

УДК 69.003.12

Н. К. Самаль

Белорусский национальный технический университет
РУП «Республиканский научно-технический центр
по ценообразованию в строительстве»

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Статья посвящена разработке методики определения сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений на примере объекта прочего назначения. Функциональной группой помещений называется совокупность пространственно связанных помещений и коммуникационных путей, предназначенных для выполнения определенных производственных функций. Данная методика может использоваться для оценки объекта недвижимости, формирования сметной стоимости проектируемых объектов, оценки инвестиционных проектов с учетом многовариантности проектирования.

В статье также дано обоснование эффективности применения стоимостных показателей функциональных групп помещений для расчета сметной стоимости строительства в сопоставлении с результатами аналогичных расчетов, полученными с использованием показателей объектов-аналогов (объект, сопоставимый по функциональному назначению, технико-экономическим показателям и конструктивной характеристике проектируемому объекту строительства) и нормативов расхода ресурсов (нормативы, устанавливающие расход ресурсов в натуральном выражении, и нормативы, определяемые в процентном выражении, в т. ч. нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли, транспортных расходов), утвержденных для применения с 1 января 2017 г. Проведенные расчеты согласно рассмотренной в статье методике подтверждают ее эффективность, так как сметная стоимость строительства проектируемого объекта, полученная с применением сметной стоимости строительства функциональных групп помещений, больше рассчитанной по единичным нормативам на 6,62%.

Ключевые слова: строительство, сметная стоимость строительства, функциональная группа помещений, локальная смета, проектно-технологический модуль.

N. K. Samal'

Belarusian National Technical University
RUE "Republican Scientific and Technical Center for Pricing in Construction"

METHOD OF THE FORMATION THE COST OF CONSTRUCTION: NEW APPROACHES AND EFFICIENCY

The article is devoted to the development of methods for determining the estimated cost of construction on the basis of cost indicators of functional groups of premises on the example of a facility for other purposes. A functional group of premises is a set of spatially connected premises and communication paths designed to perform certain production functions. This technique can be used to assess the property, the formation of the estimated cost of the designed objects, the evaluation of investment projects, taking into account the multivariate design.

The article also worked out a justification of the effectiveness of the use of cost indicators of functional groups of premises for the calculation of the estimated construction cost in accordance with the results of similar calculations obtained using indicators of analogous objects (object comparable in functionality, technical and economic indicators and structural characteristics of the designed construction object) and consumption of resources (standards that establish the consumption of resources in physical terms, and standards defined in percentage terms, including norms of general and overhead costs, planned profit, transportation costs) approved for use from January 1, 2017. The calculations carried out according to the method described in the article confirm its effectiveness, since the estimated cost of construction of the designed object, obtained using the estimated cost of building functional groups of rooms, is 6,62% more calculated by single standards.

Key words: construction, estimated construction cost, premises function group, local cost estimate, planning and engineering module.

Введение. Проектирование объектов строительства является сложным, многоступенчатым процессом, в который вовлечено большое

количество высококвалифицированных специалистов по разным разделам проектной документации. Помимо проработки технических

решений осуществляется их всесторонняя оценка, в том числе экономическая, то есть формируются сметные расчеты различной степени детализации, на основе которых принимаются управленческие решения, ориентированные на безопасность объекта строительства, качество, экономичность и соответствующие потребности заказчика.

На стадии обоснования инвестиций рассчитать объем капитальных вложений в основные фонды с применением нормативов расхода ресурсов по видам работ невозможно из-за низкой детализации эскизного проекта. В свою очередь, применение типовых проектов в настоящее время не является правильным и универсальным решением, так как строительные технологии постоянно совершенствуются, появляется новое оборудование, и используемые типовые проекты не отражают в полной мере достигнутый уровень прогресса [1].

Согласно исследованиям О. С. Голубовой, «точность оценки стоимости проекта повышается по мере продвижения проекта по жизненному циклу. Например, в фазе инициации проекта может быть получена оценка приблизительного порядка величины (rough order magnitude, ROM) в диапазоне от -25 до $+7\%$. В дальнейшем, по мере поступления информации, окончательные оценки могут сузить диапазон точности от -5 до $+10\%$ » [2]. Точность расчетов при определении величины инвестиций на стадии обоснования инвестиций повысит применение нового метода укрупненной оценки стоимости строительства, такого как определение сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений.

