводит к облегчению веса рюкзаков, аналогично, если есть группа сопровождения. И это первый критерий, который надо учитывать. С другой стороны населенка влияет на возможность быстрой эвакуации в непредвиденных случаях, получения помощи, снижает психологическую нагрузку. Фактически, это — труднодоступность местности. Это второй критерий.

Наличие групп поддержки, помимо всего, позволяет пройти маршрут вовсе без рюкзаков, что в корне нарушает принцип автономности движения по маршруту. Тем не менее, на практике, особенно в водном туризме, это встречается все чаще, превращая водный туризм в водный слалом. Удивительно, что МКК засчитывают такие маршруты. Прохождение ЛП в таком стиле должно также учитываться через понижающий коэффициент при расчете сложности.

Аномальность природных и погодных условий, нештатные ситуации и пр. также стоит учитывать, однако необходимо задать четкие количественные критерии для оценки.

Так что же считаем в напряженности в итоге? Отношение баллов за протяженные препятствия к продолжительности (интенсивность), суммарного перепада высот к продолжительности, абсолютные высоты, влияние забросок (или возможность дозакупок) и труднодоступность местности, аномальность природно-погодных условий и нештатные ситуации. Есть смысл влияние забросок (или возможность дозакупок) и труднодоступность местности вынести в отдельный параметр — автономность.

Полезность «определяет степень полезности, значимости задач, решенных группой при совершении спортивного туристского похода. Зависит от информативности полученных результатов и своевременного предоставления (опубликования) этих результатов. Учитывает качество оформления и информативность представленных отчетных документов и заявочно-маршрутной документации, учитывает наличие и объем общественно-полезной работы, выполненной туристской группой. Включает и такие действия на маршруте, как участие в спасательных работах других групп и оказание помощи пострадавшим».

Это самый «вредный» фактор. Он не оценивает спортивный результат группы. Информативность полученных результатов — спорный параметр, при слабой информативности эксперты должны выставить меньшее количество баллов за сложность, напряженность, безопасность, просто в силу отсутствия необходимой информации. Зачем это выносить отдельно? Или эксперты вовсе и не эксперты, и дают баллы за ЛП, у которых нет

доказательства прохождения? А потом не дают баллов за полезность? При таком подходе оценивается качество отчета, а не маршрута, - как на конкурсе художественных произведений.

На практике уже появились группы, которые хронометраж на маршруте и техописание практически не составляют, а отчет потом пишут по космоснимкам из Google Earth. Или вообще осуществляют незапланированный подвоз в обход препятствия, а описывают его прохождение по карте-километровке. Да, они в целом проходят маршрут, предоставляют фото и т. д. Но уличить их в обмане можно, только если судья хорошо знает описанный район или другая группа пошла и обнаружила явное несоответствие. Так, например, при походе по Грузии использовали описание из интернета чужой группы 3-летней давности. В одной из долин они прошли по мосту через каньон. Вот только моста на самом деле нет уже около 30 лет — практически с момента издания советских карт-километровок. И обнаружено это было уже на местности, как итог — возвращение на несколько километров, обход по долине, отставание от графика на несколько часов. А отчет у них был очень хорошо и качественно составлен, возможно, что даже вошли в призеры.

Общественно-полезная работа и вообще не имеет отношения к спорту. А участие в спасательных работах других групп и оказание помощи пострадавшим вполне может быть оценено через напряженность.

При наличии современных информационных систем и возможности доступа к информации этот критерий уже утратил свою актуальность, он, напротив, только дает повод для критики, так как снижает объективность оценки спортивного результата. Нужна электронная версия отчета? Так прописываем это в Положении и не допускаем мандатной комиссией, если его нет.

Итого: баллы за полезность не ставим.

Результат анализа. Что в итоге получилось, после «расчленения» параметров на составные части и выбора только необходимых?

В сложности оцениваем исключительно количество и категорию трудности ЛП, с повышающим коэффициентом в случае первопрохождения, либо нового варианта прохождения, и понижающим коэффициентом в случае одностороннего прохождения или прохождения в коротком радиальном выходе, либо с группой сопровождения или использованием посторонней помощи. Аналогично оцениваем ПП.

В напряженности вычисляем отношение баллов за протяженные препятствия к продолжительности (интенсивность), суммарного перепада высот к продолжительности, абсолютные высоты, аномальность природно-погодных условий и нештатные ситуации.

В автономности — влияние забросок (или возможность дозакупок) и труднодоступность местности.

В безопасности, как и было оцениваем три составляющих: стратегию, тактику и технику.

Стратегия: планирование маршрута (акклиматизация, плавность роста трудности препятствий, меньшая нагрузка вначале и пр.), реализация плана (удалось выполнить или нет, изменение маршрута или графика движения, рассматривались ли эти изменения как запасной вариант движения или возникли спонтанно, обоснованность решений по изменению).

Тактика (применительно к каждому препятствию): грамотность выбора варианта прохождения ЛП или ПП, иного участка, путь и время прохождения препятствия, выбор способа движения (плотная группа или с интервалом, наличие наблюдателя и т.д.) или преодоления препятствия (с индивидуальной страховкой, одновременной и т.д.).

Техника (применительно к каждому препятствию): соблюдение безопасности при прохождении препятствия (соблюдение безопасности при организации индивидуальной страховки, организации точек страховки, групповой страховки и т.д.).

Сколько вешать в граммах?

Определим количественные меры для каждого полученного параметра. Для всех показателей желательно установить правила округления, которых следует придерживаться, например, все рассчитанные значения следует округлять до десятых.

