

УДК 625.7:656.13

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ПОКАЗАТЕЛЯ
«УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДОРОЖНОГО
ДВИЖЕНИЯ» ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «БЕЗОПАСНОСТЬ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ» НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА
«БЕЗОПАСНЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ДОРОГИ»**

Д-р техн. наук, профессор **В.Д. Кондратьев**
(Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет (МАДИ));
д-р техн. наук, профессор **А.В. Щепкин**
(ИПУ РАН)
Конт. информация: k-051310@mail.ru

Для расчета нового интегрального показателя «Удовлетворенность безопасностью дорожного движения», включенного в Федеральный проект «Безопасность дорожного движения», сформированы синтезированные четыре направления деятельности, включающие, показатели, характеризующие эти направления. Для оценки интегрального показателя экспертным путем определяются значения сформированных показателей для каждого направления деятельности. Затем значения этих показателей с учетом их важности сворачиваются в обобщенную оценку направлений деятельности. Используя процедуру комплексного оценивания, обобщенные оценки направлений сворачиваются в комплексную оценку удовлетворенности безопасностью дорожного движения. Отмечается, что добиться приемлемого значения комплексной оценки удовлетворенности безопасностью дорожного движения возможно, улучшая значения не всех показателей, а только некоторых из них, оказывающих наибольшее влияние на комплексную оценку интегрального показателя.

Ключевые слова: дорожное движение, безопасность дорожного движения, национальный проект, федеральный проект, экспертиза, комплексное оценивание, дихотомическое дерево, матрица логической свертки.

Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» был предусмотрен Указом президента РФ № 204-2018 г. [1]. В своей структуре национальный проект включал 4 так называемых федеральных проекта, в том числе Федеральный проект «Безопасность дорожного движения». Единственным показателем результативности проекта установлен показатель: количество погибших человек в дорожно-

транспортных происшествиях (ДТП) в расчете на 100 тысяч населения. Возникшая пандемия коронавируса внесла заметные изменения во все аспекты жизни общества и государства, в том числе и в функционирование экономики. В 2020 г. руководством страны было принято решение с учетом сложившейся ситуации скорректировать национальные проекты. Указом президента РФ № 474-2020 г. [2]. Правительству РФ было поручено подготовить соответствующие предложения. В результате в Федеральном проекте «Безопасность дорожного движения» были скорректированы значения показателя количества погибших человек в ДТП в расчете на 100 тысяч населения и до 2024 г., и до 2030 г. В число показателей результативности ФП «БДД» включен новый показатель «удовлетворенность безопасностью дорожного движения». Очевидно, что определяться этот показатель будет экспертным путем фактически с применением метода экспертных оценок. Предполагается, что полная удовлетворенность безопасностью дорожного движения соответствует 100 %.

Представляется целесообразным рассмотреть возможные подходы к расчету этого показателя. При этом необходимо принять во внимание, что директивно установлено базовое значение этого показателя, составляющее 40 % в 2020 г., а к 2024 г. значение этого показателя должно составить 49 %, соответственно к 2030 г. – 58 %.

Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» определяет понятие безопасности дорожного движения как состояние процесса перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог, отражающее степень защищенности его участников от ДТП и их последствий [3]. Следовательно, необходимо рассмотреть все компоненты системы «дорожное движение», включающие такие подсистемы как: «Человек», «Дорога», «Автомобиль». Рассмотрим последовательно составные элементы этих подсистем.

Подсистема «Человек» включает в себя водителя, пешехода, пассажира. Подсистема «Дорога» включает улично-дорожную сеть (загородные дороги, городские дороги) и обустройство (придорожные сооружения, технические средства регулирования, системы регулирования и управления дорожным движением). Подсистема «Автомобиль» включает в себя составные элементы, связанные с обеспечением безопасности автомобиля в процессе его эксплуатации и все связанные с этим соответствующие процессы и процедуры. Оценка удовлетворенности безопасностью дорожного движения представляет из себя довольно сложную задачу. Например, за последние 15-20 лет в РФ произошло значительное снижение общего числа погибших в ДТП, наиболее незащищенных участников дорожного движения, прежде всего детей и пешеходов. Так, в 2003 г. погибли 35 602 человека, в том числе 1561 ребенок, 15 002

