

---

## АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА «СТОИМОСТИ БОЛЕЗНИ» В ПРАКТИКЕ МЕНЕДЖЕРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

С.С. Отставнов<sup>1</sup>, В.В. Харченко<sup>2</sup>, А.В. Бреусов<sup>3</sup>,  
Н.С. Отставнов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный технический университет  
им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

<sup>2</sup>Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

<sup>3</sup>Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

«Стоимость болезни» — детализированный показатель, позволяющий оценить социально-экономический ущерб от заболеваемости и обусловленных ею инвалидности и смертности в денежном эквиваленте. Показатель применяется в различных задачах, в том числе при прогнозировании положительного эффекта от внедрения медицинских изделий, при планировании комплекса лечебно-диагностических и профилактических мероприятий в системе здравоохранения. Авторами статьи подробно рассмотрена структура составляющих «стоимость болезни» потерь (затрат) — прямых, косвенных и трудноопределимых, кратко описаны ключевые методики для оценки «стоимости болезни». SWOT-анализ, проведенный в работе, доказал, что имеющиеся «сильные стороны» и «возможности», несмотря на возможное отрицательное влияние внутренних и внешних сторон, способствуют успешному применению показателя «стоимости болезни» в широком диапазоне различных приложениях. В аспекте рассматриваемой проблемы описаны ключевые индикаторы дорожно-транспортной ситуации в России, проведено сравнение отдельных ключевых показателей дорожно-транспортной ситуации в стране и мире. На конкретных примерах в сфере транспортного травматизма показана целесообразность учета влияния стоимости болезни-последствия на структуру стоимости болезни-причины. С учетом этого предложена модификация структуры «стоимости болезни» с учетом дополнительного элемента, названного нами «аддитивными» потерями, определяющего вклад заболевания или состояния в стоимость другого, являющегося его первопричиной. На основании полученных результатов сделан вывод о том, что экономическая «оценка стоимости» различных заболеваний с учетом их взаимосвязи представляет интерес как с теоретической, так и с прикладной точек зрения и заслуживает дальнейшего подробного изучения.

**Ключевые слова:** система здравоохранения, ключевые индикаторы, «стоимость болезни», социально-экономический ущерб, SWOT-анализ, транспортный травматизм

В настоящее время одним из наиболее информативных показателей для оценки социально-экономического ущерба от заболеваемости и ее последствий, их влияния на состояние здоровья населения является метод «стоимости болезни» (дословный перевод на русский язык термина «cost of illness», распространенного в зарубежной литературе).

Несмотря на то, что в научной среде не существует однозначного мнения относительно «стоимости болезни», и ряд исследователей по различным причинам критикуют показатель: ученые-экономисты — за некорректность суммирования прямых и косвенных потерь, представители системы здравоохранения — за акцент на диагностику в ущерб профилактике и лечению, «стоимость болезни» находит свое применение на практике — от локальных задач при *планировании*

для отдельных элементов системы вплоть до формирования региональной и государственной политики в области здравоохранения и социальной сферы [1—3]. «Стоимость болезни» в различных модификациях также находит новые, на первый взгляд неожиданные сферы применения, в частности, при оценке положительного эффекта в задачах проектирования и разработки медицинских изделий (эффект будет выражаться посредством изменения «стоимости болезни», обусловленного внедрением разрабатываемого изделия) [4; 5].

Необходимо отметить, что в общепринятом виде рассматриваемый показатель не предполагает учета причинно-следственной связи между заболеваниями и состояниями, что было бы крайне желательным, на наш взгляд, особенно в аспекте формирования государственной политики в социальной сфере и смежных областях деятельности. В связи с этим «стоимость болезни», с одной стороны, нуждается в модернизации, а с другой — имеет для этого соответствующий потенциал.

**Материалы и методы.** Информационная база исследования включает данные официальной статистики, научную (журналы и информационные порталы) и методическую литературу, данные средств массовой информации (описания случаев транспортных происшествий), результаты экспертного опроса.