Сложность. Определим баллы, выставяемые за ЛП определенной трудности на примере пешеходного туризма. Для других видов придется поработать видовым комиссиям и определить баллы применительно к своему виду. Год назад, при работе над моделью, используемой при создании методики категорирования, были получены экспертные оценки времени чисто технической работы на ЛП:

Трудность	н/к	1А	1Б	2А	2Б	3А	3Б
Значение в модели	0	0,2	0,5	1,2	3	7	12
Приведенный коэффициент (К)	0,4	1	2,5	6	15	35	60

Категория сложности маршрута	I	II	III	IV	V	VI
Баллы за сложность эталонного маршрута в действующей методике	3	8	18	35	60	88
Баллы за нормативное количество ЛП, при использовании коэффициента (К)	0,8	1,8	5,5	8	18,5	24,5

Приведенный коэффициент получен путем увеличения параметра в 5 раз. Для трудности 1А — 3А значения увеличиваются от категории к категории примерно в 2,5 раза. Тогда для н/к приведенный коэффициент должен составить 0,4. С учетом того, что исключен учет протяженности и продолжительности в чистом виде, то набираемые за эталонный маршрут баллы должны составить примерно одну четверть либо одну треть от баллов за эталонный маршрут в существующей методике. Именно исходя из этого и подобран множитель 5. Теперь, если рассчитать баллы для нормативного похода заданной категории, используя эти приведенные коэффициенты, то результат составит от 23 до 31% от баллов, предусмотренных действующей методикой. Итак, за ЛП заданной категории будем выставять 0,4; 1; 2,5; 6; 15; 35; 60 баллов соответственно.

В случае, если выполнено первопрохождение препятствия, то устанавливается повышающий коэффициент 1,5; если пройден новый вариант — 1,2. Доказать первопрохождение каньонов и особенно переправ практически невозможно. Повышающие коэффициенты для этих препятствий могут выставяться только в исключительных случаях.

Если выполнено одностороннее прохождение препятствия, либо в коротком (одно-двухдневном) радиальном выходе — устанавливаем понижающий коэффициент 0,5. Учитывая, что вершины практически всегда проходятся в таком режиме, для них данный понижающий коэффициент не применяем. Если препятствие пройдено с посторонней помощью или при наличии группы сопровождения — устанавливаем понижающий коэффициент 0,2.

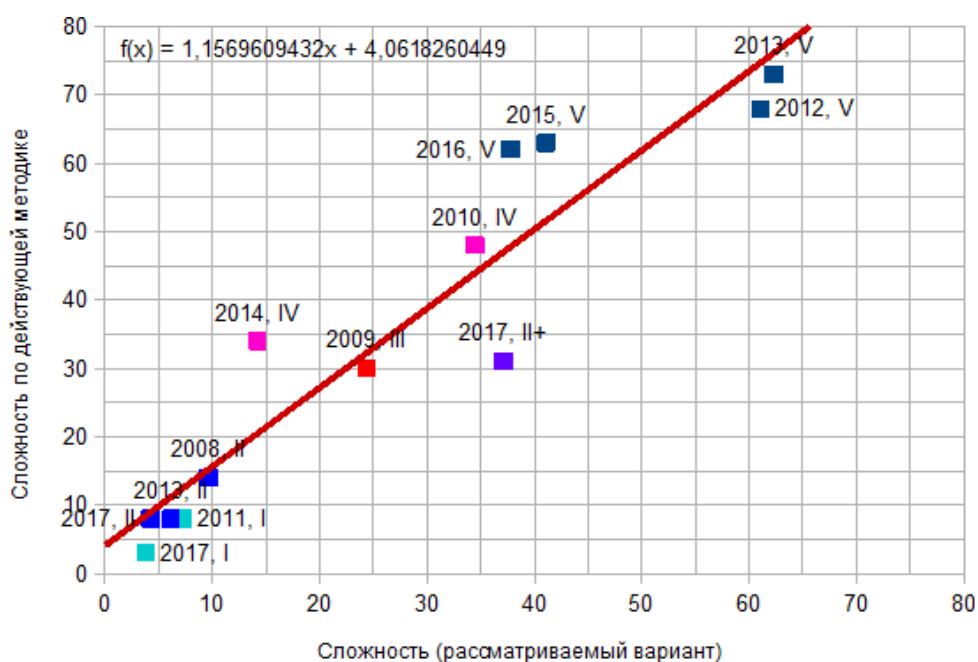
Кроме того, не стоит оценивать н/к препятствия в походах III и большей категории сложности. Эти препятствия реально ничего к сложности таких походов не добавляют. Более того, формально любое препятствие, не имеющее хотя бы 1А трудности, является некатегорийным, и тогда пройдясь по плоскогорью, можно за один день пройти несколько н/к «вершин», отмеченных на карте. Очевидно, что в таком случае нельзя учитывать все пройденные н/к препятствия. Как определить границы между учитываемыми и не учитываемыми н/к препятствиями? Разве есть некатегорийные и совсем некатегорийные препятствия? Можно, конечно, считать не более N н/к препятствий на маршрут (или в день), но принципиально это ничем не отличается от отказа в их учете в походах высокой категории сложности.

Пример. В коротком однодневном радиальном выходе группа поднялась на перевал 2А, прошла траверс гребня 1Б (траверс - первопрохождение) и спустилась с другого перевала 2А. Получаем $2 \times 2А \text{ одност. рад.} + 1Б \text{ перв. рад.} = 2 \times 6 \times 0,5 + 2,5 \times 1,5 \times 0,5 = 6 + 1,875 = 7,875$.

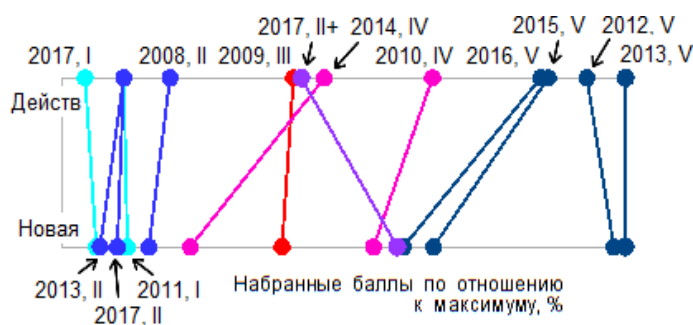
Теперь определим, как начисляем баллы за ПП, опять же на примере пешеходного туризма. Для других видов — должны быть получены иные оценки. В методике категорирования просто считается количество километров бездорожья. Нормативное значение по категориям сложности, соответственно 5 — 20 — 35 — 50 — 65 — 80. Чтобы баллы за нормативное количество ПП примерно соответствовали баллам за нормативное количество ЛП,

используем множитель 0,25. Тогда баллы составят, соответственно 1,25 — 5 — 8,75 — 12,5 — 16,25 — 20. Итак, для оценки ПП, количество километров бездорожья учитываем с коэффициентом 0,25. Используем понижающие коэффициенты аналогично ЛП. Повышающие коэффициенты не используем, так как первопрохождение протяженного препятствия в принципе недоказуемо. Косвенно оно будет учтено через труднодоступность местности в автономности. Например, пройдено 7 километров бездорожья, из них 4 — в коротком радиальном выходе. Тогда баллы равны $0,25 \times (3 + 4 \times 0,5) = 1,25$.