пешехода. В 2020 г. число погибших по сравнению с 2003 г. сократилось более чем в два раза, детей и пешеходов в три раза [4]. Однако и в электронных, и в печатных СМИ, в ходе обсуждения на различных площадках такого позитива, как правило, не отмечается. В то же время отдельные негативные моменты, связанные с содержанием улично-дорожной сети, процедурой получения водительских удостоверений, организацией перевозки грузов и пассажиров, взаимодействием с инспекторами дорожно-патрульной службы ГИБДД, сотрудниками Ространснадзора и т.д., приводят к негативным оценочным суждениям. Можно констатировать, что, с одной стороны, как можно предположить, получение объективной оценки затрудняется, а, с другой стороны, определенная позитивная динамика в общественном сознании воспринимается как недостаточная. Таким образом, запрос на дальнейшее улучшение положения дел во всех аспектах деятельности в области обеспечения безопасности дорожного движения продолжает оставаться чрезвычайно актуальным.

В связи с этим целесообразно рассмотреть наиболее широкий набор факторов, оказывающих существенное влияние на безопасность дорожного движения, с точки зрения различных участников дорожного движения. Каждый фактор должен получить свое значение важности. Наиболее распространенный способ определения важности каждого фактора – это экспертиза. Опрос экспертов и обработка экспертной информации позволяет получить относительно объективную итоговую оценку удовлетворенности безопасностью дорожного движения.

В оценке удовлетворенности от всей совокупности мер по безопасности дорожного движения важно отделять удовлетворенность госуслуг, которые осуществляются ГИБДД от всех госуслуг, которые осуществляются другими государственными органами, занимающимися вопросами обеспечения безопасности дорожного движения. При этом госуслуги по линии ГИБДД безусловно должны войти в общую совокупность характеристик, формирующих итоговую оценку, но не подменять ее.

Важно отметить, что государственная политика в области обеспечения безопасности дорожного движения направлена на защиту жизни и здоровья участников дорожного движения от ДТП и их последствий, а ее основной характеристикой является осуществление деятельности по предупреждению возникновения ДТП и снижению тяжести их последствий [3, 5].

В расчетах целесообразно применить метод комплексного оценивания, который приобрел широкую популярность в тех случаях, при наличии параметров, имеющих различную социально-экономическую и

техническую природу, а также не поддающихся конкретному физическому измерению [6-11].

Построение комплексной оценки, которая и будет оценкой удовлетворенности безопасностью дорожного движения, может быть представлено как двухэтапная процедура.

На первом этапе строится качественная модель, которая показывает структуру зависимости итоговой оценки от основных факторов. Модель основана на построении дихотомического дерева, корневая вершина которого и есть комплексный показатель, точки ветвления дерева – это обобщенные показатели, а вершины ветвей – исходные факторы.

На втором этапе строится количественная модель с использованием формальных процедур зависимости от конкретных значений основных факторов.

Формальным аппаратом количественной модели служат матрицы линейной логической свертки, которые размещаются в точках ветвления дихотомического дерева качественной модели.

Общая условная схема получения комплексной оценки представлена на **рис. 1**.

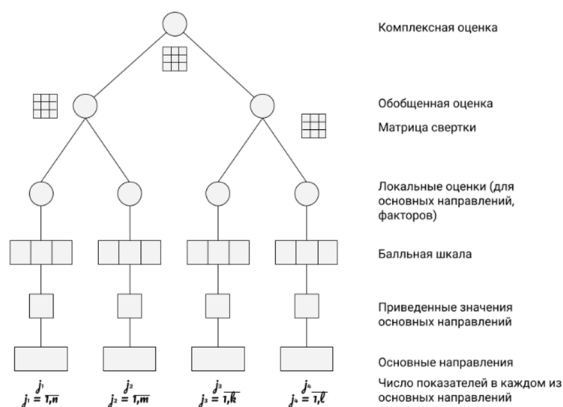


Рис. 1. Общая условная схема получения комплексной оценки

Анализ системы «дорожное движение» и его подсистем позволяет сформировать следующую структуру основных направлений, или факторов и совокупности показателей, дающих возможность определять эти основные направления.

Каждое из предлагаемых четырех основных направлений – это фактически интегратор совокупности локальных показателей, и они могут быть представлены следующим образом.

Государственные услуги, в том числе по линии Госавтоинспекции – 10 показателей; нормативное регулирование, в том числе санкции за

нарушения – 10 показателей; оказание помощи участникам дорожного движения – 4 показателя; организация дорожного движения – 9 показателей.