В качестве методологической основы исследования выступают общенаучные методы (анализ, синтез, обобщение), экономики здравоохранения, литературный, логический, SWOT-анализа, социологический, «стоимости болезни» системный подход.

**Полученные результаты и их обсуждение.** Необходимо отметить, что наряду со «стоимостью болезни» существует ряд других показателей, характеризующих *социально-экономический* ущерб от заболеваемости (и ее последствий): средний возраст смерти в зависимости от той или иной причины (служит показателем ущерба, наносимого т. н. преждевременной смертностью — смертью в возрасте младше средней продолжительности жизни), показатели, характеризующие «бремя болезни»: *DALY* (Disability-adjusted life year — «Годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности» — показатель, характеризующий сумму лет человеческой жизни, утраченных в результате преждевременного наступления смерти и преждевременной потери трудоспособности) *QALY* (Quality-Adjusted Life Year — год жизни с учетом ее качества). Выбор в качестве объекта исследований метода «стоимости болезни» обусловлен его комплексностью и наибольшей информативностью по сравнению с описанными показателями.

«Стоимость болезни» позволяет оценивать ущерб от заболеваемости (совместно с инвалидностью и смертностью), в том числе затраты на оказание медицинской помощи (МП), а также ряд потерь, обусловленных нетрудоспособностью, в том числе временной (ВНТ), включая различные предусмотренные действующим законодательством выплаты и пособия (выплаты по листку нетрудоспособности, пенсия по инвалидности, выплаты, связанные со смертью) — косвенные затраты. В теории оценки «стоимости болезни» принято выделять также (несмотря на весьма ограниченное применение в практике) еще один

компонент — трудноопределимые (также «неосязаемые») потери, включающие в себя абсентеизм (фактическое отсутствие работника на рабочем месте без оформления листка нетрудоспособности) и презентеизм (снижение результативности деятельности работника, обусловленное плохим самочувствием). Перечень составляющих «стоимости болезни», традиционно определяемых при ее оценке, приведен на рис. 1.



Рис. 1. Структура «стоимости болезни»

На основании проведенного обзорного исследования нами составлен SWOT-анализ применения на практике показателя «стоимости болезни» (табл. 1).

**SWOT-анализ использования метода «стоимости болезни»**

	Внутренняя среда	Внешняя среда
Положительное влияние	<p>Возможность описания социально-экономического ущерба от заболеваемости в обобщенном виде (денежные суммы)</p> <p>Простота вычислений «стоимости болезни» и ее компонентов при наличии исходных для расчета данных</p> <p>Возможность применения в задачах клинической медицины, организации здравоохранения, фармакоэкономики, разработки медтехники</p> <p>Возможность сопоставления полученных в ходе применения различных методик результатов и их уточнения</p>	<p>Высокая трудоемкость расчетов с применением всех существующих методик</p> <p>Необходимость использования данных из различных независимых (несвязанных) источников информации</p>
Отрицательное влияние	<p>Развитие информационных технологий (big data analysis)</p> <p>Интерес к проблеме со стороны практиков и теоретиков здравоохранения, фармацевтики, экономистов</p> <p>Существование статистических методов обработки данных</p> <p>Возможность привлечения экспертов</p>	<p>Отсутствие взаимодействия между различными источниками исходных данных (отсутствие целостной информации)</p> <p>Небольшое число специалистов высокой квалификации для оценки</p> <p>Отсутствие учебно-методической базы для подготовки специалистов для оценки</p> <p>Отсутствие либо недостоверность исходных данных</p> <p>Отсутствие единой универсальной методики расчета</p> <p>Слабая статистическая подготовка работников системы здравоохранения</p> <p>Отсутствие углубленной подготовки по данному профилю в медицинских вузах и факультетах вузов</p> <p>Высокая стоимость услуг высококвалифицированных экспертов</p>

Как видно из проведенного SWOT-анализа (табл. 1), несмотря на существенное число угроз (факторов отрицательного влияния внешней среды), их влияние можно существенно ослабить за счет грамотного использования существующих возможностей (факторы положительного влияния внешней среды), а факторы отрицательного влияния внутренней среды (слабые стороны, недостатки) можно скомпенсировать факторами положительного влияния внутренней среды (сильными сторонами). Иными словами, результат использования показателя «стоимости болезни» будет существенно зависеть от умения применяющего его лица (группы лиц) пользоваться преимуществами метода и компенсировать его недостатки.