Посмотрим как работает сложность в действующем и в новом варианте, построив диаграмму набираемых за сложность баллов для ряда походов. На диаграмме представлено 13 маршрутов 2008-2017 годов разной категории. По «ощущениям» «единичка» 2011 года — это скорее «двойка», «четверка» 2014 года слабовата, на грани допустимого, «2017, II+» - II к.с. с элементами IV к.с. (соответствует IV к.с. по трудности локальных препятствий и продолжительности). Линия тренда фактически показывает место, где должны располагаться походы, для которых и действующая, и новая методики работают одинаково.



Видно, что «единичка» 2011 года тянет скорее на «двойку», но по действующей методике она получает в целом меньше только за счет того, что «единичка». Походы 2014, 2015, 2016 года проходили по Тянь-Шаню, кроме того 2014 — в межсезонье. Похоже, что характер местности в действующей методике неявно подталкивает к завышению оценки по показателю сложности. И, кроме того, опять таки влияет то, что в действующей методике установлен нижний порог баллов для каждой из категорий. Именно поэтому и поход «2017, II+», имеющий элементы «четверки» в сложности, по действующей методике сильно недооценивается — это же «двойка»!



Теперь посмотрим, как распределились места для разных походов. Разместим их на шкале баллов, взяв максимальный балл за 100%. Проделаем это для двух шкал — по

действующей методике (верхняя шкала), и по предлагаемой (нижняя шкала). Для новой методики уже не наблюдается такой тенденции к «разделению» по категориям сложности: маршрут 2017 года II к.с. с элементами IV к.с. не только оказался впереди двух других «четверок», но и практически обошел одну из «пятерок». «2014, IV» оказался слабее «тройки» 2009 года, а «единичка» 2011 года обошла две «двойки». Новый вариант оценивает показатель сложности точнее. Места по сложности изменили 4 маршрута.

В целом видно, что действующая методика «стремится» ранжировать походы по категориям, независимо от их реальной сложности, а новый вариант избегает этого нежелательного эффекта. Кроме того, новый вариант дает чуть меньше баллов (похоже, за счет того, что из показателя «убраны» лишние факторы).

Напряженность. При расчете напряженности понадобится вспомогательный параметр — продолжительность маршрута. Ее удобно считать в днях, с точностью до 0,5. Например, команда вышла на маршрут после обеда. Тогда первый день идет не за «1», а за «0,5».

Отношение баллов за протяженные препятствия к продолжительности маршрута (интенсивность) также стоит сбалансировать, иначе будем получать значения в диапазоне 0,8-4 балла. Установим множитель 10. Т.е. баллы, полученные за ПП, делим на количество дней маршрута и умножаем на 10. Например, группа вышла на маршрут после обеда 19 июля, завершила маршрут после обеда 31 июля, при этом баллы за ПП составили 12. Продолжительность составит 12,5 дней, получаем $12 \times 10 / 12,5 = 9,6$.

Отношение суммарного перепада высот к продолжительности можно учитывать, если брать перепад в километрах, а результат также умножать на 10. Баллы будут в диапазоне от 5 до 15 баллов. Например, суммарный перепад составил 3,27 км в пятидневном походе, получаем $3,27 / 5 \times 10 = 6,54$.

Абсолютные высоты важны для горного туризма, в пешеходном их использование приведет к стимулированию походов в высокогорье в ущерб традиционно «пешеходным» районам. Косвенно они учтены через перепад высот.

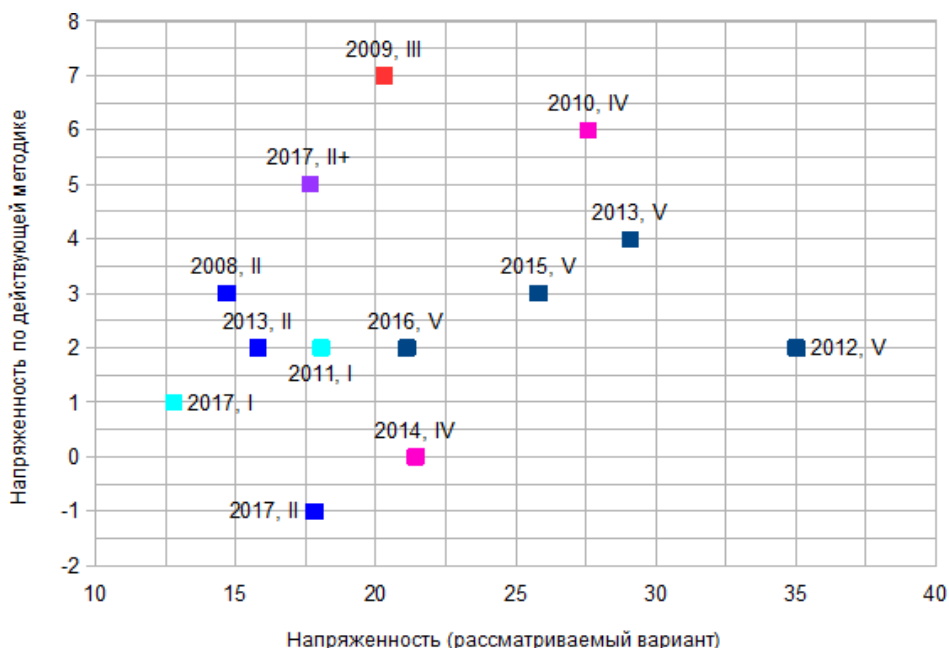
Аномальность природно-погодных условий можно учитывать через географический коэффициент местности, который имеется в российской методике категорирования. Однако он не учитывает реальных условий прохождения. И разные по условиям маршруты в одном и том же районе получают одно и то же количество баллов. Вторая сложность — доказать непрерывность аномальных явлений довольно проблематично — никто не будет снимать видео на протяжении всего ходового дня. Постоянно делать фотографии? Однако впоследствии их EXIF данные также легко скорректировать. А ведь еще необходимо учитывать и «глобальную» аномальность — например, прохождение маршрута в горах в межсезонье — это и более глубокий снег, и лавинная опасность, и более низкие температуры в целом.