Основная часть. Согласно исследованиям И. В. Ямщиковой и Р. В. Сайфутдиновой, изложенным в статье «Методы формирования укрупненных сметных норм», «метод расчета стоимости строительства по укрупненным сметным нормам имеет как сильные, так и слабые стороны». К преимуществам метода, в первую очередь, относятся высокая скорость расчета, применимость данного метода при частичном или полном отсутствии проектной документации, а также возможность использования данного метода специалистами без строительного образования.

К недостаткам данного метода авторы относят ретроспективный характер данных, используемых для формирования укрупненных нормативов. Разрабатываемые укрупненные нормативы не отражают последних прогрессивных изменений в строительстве, например появления новой технологии строительного производства,

материала или высокоэффективной машины. Помимо этого, недостатком метода, основанного на использовании укрупненных нормативов, является его затруднительное применение для уникальных нетиповых зданий, так как показатели формируются в соответствии с наиболее распространенными строительными решениями [3]. Тем не менее достоверный расчет стоимости строительства объектов на стадии обоснования инвестиций может быть осуществлен на базе укрупненных нормативов, в том числе с использованием новой методики определения стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений.

Термин «функциональная группа помещений» широко используется как в разработанных на территории Беларуси технических кодексах установившейся практики, так и в нормативных документах стран постсоветского пространства. И если при разработке архитектурных решений выделение функциональных групп помещений, их расчет и распределение в объеме здания являются неотъемлемой частью работы проектировщика, то при определении сметной стоимости строительства вопрос зонирования с учетом назначения помещений практически не исследуется.

Зонирование объектов-представителей с учетом назначения помещений, соответствующий расчет сметной стоимости по каждой функциональной группе помещений позволят в дальнейшем использовать информацию о стоимости по этим группам помещений в качестве структурных элементов для разработки предпроектной документации, определения стоимости строительства при оценке последующих инвестиционных проектов, а также дадут возможность формировать сметную документацию с определением отдельных видов работ и расходов не только на строительство всего объекта, но и на выделяемые в его составе помещения.

Важно не только планировать экономное расходование средств, но и избегать применения на стадии обоснования заниженных показателей. Применение некорректных показателей на этапе формирования плана капитальных вложений может привести при реализации проекта или к недостаточности средств, или к снижению качества строящихся объектов, несоответствию их современным требованиям. Согласно проведенному исследованию, применение функциональных групп помещений позволит давать более точную оценку объема инвестиций, планируемых к освоению, и, таким образом, избежать как завышения, так и занижения в оценке капитальных вложений.

Разработка вопросов создания и применения методики определения сметной стоимости строительства на базе функциональных групп помещений актуальна и необходима, так как остались незатронутыми и не проанализированными вопросы отражения архитектурно-планировочных решений в сметной стоимости, а также пути совершенствования расчетов стоимости строительства, базирующиеся на детальном изучении групп помещений в качестве комбинируемых модулей проектируемого здания. Как и прежде, нет инструмента, который бы решил обширный круг задач, начиная с оперативной и точной оценки возводимого здания в целом, а также его частей (функциональных групп), заканчивая определением стоимости помещений и их групп (функциональных групп) для целей оценки недвижимости [4]. То есть можно усовершенствовать оценку недвижимости, так как в связи с недостатком информации, а именно структурированных баз данных рыночной стоимости объектов, оценщиками вместо метода сравнения продаж часто используется затратный подход. Затратный подход базируется на предположении, что покупатель не заплатит за готовый объект больше, чем за создание объекта аналогичной полезности. Таким образом, для более точного расчета возможных затрат на создание аналогичного объекта недвижимости станет возможным использование стоимостных показателей по функциональным группам помещений.

Порядок применения сметной стоимости строительства в оценке недвижимости рассматривает в своей статье С. В. Коланьков.

Наиболее близким к определению цены функциональной группы как объекта недвижимости является рассмотренный С. В. Коланьковым метод сметного ценообразования [5].

В процессе разработки методики формирования сметной стоимости строительства на основании показателей сметной стоимости строительства функциональных групп помещений и соответствующей методики расчета показателей сметной стоимости строительства функциональных групп помещений был сделан вывод о необходимости пополнения перечня методов разработки укрупненных сметных нормативов, представленного И. В. Ямщиковой и Р. В. Сайфудиновой.