Рассматриваемый набор показателей базируется на корректном проведении соответствующих социологических исследований. При этом весь механизм комплексного оценивания позволяет в пределах естественных ограничений функционирования тех или иных элементов подсистем системы «дорожное движение» осуществлять гибкую политику в решении поставленной задачи по повышению удовлетворенности безопасностью дорожного движения. Таким образом, применяя такой подход, можно недостатки в каком-либо элементе подсистем (например, неудовлетворительное значение одного или нескольких показателей деятельности) компенсировать улучшением в другом элементе (обеспечить более высокое значение других показателей деятельности).

То есть, если желательно то или иное значение комплексной оценки (КО), то воздействуя на управляемые показатели деятельности, можно достигать положительного решения задачи:

$$КО = F(x;y) ,$$

где

x – набор управляемых показателей деятельности;

y – набор неуправляемых показателей деятельности.

Рассмотрим основные этапы расчета.

Пронумеруем основные направления от 1 до 4.

Направления «Государственные услуги, в том числе по линии ГИБДД» – 1; «Нормативное регулирование, в том числе санкции за нарушения» – 2; «Оказание помощи участникам дорожного движения» – 3; «Организация дорожного движения» – 4. Таким образом, для каждого направления получаем соответствующую таблицу (табл. 1 - 4).

Как известно, при наличии 4-х основных направлений может быть сформировано пятнадцать вариантов бинарной структуры свертки [12]. Пары направлений, которые сворачиваются, определяются экспертами. Таким образом формируется бинарная структура свертки, в результате которой сначала формируются обобщенные оценки, а затем и комплексная оценка. Для формирования обобщенной оценки группы экспертов чаще всего используются средние величины [13].

В данном случае целесообразно выбрать параллельную бинарную структуру свертки. При этом из трех возможных вариантов представляется целесообразным следующий.

Направления 1 и 2 сворачиваются в обобщенный критерий, характеризующий потребность в обеспечении безопасности дорожного движения, назовем его «Востребованность безопасности дорожного движения». Направления 3 и 4 сворачиваются в обобщенный критерий «Состояние дорожного движения».

Государственные услуги, в том числе по линии ГИБДД

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>
1.	Разбор материалов ДТП убедительный и уважительный
2.	Количество станций и пунктов технического обслуживания и ремонта (автотранспорта) достаточно
3.	Прохождение технического осмотра налажено и эффективно
4.	Работа ГИБДД в дорожном движении вызывает доверие и одобрение
5.	Теоретические и практические экзамены на право управления в ГИБДД организованы и не вызывают нареканий
6.	Информирование участников дорожного движения о состоянии безопасности дорожного движения проводится на постоянной основе
7.	В СМИ, интернете, на телевидении развернута сеть обучающих программ по различным аспектам безопасности дорожного движения
8.	Система медицинского освидетельствования на состояние опьянения налажена (затраты времени не вызывают нареканий)
9.	Процедура регулярного освидетельствования состояния здоровья водителей и кандидатов в водители налажена
10.	Качество материалов, программ, передач на ТВ, в СМИ, интернете по формированию законопослушного поведения, негативного отношения к нарушителям установленных требований удовлетворительно

Нормативное регулирование, в том числе санкции за нарушения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>
1.	Правила дорожного движения понятные
2.	Усложнение дорожного движения и требования к психофизиологии водителя находятся в соответствии
3.	Понятная и удобная процедура оформления документов при внесении изменений в конструкцию автомобиля
4.	Практика применения средств фотовидеофиксации одобряется и поддерживается
5.	Реализуются специальные меры поддержки участия в дорожном движении молодых водителей со стажем до 2-х лет
6.	Система оповещения о возникновении дорожно-транспортного происшествия отработана
7.	Обучение в автошколах обеспечивает высокое качество подготовки кандидатов в водители
8.	Ответственность (санкции) за нарушения правил дорожного движения поддерживается
9.	Условия для участия в дорожном движении в качестве водителя инвалидов и лиц с ограниченными возможностями по здоровью созданы
10.	Установленные сборы и платежи в области безопасности дорожного движения нареканий не вызывают

Таблица 3

Оказание помощи участникам дорожного движения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>
1.	Налажена справочная служба по любым вопросам в области безопасности дорожного движения
2.	Оказание помощи при неисправности автомобиля на дороге, в том числе эвакуация, организовано
3.	Система оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП поддерживается
4.	Имеет место ощущение личной безопасности в ходе участия в дорожном движении