При оценке этого фактора придется использовать элементы качественной оценки, например, через коэффициент: аномальные погодные явления отсутствуют или незначительны, они не оказывают влияния на график движения и маршрут группы — $K = 0$; наблюдаются природно-погодные явления на части маршрута, они незначительно влияют на график и тактику движения группы (более ранние подъемы вследствие вечерней непогоды, отсидка вместо полноценной дневки) — $K = 0,2$; имеются существенные аномальные природно-погодные явления, сильно влияющие на график движения группы (например, отставание более суток), не приводящие, однако, к изменению маршрута — $K = 0,4$; серьезные аномальные природно-погодные явления, влияющие на график движения настолько, что это приводит к однократному изменению маршрута в пользу запасного варианта — $K = 0,6$; весьма серьезные аномальные природно-погодные явления наблюдаются на большей части маршрута, влияют на график движения настолько, что это приводит к многократному изменению маршрута в пользу запасных вариантов — $K = 0,8$; чрезвычайная аномальность природно-погодных явлений, приводящая к многократному изменению маршрута в пользу запасных вариантов, явления наблюдаются практически на протяжении всего маршрута — $K = 1,0$. Полученный коэффициент умножается на продолжительность маршрута. Например, продолжительность маршрута 16 дней, из них 3 дня — непрерывные дожди, полтора дня - движение в плотном тумане, еще один — при ураганном и шквальном ветре, еще один — резкое снижение

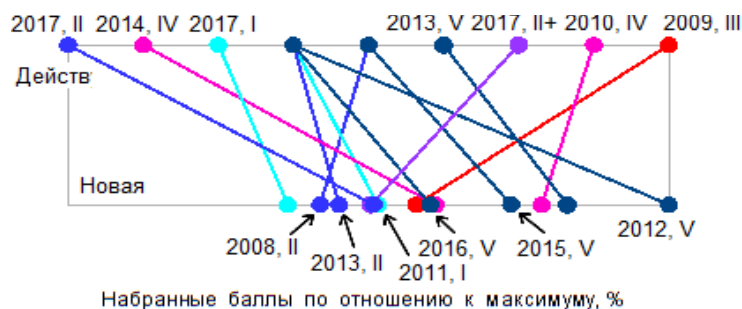
температуры до -5 на высотах до 2000 м, это в целом вынуждает группу менять график движения, отставание от графика — 2 дня, но в целом маршрут удастся сохранить. Тогда $K = 0,4$, и баллы $0,4 * 16 = 6,4$.

Аналогично можно поступить с внештатными ситуациями, вполне возможно учитывать их в том же коэффициенте, вместе с природно-погодными явлениями, в зависимости от степени влияния на график движения и нитку маршрута.

Если построить диаграмму для напряженности, аналогично трудности, обнаружим, что тренда на ней нет — точки не приближаются к условной прямой, а разбросаны по всей диаграмме. Такая ситуация связана с тем, что действующая методика начисляет баллы за напряженность относительно условно среднего уровня для похода заданной категории сложности, т. е. уровни в баллах — не относительно «абсолютного нуля», а относительно «своего нуля» для каждой к.с., и этот «свой нуль» на самом деле — вполне определенный уровень напряженности в баллах относительно «абсолютного нуля».



Кроме того, более четкое выделение значимых факторов в новой методике позволило гораздо более сильно проранжировать маршруты по напряженности. Так, в действующей методике напряженность составляет в среднем 12,4% от сложности, не превышая 35%, а в предлагаемой — 154%. Получается, что в действующей методике напряженность практически не влияет на результат (однако ряд факторов напряженности неявно дублируется в сложности!). В предлагаемой — влияет, причем наибольшее влияние она оказывает для походов низкой к.с., превышая сложность в 2-3 раза, а для IV-V к.с. меньше, но все-равно весьма существенно, составляя от сложности от 40 до 150%.



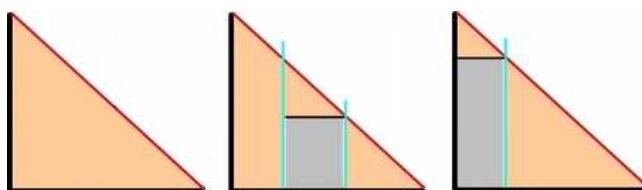
Если оценим распределение мест по показателю напряженности, то тут уже в намного большей степени проявляется влияние новых правил расчета параметра: места меняют 12 из 13 маршрутов (против 4 в сложности). Причины этого выше уже были рассмотрены.

Автономность. Сначала разберемся с труднодоступностью местности. Объективно ее можно считать через максимальную удаленность маршрута от «населенки», однако такое «ползание» по карте занимает много времени. При разработке методики категорирования нами была обнаружена интересная связь между плотностью населения и максимальным удалением маршрута от населенного пункта, которую можно сформулировать так: квадрат максимального удаления маршрута от населенного пункта примерно равен отношению числа 10000 к плотности населения в данном районе. Т.е. $M^2 = 10000 / P$, где M — максимальное удаление маршрута от населенного пункта, P — плотность населения в данном районе. Отклонения максимального удаления в реальных походах от расчетного составили не более 1,5 км. Поэтому косвенно максимальное удаление может быть оценено через плотность населения, однако этот показатель требуется брать по минимальной территориально-административной единице, в идеале — по району, что не всегда возможно. Область имеет большую плотность рядом со столицей, окраины — малую плотность, усреднение дает высокую погрешность. Похожая проблема будет наблюдаться и в курортных районах. Это также требует много времени на расчет.