Наиболее существенными недостатками при оценке «стоимости болезни», с нашей точки зрения, являются отсутствие единой методики оценки «стоимости болезни» и существенная зависимость результата от качества, достоверности и полноты исходной информации (статистических данных). И если последнее возможно компенсировать за счет проведения статистической обработки имеющихся данных, методические проблемы расчета значения «стоимости болезни» — достойная тема для отдельных исследований [1; 3]. Для иллюстрации приведем следующие примеры.

Альберт Эйнштейн умер в результате аневризмы аорты (I71.3), и его утрата для физики и всего научного мира, безусловно, невосполнима. При суммировании значений только прямых потерь «стоимости болезни» при восходящем методе их оценки (предварительно оцененный объем МП по отношению к больным с одним и тем же заболеванием пересчитывается в денежном эквиваленте) можно получать астрономические суммы, превышающие расходы на организацию здравоохранения.

Однако не различные методики расчета компонент «стоимости болезни» являются *субъектом* настоящей статьи, а методические вопросы иного характера.

В медицине между различными патологическими состояниями может наблюдаться причинно-следственная связь (*кариес может привести к пульпиту, пульпит вызвать периостит, который без должного лечения вызовет сепсис, который в итоге может повлечь летальный исход*). Неочевидность подобной связи является одной из ключевых проблем в современной диагностике, во многом усугубленной качеством подготовки и уровнем культуры современных медицинских специалистов. Однако в отдельных, весьма значимых с социальной точки зрения случаях подобная связь может быть явной. Рассмотрим статистику дорожно-транспортных происшествий (ДТП) [6], часто становящихся причиной смерти или получения серьезных телесных повреждений (табл. 2).

Таблица 2

## Некоторые индикаторы дорожно-транспортной ситуации (по данным Росстата)

	2010	2011	2012	2013	2014
Общие показатели смертности					
Умершие от всех причин, тыс. чел.	2 028,5	1 925,7	1 906,3	1 871,8	1 878,0
Умершие от внешних причин смерти, тыс. чел.	216,9	199,4	193,8	185,4	186,8
Умершие от всех видов транспортных несчастных случаев, тыс. чел.	28,6	29,7	30,2	29,2	28,8
Умершие в результате ДТП, тыс. чел.	20,0	19,3	20,6	20,5	20,3
Средний возраст смерти					
Средний возраст смерти от всех причин, лет (мужчины)	63,07	64,01	64,51	65,06	65,2
Средний возраст смерти от внешних причин смерти, лет (мужчины)	45,01	45,45	45,57	45,76	45,99
Средний возраст смерти от всех видов транспортных несчастных случаев, лет (мужчины)	39,4	39,65	39,26	40,03	40,01
Средний возраст смерти от всех причин, лет (женщины)	74,81	75,51	75,74	76,17	76,35
Средний возраст смерти от внешних причин смерти, лет (женщины)	51,6	52,14	52,43	52,98	53,31
Средний возраст смерти от всех видов транспортных несчастных случаев, лет (женщины)	45,08	44,77	45,05	45,74	44,91
Статистика дорожно-транспортных правонарушений					
Общее количество зарегистрированных преступлений, тыс.	2 628,8	2 404,8	2 302,2	2 206,2	2 190,6
Количество зарегистрированных случаев нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств, тыс.	26,3	27,3	29,4	28,2	28,4
Количество зарегистрированных случаев нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств, повлекшие по неосторожности смерть человека, двух или более лиц, тыс.	10,3	10,9	11,6	10,9	10,6

Как следует из табл. 2, дорожно-транспортные происшествия, несмотря на незначительную долю в объеме официальной статистики правонарушений и преступлений и незначительную долю среди всех причин смертности, вносят ощутимый вклад в экономический ущерб от заболеваемости и ее последствий, так как средний возраст смерти в ДТП, вне зависимости от пола, составляет примерно 60% смерти от всех причин, и существенная часть этого непрожитого периода приходится на трудоспособный возраст.