Таблица 4

Организация дорожного движения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>
1.	Созданы условия для безопасного движения пешеходов
2.	Взаимоуважительный психологический климат в ходе участия в дорожном движении обеспечивается
3.	Расчистка загородных и городских дорог от снега и посторонних предметов налажена
4.	Техническое состояние загородных и городских дорог обеспечивает устойчивое и безопасное дорожное движение
5.	Регламентация скорости движения соответствует условиям движения, включая плотность транспортного потока
6.	При застройке территорий устраивается необходимое (расчетное) количество мест для парковки личного транспорта
7.	Дорожно-транспортная инфраструктура “учитывает” интересы уязвимых участников дорожного движения и лиц с ограниченными возможностями здоровья
8.	В “спальных” районах, дворовых территориях реализованы инженерные решения, препятствующие движению транспорта со скоростью более 20 км/ч
9.	Схемы регулирования движения транспорта и пешеходов, применение технических средств регулирования соответствуют условиям движения и понятны участникам движения

Параллельную бинарную структуру определения комплексной оценки для рассматриваемого случая можно представить в виде, показанном на **рис. 2**.

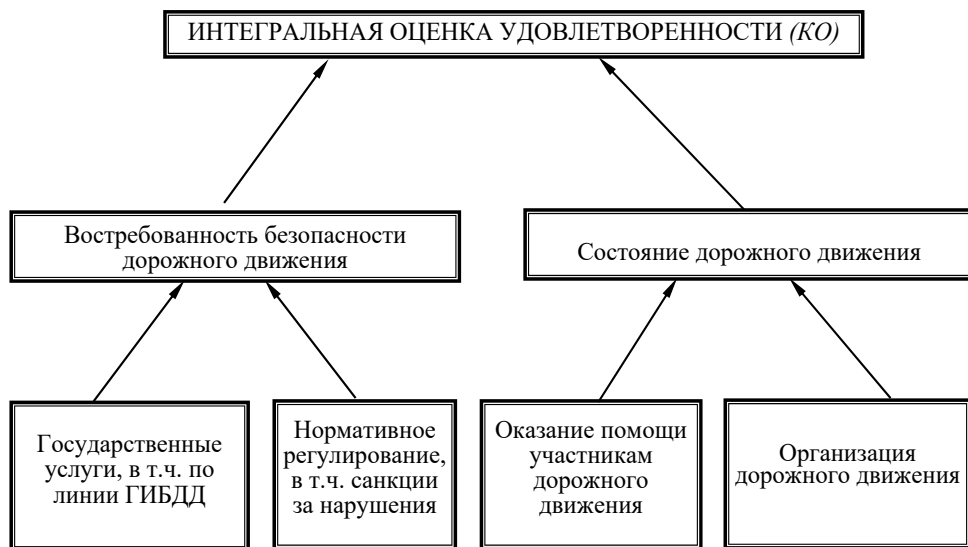


Рис. 2. Бинарная структура определения комплексной оценки

Переход от нижестоящего уровня к вышестоящему, т.е. обобщенному уровню требует агрегирования или свертки, которые целесообразно проводить с использованием логических матриц свертки.

Если выбрана 3-х балльная шкала оценивания, то 3 балла – хорошо, 2 балла – удовлетворительно, 1 балл – неудовлетворительно.

Формирование логических матриц свертки делает возможным отразить государственную стратегию, так как достаточно легко реализуется стратегия предпочтения в процессе получения обобщенных и комплексных оценок [12].

Матрицы свертки – это таблицы, в которых номер строки соответствует оценке одного направления, а номер столбца – оценке другого направления. Отсчет от нижнего левого угла.

Для трехбалльной шкалы оценивания основные матрицы свертки могут быть представлены в виде, показанном ниже (**рис. 3**).

$$\begin{array}{l}
 M_1 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 3 & 3 \\ \hline 2 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \quad
 M_2 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 3 & 3 \\ \hline 2 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 2 \\ \hline \end{array} \quad
 M_3 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \\
 \\
 M_4 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 3 \\ \hline 1 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} \quad
 M_5 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 3 & 3 \\ \hline 2 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \quad
 M_6 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 3 & 3 \\ \hline 2 & 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 & 2 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

Рис. 3. Матрицы свертки

Эти матрицы можно характеризовать следующим образом:

- M_1 – Матрица максимального поощрения – из двух оценок всегда выбирается большая.
- M_2 – Матрица умеренного поощрения.
- M_3 – Матрица максимального наказания – из двух оценок всегда выбирается меньшая.
- M_4 – Матрица умеренного наказания.
- M_5 – Матрица абсолютного предпочтения одного показателя.
- M_6 – Матрица предпочтения одного показателя.

При построении матриц свертки должны выполняться условия непротиворечивости. Другими словами, значение каждого элемента матрицы не должно противоречить логике ее построения.