В то же время довольно легко оценить близость «населенки» вплотную к нитке маршрута (конечно, точки начала и конца маршрута учитывать не стоит). По сути это возможность достичь за 1-2 часа по дороге или легкопроходимой местности населенного пункта или автомобильной дороги со средней интенсивностью движения (несколько автомобилей в сутки). Считаем количество дней маршрута, когда возникает такая возможность, и вычисляем среднее значение в днях между такими точками (отношение продолжительности маршрута к количеству дней с близкой «населенкой»). Чтобы избежать деления на 0, к количеству таких дней добавляем 1. Показатель получим от 1 (если встречаем ежедневно) до S , если таких точек нет. Здесь S — это продолжительность маршрута. Но этого мало. Если таких точек нет, или она всего одна, т. е. маршрут практически к «населенке» не подходит (точки старта/финиша не учитываем), то все же нужно дополнительно оценить максимальное удаление от «населенки», ведь она может быть на расстоянии 15 км, а может быть и на расстоянии 150 км. В этом случае определяем расстояние максимального удаления от населенного пункта и добавляем 1 балл, если удаление от 20 до 40 км, 2 — от 40 до 60, 3 — от 60 до 100, 4 — от 100 до 160, 5 — от 160 до 240, 6 — от 240 до 400, 7 — более 400 километров.

Пример. В 10-дневном маршруте нитка в один из дней проходила через населенный пункт, и в другой день пересекала шоссе. Получаем $10 / (2 + 1) = 3,33$. Второй пример. В 16-дневном маршруте группа вышла из населенного пункта и далее шла, не приближаясь к ним и не выходя на дороги, и даже не подходя к ним ближе 10 км. Максимальное удаление от «населенки» - 90 км. Получаем $16 / (0+1) + 3 = 19$.

Посмотрим влияние забросок, группы сопровождения и населенных пунктов по дороге на вес рюкзака. Возможность дозакупки в населенных пунктах уже «наказана» начислением меньших баллов, нельзя это учитывать повторно. Остается оценить, какое влияние оказывают собственно заброски, организованные группой. Будем рассматривать только переменную часть веса рюкзака — продукты. В начале она максимальна, и включает продукты на весь маршрут, в конце равна нулю. Тогда объем работы по переноске этого веса условно можно вычислить через площадь треугольника, у которого по оси x — продолжительность, т. е. номера ходовых дней, по оси y — вес переменной части, который уменьшается от максимального в начале маршрута до 0 в конце; если вес измерять в количестве суточных рационов, то высота треугольника будет равна его длине:



В случае, когда маршрут не проходит через населенные пункты и не подходит достаточно близко к ним, а также не организовывается заброска (и нитка маршрута не

позволяет это сделать), и нет сопровождения — это полная автономия, что соответствует треугольнику слева. Его площадь равна $1/2 * \text{высота} * \text{продолжительность в днях} = S^2 / 2$.

Если группа после трети маршрута сделала заброску еще на треть (рисунок в центре), то на среднем участке вес переменной части рюкзака к его концу равен 0, а в начале — количеству рационов, требуемых для средней забросочной петли, фактически это соответствует исключению из расчета площади прямоугольника, выделенного на рисунке серым цветом. Поскольку высота такого прямоугольника равна высоте треугольника оставшейся части маршрута, то площадь прямоугольника равна $(Le-Lb)*(S-Le)$, а оставшаяся площадь равна $S^2 / 2 - (Le-Lb)*(S-Le)$, где S — продолжительность маршрута, Lb — день начала облегченного участка, Le — день конца участка. Однако абсолютное значение площади не позволяет корректно сравнивать походы, чья продолжительность отличается. Для того, чтобы это можно было сделать, перейдем к относительному показателю: определим долю, которую составляет рассчитанная площадь от площади полного треугольника (когда нет заброски). Тогда:

$$K = (S^2 / 2 - (Le-Lb) (S-Le)) / (S^2 / 2) = 1 - 2 (Le-Lb) (S-Le) / S^2 .$$

Для среднего треугольника получаем:

$$1 - 2 (2/3 S - 1/3 S) (S - 2/3 S) / S^2 = 1 - 2 * 1/3 S * 1/3 S / S^2 = 1 - 2/9 = 0,78.$$

Для случая, когда заброска или возможность дозакупки на первой трети маршрута (т. е. облегченные рюкзаки на первой трети) получим (правый рисунок):

$$1 - 2 (1/3 S - 0 S) (S - 1/3 S) / S^2 = 1 - 2 * 1/3 * S * 2/3 * S / S^2 = 1 - 4/9 = 0,56.$$

Естественно, если возможностей дозакупки или забросок было несколько, вычитать необходимо все «серые» прямоугольники:

$$K = 1 - 2 (Le_1-Lb_1) (S-Le_1) / S^2 - 2 (Le_2-Lb_2) (S-Le_2) / S^2 \dots = 1 - 2 / S^2 * \sum (Le_i-Lb_i) (S-Le_i)$$

Если выполнить подобные вычисления для различных вариантов организации заброски, получим таблицу коэффициентов:

Продолжительность облегченной петли, по отношению ко всему маршруту	Начальная точка облегченной петли от начала маршрута										
	С начала маршрута	1/10	0,15	1/5	1/4	3/10	2/5	1/2	3/5	7/10	4/5
1/20	0,91	0,92	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98
1/10	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98
0,15	0,75	0,77	0,79	0,80	0,82	0,83	0,86	0,90	0,93	0,96	0,99
1/5	0,68	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	-
1/4	0,63	0,68	0,70	0,72	0,75	0,78	0,82	0,88	0,93	0,98	-
3/10	0,58	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	-

Например, примерно на 1/4 от начала маршрута группа организовала заброску таким образом, что еще 1/5 от продолжительности всего маршрута шла с облегченными рюкзаками. Смотрим пересечение столбца «1/4» со строкой «1/5», получаем 0,78. Эти коэффициенты рассчитаны для случая, когда на маршруте одна заброска. Если их несколько — проще посчитать по формуле. Строки для случаев, когда продолжительность разгрузочной петли превышает 3/10, в таблицу не включены, так как по правилам подобные петли не должны превышать 1/4 от маршрута (так что даже строка «3/10» уже лишняя).