Если сравнивать статистику ДТП и их последствий с аналогичной статистикой для зарубежных стран, смертность от несчастных случаев на транспорте в России в 2—3 раза выше, чем в странах Европейского Союза, даже при том, что в отношении числа автомобилей на душу населения наблюдается обратная тенденция [7].

В то же время можно выделить по крайней мере две медицинские причины, нередко являющиеся первопричиной ДТП: сердечно-сосудистые заболевания (инфаркт, нестабильная стенокардия) и расстройства сна (нарколепсия, апноэ).

В силу специфики исследования клинические примеры в настоящей статье будут иметь вид описания дорожно-транспортных происшествий. Приведем следующий пример.

4 апреля 2016 г. на трассе М-4 «Дон» в 12:15 в районе г. Геленджика произошло ДТП с участием автомобилей Lada Kalina и Toyota Corolla с летальным исходом. Водитель а/м Toyota выехал на полосу встречного движения, не справившись с управлением транспортного средства по причине сердечного приступа. В результате дорожно-транспортного происшествия оба водителя (78 и 48 лет) от полученных травм скончались, двое пассажиров а/м Lada были госпитализированы с повреждениями различной степени тяжести.

Иными словами, с точки зрения медицинской статистики два человека погибли в результате дорожно-транспортного происшествия (согласно МКБ-10 «водители, пострадавшие в результате дорожного несчастного случая... находившиеся в легковом автомобиле и пострадавшие при его столкновении с легковым автомобилем, грузовым автомобилем типа пикап или фургоном»; V43.5), еще два человека («пассажиры, пострадавшие в результате дорожного несчастного случая... находившиеся в легковом автомобиле и пострадавшие при его столкновении с легковым автомобилем, грузовым автомобилем типа пикап или фургоном»; V43.6) получили травмы различной тяжести, в результате которой потребовалось оказание МП: оперативная эвакуация на автомобилях скорой помощи, госпитализация, возникла ВНТ (фактов об инвалидизации пассажиров Lada Kalina на момент подготовки статьи обнародовано не было). В то же время очевидно, что реальной первопричиной гибели двоих водителей (один из которых к тому же был трудоспособного возраста), травмирования двух пассажиров (в структуре отдельных случаев «стоимости болезни» для каждой из них будут характерен практический полный набор, отраженный на рис. 1, за исключением связанных со смертью и инвалидностью статей затрат, и, вероятно, дневного стационара), является сердечно-сосудистое заболевание водителя, неумышленно спровоцировавшего ДТП.

Очевидно, что данный случай не является единственным ни в России, ни в мире, как вследствие интенсивности дорожного движения, так и вследствие распространенности сердечно-сосудистых заболеваний как наиболее распространенного класса неинфекционных заболеваний в статистике заболеваемости, а также лидера среди причин первичной инвалидности и смертности населения России.

Необходимо отметить, что сердечно-сосудистые заболевания провоцируют не только автодорожные транспортные происшествия. Даже в авиации, где практикуется предполетный медицинский контроль, периодически происходят происшествия, связанные с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Проиллюстрируем примерами.

Инфаркт миокарда командира воздушного судна «Саудовских авиалиний» в марте 2016 г., командира воздушного судна United Airlines в конце 2013 г. не привели к тяжелым последствиям только в результате наличия в самолете целой системы управления, включающей в себя нескольких пилотов и технические средства, в отличие от автомобиля, управляемого одним водителем.

Еще одной нередкой причиной ДТП, часто со смертельным исходом, становятся расстройства сна (к примеру, синдром обструктивного апноэ сна (G47.3) (СОАС), нарколепсия (G47.4)), в результате которых происходит до 20% от всего количества ДТП в мире [8; 10]. Приведем еще один актуальный пример.