Обозначим через a_{ij} элементы матрицы свертки. Матрица свертки будет непротиворечивой, если выполняются следующие условия:

1. $a_{ii} = i$;
2. $\min(i,j) \leq a_{ij} \leq \max(i,j)$;
3. $a_{ij} \leq a_{i(j+1)}$;
4. $a_{ij} \leq a_{(i+1)j}$.

Балльная шкала строится для каждого основного направления. Каждый показатель основных направлений получает экспертную значимость (важность).

При определении важности i -го показателя по j -му направлению оптимальным представляется подход, когда на основе выбора экспертов формируется целевая аудитория, т.е. представительная группа участников дорожного движения. Целевая аудитория определяется на основе статистики ГИБДД, данных по возрастному составу, социальной принадлежности, профессиональной ориентации экспертов, водительского опыта и других данных [14]. При этом для каждого основного направления может быть сформирована своя целевая аудитория экспертов.

Для экспертов целевой аудитории при оценке важности показателей устанавливается минимальное (d) и максимальное (D) значение важности.

Важность i -го показателя по j -му направлению определяется как:

$$v_{ij} = \frac{1}{P_j} \sum_{k=1}^{P_j} \delta_{ij}^k ,$$

где

$\delta_{ij}^k \in [d; D]$ – значение важности i -го показателя, поставленное k -м экспертом;

P_j – количество экспертов по j -му направлению.

Предполагая, что оценка i -го показателя по j -му направлению после обработки информации, полученной от экспертов, принимает значение O_{ij} , то обобщенная оценка j -го направления будет определяться как:

$$O_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} v_{ij} O_{ij}}{\sum_{i=1}^{n_j} v_{ij}} ,$$

где

n_j – количество показателей, включенных в j -е направление.

Рассмотрим получение комплексной оценки на конкретном примере. Пусть в результате экспертных оценок каждый i -ый показатель по j -му направлению получил свое значение важности и свое значение оценки по 3-х балльной оценочной шкале. Соответствующие данные приведены в табл. 5-8.

Таблица 5

Государственные услуги, в том числе по линии ГИБДД

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>	<i>Важ- ность</i>	<i>Зна- чение</i>	<i>Важ- ность × значение</i>
1.	Разбор материалов ДТП убедительный и уважительный	4	3	12
2.	Количество станций и пунктов технического обслуживания и ремонта (авто-транспорта) достаточно	7	1	7
3.	Прохождение технического осмотра налажено и эффективно	2	2	4
4.	Работа ГИБДД в дорожном движении вызывает доверие и одобрение	3	3	9
5.	Теоретические и практические экзамены на право управления в ГИБДД организованы и не вызывают нареканий	5	3	15
6.	Информирование участников дорожного движения о состоянии безопасности дорожного движения проводится на постоянной основе	6	2	12
7.	В СМИ, интернете, на телевидении развернута сеть обучающих программ по различным аспектам безопасности дорожного движения	3	3	9
8.	Система медицинского освидетельствования на состояние опьянения налажена (затраты времени не вызывают нареканий)	6	2	12
9.	Процедура регулярного освидетельствования состояния здоровья водителей и кандидатов в водители налажена	5	2	10
10.	Качество материалов, программ, передач на ТВ, в СМИ, интернете по формированию законопослушного поведения, негативного отношения к нарушителям установленных требований удовлетворительно	4	3	12
	<i>СУММА</i>	<i>45</i>		<i>102</i>
	<i>Обобщенная оценка</i>		<i>2,27≈2</i>	

Таблица 6

Нормативное регулирование, в том числе санкции за нарушения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>	<i>Важ- ность</i>	<i>Зна- че- ние</i>	<i>Важ- ность × значение</i>
1.	Правила дорожного движения понятные	4	3	12
2.	Усложнение дорожного движения и требования к психофизиологии водителя находятся в соответствии	7	1	7
3.	Понятная и удобная процедура оформления документов при внесении изменений в конструкцию автомобиля	3	1	3
4.	Практика применения средств фотовидеофиксации одобряется и поддерживается	3	3	9
5.	Реализуются специальные меры поддержки участия в дорожном движении молодых водителей со стажем до 2-х лет	2	2	4
6.	Система оповещения о возникновении дорожно-транспортного происшествия отработана	4	3	12
7.	Обучение в автошколах обеспечивает высокое качество подготовки кандидатов в водители	4	3	12
8.	Ответственность (санкции) за нарушения правил дорожного движения поддерживается	5	3	15
9.	Условия для участия в дорожном движении в качестве водителя инвалидов и лиц с ограниченными возможностями по здоровью созданы	4	2	8
10.	Установленные сборы и платежи в области безопасности дорожного движения нареканий не вызывают	4	1	4
	<i>СУММА</i>	<i>40</i>		<i>86</i>
	<i>Обобщенная оценка</i>	<i>2,15≈2</i>		