Ранее рассчитанные баллы за удаленность от «населенки» умножаем на найденный коэффициент. Для предыдущего примера о 16-дневном походе (19 баллов) для рассмотренного примера заброски $K = 0,78$ получим результат $19 * 0,78 = 14,82$. Это можно трактовать как «баллы за труднодоступность будут получены полностью только при полной автономии группы».

При сопровождении группы рюкзаки не содержат никакой переменной части, а помощь возможна постоянно, в этом случае баллы за автономию будут равны 0.

Это новый параметр, отсутствующий в действующей методике (точнее, неявно входящий в напряженность), поэтому нельзя сравнить, как изменилось его действие и влияние

на результат по сравнению с действующей методикой. Однако можно оценить, насколько сильно этот показатель влияет на результат в принципе. В среднем показатель автономности составил 25,9% от сложности, достигая 40%, а в отдельных случаях превысив 100%. Получается, что влияние параметра автономности на результат стало явным и существенно возросло.

Безопасность. Стратегия. Качественное планирование маршрута (предусмотрена акклиматизация, плавность роста трудности препятствий, меньшая нагрузка вначале и пр.) - 0 баллов, есть небольшие просчеты в планировании: «-1» балл, серьезные просчеты в планировании: «-2» балла. Изменение графика движения: «-1» балл, если необоснованное. Однократное изменение маршрута: если обоснованное изменение на запасной вариант, то не штрафует (это было предусмотрено); необоснованное изменение на запасной вариант: «-1» балл, обоснованное изменение на незапланированный вариант: «-1» балл; необоснованное изменение на незапланированный вариант: «-2» балла. При многократном изменении маршрута каждое из изменений оценивается отдельно. Например, если маршрут был изменен дважды, один раз — обоснованно на запасной вариант, а второй — необоснованно на незапланированный вариант, то баллы за изменение составят: $0 + «-2» = -2$.

Тактика. Правильно выбран способ движения, страховки, путь и время прохождения препятствия — 0 баллов. Незначительные просчеты в тактике: «-1» балл, значительные просчеты в тактике: «-2» балла. Рассчитываем для каждого ЛП, а в некоторых случаях, при наличии нарушений, и для ПП. Например, при прохождении перевала (на подходах — закрытый ледник протяженностью 2 км, взлет — камнеопасный, скально-осыпной, до 30°) группа вышла в 10 утра, прошла ледник с индивидуальной страховкой без касок, при прохождении взлета одели каски, шли с интервалом 20-40 м. Итого: поздний выход, движение по леднику без одновременной страховки, неправильный интервал при преодолении взлета. Это значительные просчеты в тактике: -2 балла. Остальные нарушения — это техника. Второй пример. Группа проходит участок ледника с закрытыми трещинами. Идет без касок, без одновременной страховки. Это протяженное препятствие, однако неправильно выбран способ страховки, выставляем «-2» балла.

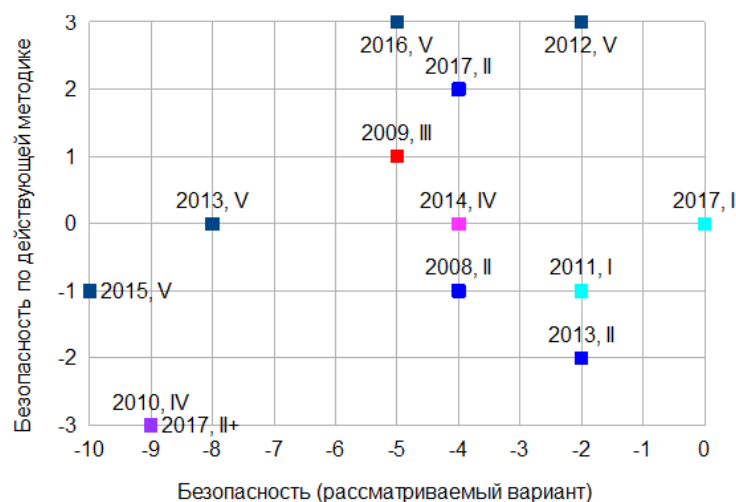
Техника. Правильно организована индивидуальная и групповая страховка, правильно выбраны точки страховки. Технические приемы выполнены всеми участниками без ошибок. В этом случае — 0 баллов. Есть ошибки у одного из участников: «-1» балл, есть ошибки у нескольких участников: «-2» балла. Есть ошибки в организации групповой страховки и выборе точек страховки: еще «-2» балла. Аналогично рассматриваем для каждого ЛП, и для отдельных протяженных. Для приведенных выше примеров при разборе тактики штраф за технику в первом случае будет «-2» балла, так как несколько участников на закрытом леднике шли без касок. Аналогично «-2» и во втором случае.

Если по сумме баллов за стратегию, тактику и технику группа получает большой штраф (т. е. практически полное пренебрежение безопасностью), то она должна сниматься с соревнований. Порог можно выставить примерно таким: для I к.с. «-5», далее с шагом «-2» балла, для VI к.с. «-15».

Подход, когда просчеты в безопасности фактически штрафуются, и только при идеальном прохождении штрафа нет, будет стимулировать группы внимательнее относиться к обеспечению безопасности, так как подобная небрежность может сбросить все набранные на категорийных препятствиях баллы.