В ДТП, произошедшем в ноябре 2015 г. в Москве по вине заснувшего за рулем автобуса водителя, травмы различной тяжести получили 7 человек, в том числе один пассажир был госпитализирован с переломом позвоночника.

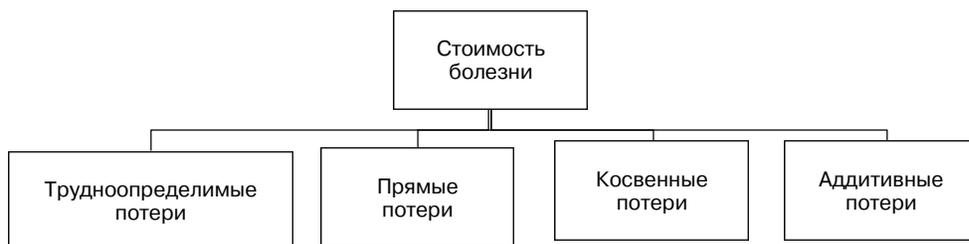
Для больных синдромом обструктивного апноэ сна (G47.3) средней и тяжелой степеней вероятность попасть в транспортное происшествие увеличивается в 15 раз, а проведенное в США в 2002 г. исследование показало, что годовой ущерб от ДТП, спровоцированных СОАС, составил более 15 млрд долларов США, количество погибших составило около полутора тысяч человек, из которых в результате своевременного лечения, по оценкам различных специалистов, было бы возможно предотвратить гибель тысячи человек и снизить государственные расходы на 11 млрд долларов США [10].

Среди медицинских причин ДТП, помимо неврологических и сердечно-сосудистых заболеваний, также выделяют диабет и эпилепсию [9].

В связи с тем что оценка «стоимости болезни» служит показателем для региональной и государственной политики в области социальной сферы, вышеупомянутые случаи и зависимости, на наш взгляд, требуют отражения при ее оценке.

Общепринятая модель для расчета «стоимости болезни» и соответствующие ей методики не предполагают оценки ущерба, нанесенного в подобных происшествиях другим людям, в ходе расчета случая «стоимости болезни» для лица, чье патологическое состояние стало, к примеру, причиной ДТП.

Нами предложено расширить структуру стоимости болезни посредством ввода, наряду с прямыми, косвенными и трудноопределимыми потерями, новой структурной компоненты, которую предложено называть «аддитивными потерями» (рис. 2).



**Рис. 2.** Структура «стоимости болезни» с учетом включения в нее аддитивных потерь

При этом под «аддитивными потерями» предлагается понимать вклад «стоимости болезни», явившейся следствием, в структуре «стоимости болезни», явившейся первопричиной.

Не претендуя на обсуждение методики расчета, с целью улучшения восприятия опишем вышесказанное на языке формул.

Стоимость  $i$ -го случая болезни в соответствии с рис. 1 определяется как

$$СБ_i = П_i + К_i + Т_i,$$

где СБ — величина стоимости болезни; П — величина прямых потерь; К — величина косвенных потерь; Т — величина трудноопределимых потерь.

В том случае, если для  $i$ -го проявления болезни  $X$  имела место очевидная первопричина в виде  $j$ -го проявления болезни  $Y$  (инфаркт обусловил смерть от несовместимой с жизнью травмы в транспортном происшествии), тогда стоимость  $i$ -го случая болезни  $X$  станет аддитивной потерей для  $j$ -го случая болезни  $Y$ .

$$СБ_i = A_j,$$

где  $A$  — величина аддитивных потерь.

Таким образом, в случае смерти человека от, к примеру, черепно-мозговой травмы в ДТП, спровоцированном инфарктом, значение «стоимости болезни» для случая черепно-мозговой травмы (непосредственная причина смерти) будет также аддитивной потерей для инфаркта (первопричины смерти).

Полная «стоимости болезни»  $Y$ , определяемая как сумма частных стоимостей случаев болезни  $Y$ , также будет включать в себя сумму частных стоимостей болезни  $X$  (а также, вообще говоря, болезни  $Z$  и других заболеваний):

$$СБ = \sum СБ_i + \sum A_j,$$

где СБ — полная «стоимости болезни»  $Y$ .