Таблица 7

Оказание помощи участникам дорожного движения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>	<i>Важность</i>	<i>Значение</i>	<i>Важность × значение</i>
1.	Налажена справочная служба по любым вопросам в области безопасности дорожного движения	2	3	6
2.	Оказание помощи при неисправности автомобиля на дороге, в том числе эвакуация, организовано	2	2	4
3.	Система оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП поддерживается	7	3	21
4.	Имеет место ощущение личной безопасности в ходе участия в дорожном движении	4	2	8
	<i>СУММА</i>	<i>15</i>		<i>39</i>
	<i>Обобщенная оценка</i>		<i>2,6≈3</i>	

Таблица 8

Организация дорожного движения

<i>№ п/п</i>	<i>Показатель</i>	<i>Важность</i>	<i>Значение</i>	<i>Важность × значение</i>
1.	Созданы условия для безопасного движения пешеходов	6	3	18
2.	Взаимоуважительный психологический климат в ходе участия в дорожном движении обеспечивается	3	3	9
3.	Расчистка загородных и городских дорог от снега и посторонних предметов налажена	5	2	10
4.	Техническое состояние загородных и городских дорог обеспечивает устойчивое и безопасное дорожное движение	4	2	8
5.	Регламентация скорости движения соответствует условиям движения, включая плотность транспортного потока	3	3	9
6.	При застройке территорий устраивается необходимое (расчетное) количество мест для парковки личного транспорта	2	3	6
7.	Дорожно-транспортная инфраструктура "учитывает" интересы уязвимых участников дорожного движения и лиц с ограниченными возможностями здоровья	4	2	8
8.	В "спальных" районах, дворовых территориях реализованы инженерные решения, препятствующие движению транспорта со скоростью более 20 км/ч	3	2	6
9.	Схемы регулирования движения транспорта и пешеходов, применение технических средств регулирования соответствуют условиям движения и понятны участникам движения	4	1	4
	<i>СУММА</i>	<i>34</i>		<i>78</i>
	<i>Обобщенная оценка</i>		<i>2,29≈2</i>	

Для определения балльной оценки направления «востребованность безопасности дорожного движения» целесообразно выбрать матрицу M_6 , имея в виду, что госуслуги, которые оказываются участникам дорожного движения, имеют определенное предпочтение по сравнению с нормативным регулированием. Аналогично, оказание помощи имеет предпочтение перед организацией дорожного движения, только в этом случае целесообразным является выбор матрицы M_5 , при этом деятельности по оказанию помощи назначается абсолютное предпочтение.

Расчет комплексной оценки для рассматриваемого примера в соответствии с дихотомическим деревом, представленным на **рис. 2**, и с учетом выбранных матриц M_6 и M_5 приведен на **рис. 4**.

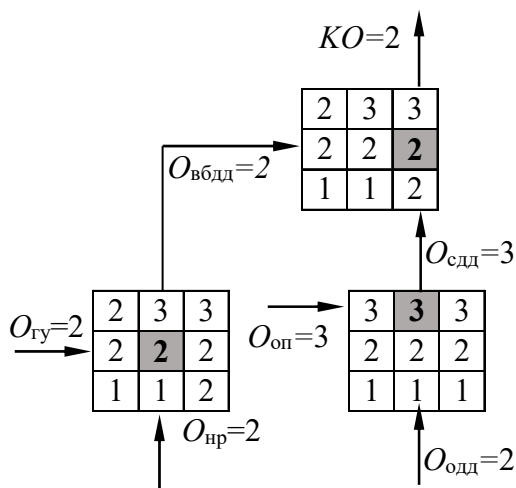


Рис. 4. Расчет комплексной оценки

Согласно **рис. 4**, получаем значение комплексной оценки, равное 2, т.е. удовлетворительно. Следовательно, с точки зрения экспертов, значение удовлетворенности безопасностью дорожного движения оценивается как удовлетворительное. В дальнейшем могут быть рассмотрены различные варианты для повышения удовлетворенности безопасностью дорожного движения, т.е. перехода к оценке, равной 3. Так, применив метод обратного хода, можно определить значительное число вариантов значений как основных направлений, так и показателей в каждом из основных направлений для получения оценки, равной 3.