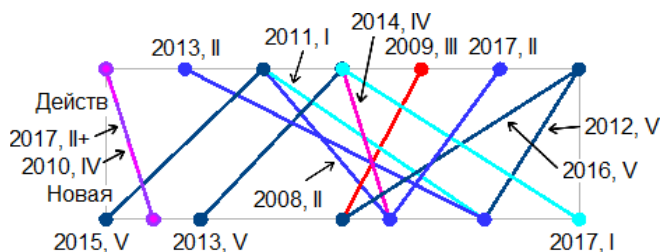
Опять же, это устраняет проблему «уровня среднего нуля» действующей методики, когда типичный вариант прохождения принимается за 0 баллов, и возможна ситуация, когда распространенные нарушения принимаются за 0 баллов — они же типичные! В походах большей категории сложности на практике мелкие погрешности уже не замечаются, в т.ч. и при судействе, они принимаются за стандартный средний уровень. Наличие общего «уровня нуля» в новом варианте позволяет четче указать группе на пробелы в технике, тактике и стратегии.

В отличие от действующей методики нет также и верхнего порога штрафа за безопасность — сколько нарушил, столько и получил.



Для безопасности также нет общей линии тренда. Однако, если посмотреть внимательнее, то можно заметить, что все походы 5 к.с. лежат практически на одной прямой, идущей слева снизу вправо вверх. Такую же картину можно наблюдать и для I, и для IV к.с. Исключение составили только маршруты II к.с. В целом можно сказать, что для каждой категории сложности своя линия тренда, что обусловлено наличием привязки «уровня нуля» к категории сложности в действующей методике, и наличием общего для всех категорий уровня, принимаемого за ноль, в новом варианте. По предлагаемой схеме вычисления баллов за безопасность — большая категория сложности маршрута приводит к большим штрафам за счет выставления баллов от «абсолютного нуля».

Если оценим распределение мест по показателю безопасность, аналогично сложности и напряженности, то тут также влияние новых правил расчета параметра существенно изменяет оценку: места меняют 11 из 13 маршрутов. Причины этого выше уже были рассмотрены.



В действующей методике безопасность составляет в среднем 7,7% от сложности, не превышая 25%, а в предлагаемой — 26,9%, доходя до 30-40%, а в отдельных случаях и больше. Таким образом, в предлагаемой методике безопасность в большей степени оказывает влияние на результат.

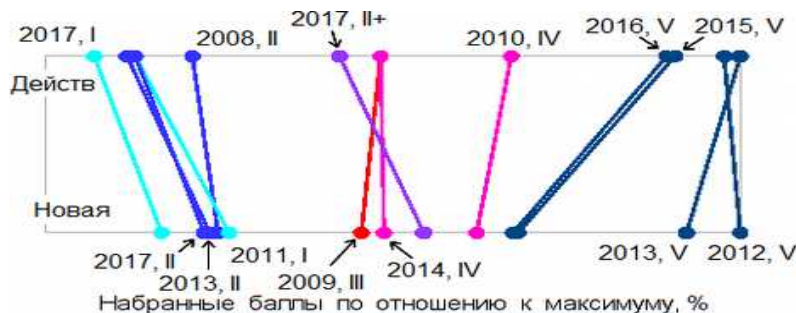
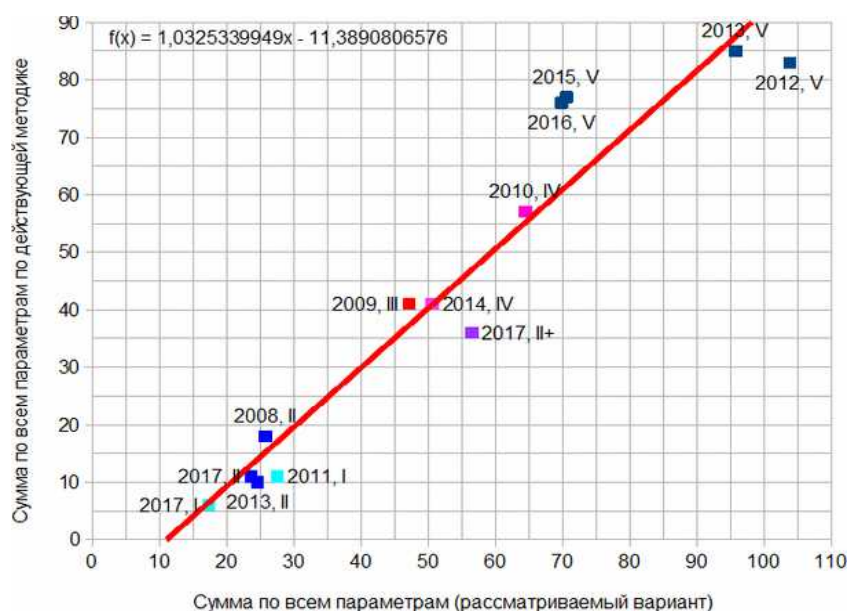
Практика — критерий истины

Осталось посмотреть, как «работают» новые параметры вместе и сравнить с совместной работой параметров в действующей методике.

В таблице приведены расчетные значения показателей по действующей и по предлагаемой методике для тех же маршрутов 2008-2017 годов. В таблице использованы сокращения: «Сл» - сложность, «Нв» - новизна, «Нп» - напряженность, «Ст» - стратегия, «Тк» - тактика, «Тх» - техника, «П» - полезность, «SM» - сумма, «Ав» - автономность.