Если инфаркт миокарда, стоимость, которого определяется традиционным образом ежегодно в сумму порядка сотен миллиардов рублей, стал первопричиной гибели человека от черепно-мозговой травмы в ДТП, а также инвалидности другого человека вследствие перелома позвоночника, значит, надо к итоговому значению стоимости болезни добавить в качестве аддитивных потерь стоимость случая черепно-мозговой травмы с летальным исходом и случая перелома позвоночника, а также прочие подобные случаи, обусловленные инфарктом миокарда.

**Выводы.** Таким образом, «стоимость болезни» — наиболее информативный показатель социально-экономического ущерба от заболеваемости, инвалидности и смертности, который обладает своими достоинствами и недостатками, обусловленными внутренними и внешними причинами.

Рассмотренные в работе примеры обосновывают целесообразность предложенного расширения элементов структуры «стоимости болезни»: включения в ряд слагаемых «аддитивных» потерь, описывающих вклад взаимосвязанных заболеваний и состояний.

И если «стоимость болезни» от сердечно-сосудистых заболеваний (и без того лидирующих в структуре причин инвалидности и смертности), по нашим прогнозам, в результате подобной переоценки изменится на величину, не выходящую за рамки 5% статистической погрешности, то величина стоимости расстройств сна, по нашим предварительным оценкам, подтвержденным экспертами в области общественного здоровья и здравоохранения, должна возрасти очень существенно.

В любом случае подобная переоценка стоимости различных заболеваний представляет интерес, как теоретический, так и прикладной (в аспекте упомянутой политики в социальной сфере), и заслуживает проведения дальнейших исследований.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- [1] Омеляновский В.В., Авксентьева М.В., Деркач Е.В., Свешникова Н.Д. Методические проблемы анализа стоимости болезни // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2011. № 1. С. 42—50.
- [2] Потапчик Е.Г., Попович Л.Д. Оценка социально-экономической эффективности новых медицинских технологий // Здравоохранение. 2012. № 9. С. 44—49.
- [3] Ягудина Р.И., Зинчук И.Ю., Литвиненко М.М. Анализ «стоимости болезни»: виды, методология, особенности проведения в Российской Федерации // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2012. Т. 5. № 1. С. 4—9.
- [4] Отставнов С.С., Бреусов А.В., Реймер В.В. Метод «стоимости болезни» при оценке социально-экономического эффекта от внедрения медицинской техники // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/116-12930> (дата обращения: 28.05.2016).
- [5] Отставнов С.С. Разработка организационно-экономического механизма управления инновационными проектами по созданию медицинских изделий: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. М.: МГТУ, 2015.
- [6] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 28.05.2016).
- [7] Злоупотребление алкоголем в Российской Федерации: социально-экономические последствия и меры противодействия. Доклад Общественной палаты Российской Федерации. URL: <http://www.oprf.ru/files/dokladalko.pdf> (дата обращения: 28.05.2016).
- [8] Белкин А.А., Алексеева Е.В., Жигульская О.В., Романова Е.К. Синдром обструктивного апноэ сна как фактор риска аварийности у профессиональных водителей в Екатеринбурге. Исследование «Опасный сон (ОС-1)» // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015. № 1. С. 49—54.
- [9] Официальный сайт Центра медицины сна ФГБУ «Клинический санаторий «Барвиха» Управления делами Президента РФ URL: <http://www.sleepnet.ru/son-za-rulem/prichinyi-sonlivosti-sonlivost-i-dtp> (дата обращения: 28.05.2016).

- [10] Колядич Ж.В., Макарина-Кибак Л.Э., Тишкевич Е.С., Андрианова Т.Д. Метод устранения орофарингеальной обструкции у пациентов, страдающих синдромом обструктивного апноэ во сне // Российская оториноларингология: медицинский научно-практический журнал. 2014. N 3. С. 60—65.