Из приведенного рисунка видно, что в этом примере для получения $KO=3$ единственная возможность – это увеличить обобщенную оценку по направлению государственные услуги, в том числе по линии ГИБДД до значения $O_{гг} = 3$. Для этого необходимо провести соответствующие

мероприятия, после которых оценки показателей, указанные в табл. 5, получают от экспертов более высокие значения и обобщенная оценка достигнет требуемой величины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // *Официальный интернет-портал правовой информации*. – <http://pravo.gov.ru/> 2018. – 7 мая.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». *Официальный интернет-портал правовой информации*. – <http://pravo.gov.ru/> 2020. – 21 июля.
3. Федеральный закон от 10 декабря 1995 года № 196 - ФЗ «О безопасности дорожного движения» (с изменениями и дополнениями) // *Собрание законодательства Российской Федерации*. – 11.12.1995. – № 50. – Ст. 4873.
4. Показатели состояния безопасности дорожного движения // «ГУОБДД МВД России». *Официальный сайт Госавтоинспекции*. – URL: www.gibdd.ru/stat (дата обращения: 19.04.2021).
5. Стратегия безопасности дорожного движения. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 января 2018 года №1-р // *Официальный интернет-портал правовой информации*. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201801230014>. 2018. – 23 января.
6. Бурков В.Н. Методические основы комплексной оценки результатов деятельности предприятий с учетом их прогрессивности в ВПО «Союзэлектроприбор» / В.Н. Бурков, Н.И. Гореликов, А.М. Черкашин // *Приборы и системы управления*. – 1982. – № 11 – С. 21.
7. Трапезников В.А. Комплексный подход к управлению научно-техническим прогрессом в отрасли / В.А. Трапезников, Н.И. Гореликов, В.Н. Бурков, В.А. Зимоха, А.В. Толстых, А.М. Черкашин, В.В. Цыганов // *Вестник АН СССР*. – 1983 – № 3 – С. 33-43.
8. Андронникова Н.Г. Комплексное оценивание в задачах регионального управления / Н.Г. Андронникова, В.Н. Бурков, С.В. Леонтьев. – М.: ИПУ РАН, 2002. – 54 с.
9. Анохин А.М. Комплексное оценивание и оптимизация на моделях многомерных объектов / А.М. Анохин, В.Б. Гусев, В.В. Павельев. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 79 с.

10. Пуликовский К.Б. Комплексная оценка соответствия опасных производственных объектов требованиям безопасности / К.Б. Пуликовский, А.В. Щепкин // *Безопасность труда в промышленности.* – 2007. – № 4. – С. 2-7.
11. Коробец Б.Н. Комплексное оценивание научно-технического уровня программ вооружений, военной и спец. техники / Б.Н. Коробец, В.А. Минаев, А.В. Щепкин // *Радиотехника.* – 2017. – № 4. – С. 149-156.
12. Бурков В.Н. Механизмы повышения безопасности дорожного движения / В.Н. Бурков, В.Д. Кондратьев, А.В. Щепкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Ленард, 2017. – 208 с.
13. Данелян Т.Я. Формальные методы экспертных оценок / Т.Я. Данелян // *Экономика, Статистика и Информатика.* – 2015. – № 1. – С. 183-187.
14. *Практические шаги по повышению безопасности дорожного движения. Опыт Проекта по безопасности дорожного движения в десяти странах – Российская Федерация. Всемирная организация здравоохранения, 2015 г. // Интернет – портал ВОЗ. Европейское региональное бюро.* – <https://www.euro.who.int/ru/countries/russian-federation/publications/practical-steps-in-enhancing-road-safety-lessons-from-the-road-safety-in-10-countries-project-in-the-russian-federation-2015>. (дата обращения: 19.04.2021).

L I T E R A T U R A

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 7 maya 2018 goda № 204 «O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda» // *Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii.* – <http://pravo.gov.ru/> 2018. – 7 maya.
2. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21 iyulya 2020 goda № 474 «O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda». *Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii.* – <http://pravo.gov.ru/> 2020. – 21 iyulya.
3. *Federal'nyj zakon ot 10 dekabrya 1995 goda № 196 - FZ «O bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya» (s izmeneniyami i dopolneniyami) // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii.* – 11.12.1995. – № 50. – Ст. 4873.
4. *Pokazateli sostoyaniya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya // «GUOBDD MVD Rossii». Oficial'nyj sayt Gosavtoinspekcii.* – URL: www.gibdd.ru/stat (data obrashcheniya: 19.04.2021).
5. *Strategiya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 yanvaryaya 2018 goda №1- r //*

- Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201801230014>. 2018. – 23 yanvarya.
6. Burkov V.N. Metodicheskie osnovy kompleksnoj ocenki rezul'tatov deyatel'nosti predpriyatij s uchetom ih progressivnosti v VPO «Soyuzelektropribor» / V.N. Burkov, N.I. Gorelikov, A.M. Cherkashin // *Pribory i sistemy upravleniya*. – 1982. – № 11 – С. 21.
 7. Trapeznikov V.A. Kompleksnyj podhod k upravleniyu nauchno-tekhnicheskim progressom v otrasli / V.A. Trapeznikov, N.I. Gorelikov, V.N. Burkov, V.A. Zimoha, A.V. Tolstyh, A.M. Cherkashin, V.V. Cyganov // *Vestnik AN SSSR*. – 1983 – № 3 – С. 33-43.
 8. Andronnikova N.G. Kompleksnoe ocenivanie v zadachah regional'nogo upravleniya / N.G. Andronnikova, V.N. Burkov, S.V. Leont'ev. – M.: IPU RAN, 2002. – 54 s.
 9. Anohin A.M. Kompleksnoe ocenivanie i optimizaciya na modelyah mnogomernyh ob"ektov / A.M. Anohin, V.B. Gusev, V.V. Pavel'ev. – M.: IPU RAN, 2003. – 79 s.
 10. Pulikovskij K.B. Kompleksnaya ocenka sootvetstviya opasnyh proizvodstvennyh ob"ektov trebovaniyam bezopasnosti / K.B. Pulikovskij, A.V. Shchepkin // *Bezopasnost' truda v promyshlennosti*. – 2007. – № 4. – S. 2-7.
 11. Korobec B.N. Kompleksnoe ocenivanie nauchno-tekhnicheskogo urovnya programm vooruzhenij, voennoj i spec. tekhniki / B.N. Korobec, V.A. Minaev, A.V. Shchepkin // *Radiotekhnika*. – 2017. – № 4. – S. 149-156.
 12. Burkov V.N. Mekhanizmy povysheniya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya / V.N. Burkov, V.D. Kondrat'ev, A.V. Shchepkin. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Lenard, 2017. – 208 s.
 13. Danelyan T.YA. Formal'nye metody ekspertnyh ocenok / T.YA. Danelyan // *Ekonomika, Statistika i Informatika*. – 2015. – № 1. – S. 183-187.
 14. Prakticheskie shagi po povysheniyu bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya. Opyt Proekta po bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v desyati stranah – Rossijskaya Federaciya. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya, 2015 g. // Internet – portal VOZ. Evropejskoe regional'noe byuro. – <https://www.euro.who.int/ru/countries/russian-federation/publications/practical-steps-in-enhancing-road-safety-lessons-from-the-road-safety-in-10-countries-project-in-the-russian-federation-2015>. (data obrashcheniya: 19.04.2021).

.....
**METHODOLOGICAL APPROACH TO CALCULATION OF THE
INDICATOR «CONTENTMENT WITH ROAD SAFETY» OF THE
FEDERAL PROJECT «ROAD TRAFFIC SAFETY» OF THE
NATIONAL PROJECT «SAFE QUALITY ROADS»**

*Doctor of Engineering, Professor V.D. Kondratiev
(Moscow Automobile and Road
State Technical University (MADI));*

*Doctor of Engineering, Professor A.V. Shchepkin
(ICS RAS)*

Contact information: k-051310@mail.ru

For the purpose of calculating the new integral indicator «Contentment with road safety» included in the Federal project «Road Traffic Safety», synthesized four areas of activity, including indicators characterizing these areas have been formed. To assess the integral indicator expertly, the values of the generated indicators for each area of activity are determined. Then the values of these indicators, taking into account their importance, are transformed into a generalized assessment of the areas of activity. Using an integrated assessment procedure, generalized direction assessments are transformed into a comprehensive evaluation of contentment with road traffic safety. It is noted that it is possible to achieve an acceptable value for a comprehensive evaluation of contentment with road traffic safety by improving the values of not all indicators, but only some of the ones that have the greatest impact on the integrated evaluation of the integral indicator.

Key words: *road traffic, road traffic safety, national project, federal project, expertise, integrated assessment, dichotomous tree, logical transformation matrix.*

Рецензент: канд. техн. наук И.Ф. Живописцев (ФАУ «РОСДОРНИИ»).

Статья поступила в редакцию: 19.04.2021 г.