Поход	Действующая методика								Предлагаемая методика							
	Сл	Нв	Нп	Безопасность			П	SM	Сл	Нп	Ав	Безопасность			SM	
				Ст	Тк	Тх						Ст	Тк	Тх		
2008, II	14	0	3	0	0	-1	2	18	9,62	14,69	1,5	-1	0	-3	25,81	
2009, III	30	0	7	2	-1	0	3	41	24,34	20,29	2,6	-1	-2	-2	47,23	
2010, IV	48	0	6	0	-2	-1	6	57	34,46	27,59	2,4	-1	-4	-4	64,45	
2011, I	8	0	2	0	-1	0	2	11	7,24	18,05	2,17	-2	0	0	27,45	
2012, V	68	6	2	2	0	1	4	83	61,03	35,02	7,8	0	-2	0	103,8	
2013, V	73	3	4	2	-1	-1	5	85	62,32	29,08	4,4	0	-4	-4	95,8	
2013, II	8	0	2	-1	-1	0	2	10	6,13	15,79	2,67	-1	-1	0	24,58	
2014, IV	34	2	0	0	0	0	5	41	14,2	21,42	15	-3	-1	0	50,62	
2015, V	63	6	3	0	0	-1	6	77	41,09	25,82	3,74	-3	-5	-2	70,64	
2016, V	62	3	2	0	2	1	6	76	37,76	21,11	11	-1	-2	-2	69,87	
2017, I	3	0	1	0	0	0	2	6	3,8	12,8	0,8	0	0	0	17,4	
2017, II+	31	1	5	-1	-1	-1	2	36	37,09	17,65	1,8	-2	-3	-4	56,54	
2017, II	8	0	-1	1	1	0	2	11	4,23	17,8	1,7	0	-2	-2	23,73	

Построим диаграмму набранных маршрутами баллов по обеим методикам. На ней четко прослеживается линия тренда. Аналогично видно, что действующая методика «стремится» проранжировать маршруты по категориям, независимо от их реальных показателей, аналогично параметру сложность.



Теперь посмотрим, как распределились места для разных походов. Для новой методики уже не наблюдается тенденции к «разделению» по категориям сложности. Так, маршрут 2017 года II к.с. с элементами IV к.с. обошел «тройку» и одну из «четверок», однако в целом он «продвинулся» меньше, чем если оценивать только сложность, т. е. по остальным параметрам эта «двойка» отстает от «четверок» и «пятерок». Маршрут I к.с. 2011 года обошел все три маршрута II к.с., что больше, чем если оценивать только сложность — остальные параметры «продвинули» его еще на одну позицию. Маршрут IV к.с. 2014 года «потерял» позиции, но меньше, чем только по сложности — остальные параметры позволили ему обойти маршрут III к.с. 2009 года. Также поменялись позициями маршруты II к.с. 2013 и 2017 годов, аналогично маршруты V к.с. 2012 и 2013 годов. Видно, что остальные параметры оказывают влияние на результат, они не избыточны. Новый вариант расчета оценивает результат более точно.

Доля всех параметров, за вычетом сложности, в общем результате для действующей методики составляет в среднем 22,2%, изменяясь в пределах от 14 до 50%. Для предлагаемой методики — в среднем 56,7%, изменяясь от 34 до 82%. Это также свидетельствует о большем влиянии на результат остальных параметров.

Посмотрим, как изменяются места маршрутов для разных вариантов расчета результата. Для действующей методики определим места, которые займут маршруты, если производить оценку только по сложности, как наиболее весоми показателю, а также по сумме параметров, поочередно вычитая безопасность, напряженность, новизну и полезность. Сравним эти места с вычисленным по сумме всех показателей. Серыми ячейками показаны совпадения с итоговым местом (по сумме). 4 маршрута не меняют места вообще; если результат оценивать только по сложности, места изменят 3 маршрута; без учета безопасности — также 3, без напряженности — 4, без новизны — 3, без полезности — 1 (строка «Несовпадений»). В целом для действующей методики, в зависимости от включения/исключения того или иного параметра из результата, изменялись бы места у 9 маршрутов.

Маршрут	Место, занятое походом, при расчете результата по указанным параметрам									
	Действующая методика						Новая методика			
	Результат	Сложность	Без безопасности	Без напряженности	Без новизны	Без полезности	Результат	Сложность	Без безопасности	Без напряженности
2013, V	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
2012, V	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1
2015, V	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
2016, V	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
2010, IV	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6
2009, III	6	8	7	7	6	6	8	7	8	8
2014, IV	6	6	6	6	7	7	7	8	7	7
2017, II с эл. IV	8	7	8	8	8	8	6	5	6	5
2008, II	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9
2011, I	10	10	10	11	10	10	9	10	10	10
2017, II	10	10	12	10	10	10	12	12	11	12
2013, II	12	10	10	12	12	12	11	11	12	11
2017, I	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Несовпадений		3	3	4	3	1	8	8	4	6

Для новой методики также выполнены подобные расчеты. В колонке «Результат» серым выделены маршруты, для которых не меняется место относительно расчета по действующей методике — таких маршрутов 5. В остальных колонках серым показаны совпадения мест с итогом уже по новой методике. В целом несовпадений примерно в 2 раза больше, чем по действующей методике, а всего меняются места у 12 маршрутов, что также больше, чем по действующей методике. А это уже доказывает, что зависимостей среди параметров предлагаемой методики действительно гораздо меньше, чем в действующей.

Заключение

В целом получили более сбалансированную методику подсчета результатов соревнований по спортивным туристским походам, которая включает оценку маршрута по сложности, напряженности, автономности и безопасности, при этом:

- используются четкие количественные оценки, качественные показатели сведены к минимуму, что снижает риск субъективности оценки;
- критерии не имеют неявных взаимозависимостей, не избыточны, что не позволяет учитывать один и тот же критерий в неявном виде многократно;
- уровень нуля для каждого показателя не привязан к категории сложности маршрута, что устраняет проблему ранжирования походов по категориям сложности, имеющуюся в действующей методике;
- показатели рассчитываются на основе первичных параметров, которые и оценивает судья, что позволяет итоговые результаты оценки конкретного маршрута конкретным судьей возложить на секретариат, что исключает возможность «подгонки» и также снижает субъективность экспертной оценки;
- влияние всех используемых параметров на результат значительно выше, чем в действующей методике.

Данная методика получена для пешеходного туризма. Формулы и правила расчета показателей сложности и напряженности в других видах туризма должны быть скорректированы, для отдельных видов — например, авто-мототуризма, надо будет подкорректировать и расчет параметра автономности. Однако в целом параметры автономности и безопасности можно использовать для других видов без изменений.