## ASPECTS OF THE APPLICATION OF “COST OF ILLNESS” INDICATOR IN THE PRACTICE OF HEALTHCARE MANAGERS

S.S. Otstavnov<sup>1</sup>, V.V. Kharchenko<sup>2</sup>,  
A.V. Breusov<sup>3</sup>, N.S. Otstavnov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Kursk State Medical University, Kursk, Russia

<sup>3</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

“The cost of illness” is a detailed index for assessing the socio-economic losses caused by illness and related disability and death in money terms. The indicator is used in a variety of tasks, including the prediction of the positive effect of the medical devices introduction planning of the complex of medical-diagnostic and preventive measures in the healthcare system. The authors discussed in detail the structure of containing cost of illness losses (costs) — direct, indirect and intangible, briefly describes the key techniques for assessing cost of illness. SWOT-analysis carried out in the paper proved that “strengths” and “opportunities” despite possible negative impact of the internal and external factors contribute to the successful use of the “cost of illness” indicator in a wide range of different applications. In an aspect of the problem the key indicators of the road transport situation in Russia are described and the comparison of some key performance indicators of road transport situation in the country and in the world was carried out. Using specific examples in the field of traffic injuries the expediency of the effect of the cost of illness-consequence on the structure of the cost of illness-cause was shown. Based on the foregoing, the modification of the structure of “cost of illness” proposed, taking into account an additional element, which we called “additive” losses, determining the contribution of a disease or condition in the cost of the other, which is the root cause of it. In view of these results it was concluded that the economic “assessment of the cost” of various diseases in the context of their relationship is of interest both from a theoretical and applied perspectives, and deserves further detailed study.

**Key words:** healthcare system, key indicators, «cost of illness», social and economic damage, SWOT-analysis, traffic injuries

### REFERENCES

- [1] Omelyanovsky V.V., Avxentyeva M.V., Derkach E.V., Sveshnikova N.D. Methodological issues of cost of illness analysis. *Medical technologies. Assessment and choice*. 2011. № 1. P. 42—50.
- [2] Potapchik EG, Popovich LD Assessment of the socio-economic effectiveness of new medical technologies. *Healthcare*. 2012. № 9. S. 44—49.
- [3] Yagudina R.I., Zinchuk I.Yu., Litvinenko M.M. Cost of illness analysis: types, methodology, russian specifics. *Pharmacoeconomics. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology*. 2012. Vol. 5. № 1. P. 4—9.

- [4] Otstavnov S.S., Breusov A.V., Reymers V.V. Method “cost disease” when assessing the socio-economic effect from implementation of medical equipment. *Modern problems of science and education*. 2014. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/116-12930> (accessed May 28, 2016).
- [5] Otstavnov S.S. Development of the organizational-economic mechanism of management of innovative projects on medical devices creation: Avtoref. kand. dis. Moscow, BMSTU, 2015.
- [6] Federal State Statistics Service of the Russian Federation official web-site. URL: <http://www.gks.ru> (accessed May 28, 2016).
- [7] Alcohol abuse in the Russian Federation: socio-economic impacts and countermeasures. Report of the Civic Chamber of the Russian Federation. URL: <http://www.oprf.ru/files/dokladalko.pdf> (accessed May 28, 2016).
- [8] Belkin A.A., Alekseeva E.V., Zhigul'skaya O.V., Romanova E.K. Obstructive sleep apnea syndrome as an accident risk factor in professional drivers in Yekaterinburg. Dangerous Sleep (DS-1) study. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2015. № 1. P. 49—54.
- [9] Center for Sleep Medicine of Clinical Sanatorium “Barvikha” of the Administration of Affairs of the President of the Russian Federation official web-site. URL: <http://www.sleepnet.ru/son-za-rulem/prichinyi-sonlivosti-sonlivost-i-dtp> (accessed May 28, 2016).
- [10] Kaliadzich Zh.V., Makaryna-Kibak L.E., Tsishkevich K.S., Andrianova T.D. The treatment of oropharyngeal obstruction in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Russian otorhinolaryngology*. 2014. N 3. P. 60—65.