Авторы выделяют следующие методы разработки укрупненных сметных нормативов:

- на основе статистических данных по строительному комплексу (эти данные являются базой для обнаружения наиболее свойственных тенденций);

- на основе ресурсно-технических моделей, которые представляют собой неизменяемый в течение длительного периода времени агрегированный набор материальных и трудовых затрат, сформированный на основе данных по объектам-представителям [6]. По мнению авторов статьи, такие укрупненные сметные нормативы являются наиболее удобным инструментом для определения сметной стоимости строительства на стадии эскизного проектирования;

- на базе стоимостных показателей типовых проектных решений;

- посредством последовательного укрупнения сметных нормативов [3].

Стоимостные показатели функциональных групп помещений наиболее близки ко второй группе укрупненных сметных нормативов, разрабатываемых на базе ресурсно-технических моделей, но отличие заключается в том, что укрупненные показатели стоимости приводятся не на единицу физического объема зданий, а на функциональную группу помещений.

Автор предлагает следующую методику определения стоимостных показателей функциональных групп помещений.

Базу функциональных групп помещений планируется наполнять показателями сметной стоимости строительства функциональных групп помещений, полученных по результатам обработки проектно-сметной документации. Проектно-сметную документацию заказчик будет передавать в государственное предприятие «РНТЦ по ценообразованию в строительстве» – разработчикам базы функциональных групп помещений.

Планируется разрабатывать показатели сметной стоимости строительства функциональных групп помещений в следующем порядке:

- согласно данным чертежей, экспликации помещений и положениям действующих технических нормативных правовых актов выделяются функциональные группы помещений с указанием площади;

- рассчитываются объемы, площади конструктивных элементов, физические объемы внутренних инженерных систем (длина трубопроводов, воздуховодов, сетей, количество единиц оборудования) и удельные стоимостные показатели строительно-монтажных работ на единицу конструктивного элемента, на единицу длины внутренних инженерных коммуникаций, на единицу монтируемого оборудования с использованием ведомостей объемов и стоимости работ;

- затраты по созданию конструктивного элемента или по монтажу системы инженерного обеспечения относятся на определенную

функциональную группу помещений или общую площадь проектируемого объекта;

– рассчитываются объемы конструктивных элементов, образующих функциональные группы помещений; количество единиц оборудования, размещаемого в пределах функциональной группы помещений; длины инженерных коммуникаций, прокладываемых на площади функциональной группы помещений;

– определяются стоимости строительства функциональных групп помещений путем суммирования произведения объема или площади конструктивного элемента, образующего функциональную группу помещений, на удельный стоимостной показатель работ по созданию конструктивного элемента; произведения количества единиц оборудования, размещаемого в пределах функциональной группы, на удельный стоимостной показатель строительно-монтажных работ на единицу монтируемого оборудования; произведения длины инженерных коммуникаций, прокладываемых на площади функциональной группы помещений, на удельный стоимостной показатель строительно-монтажных работ на единицу длины внутренних инженерных коммуникаций;

– рассчитываются поправки на зону строительства и инфляционные процессы, определяются другие затраты подрядчика и заказчика. Рассчитывается величина сметной стоимости строительства функциональной группы помещений на 1 м² площади функциональной группы помещений и, соответственно, на 1 м³ объема для корректировки габаритов функциональной группы помещений согласно намерениям заказчика.

Таким образом, стоимость строительства функциональной группы помещений рассчитывается по следующей формуле:

$$C_{\text{ФГП}_i} = \sum_{i=1}^n (C_{\text{ФГПО}_i} + C_{\text{ФГПИ}_i} + C_{\text{ФГПОБ}_i}), \quad (1)$$

где $C_{\text{ФГП}_i}$ – стоимость строительства i -й функциональной группы помещений; $C_{\text{ФГПО}_i}$ – стоимость общестроительных работ i -й функциональной группы помещений; $C_{\text{ФГПИ}_i}$ – стоимость монтажа внутренних инженерных систем и пусконаладочных работ для i -й функциональной группы помещений; $C_{\text{ФГПОБ}_i}$ – стоимость монтажа оборудования и пусконаладочных работ для i -й функциональной группы помещений.

База показателей стоимости строительства функциональных групп помещений должна пополняться новыми сведениями и может использоваться для обоснования инвестиций в возведение зданий различного назначения.

В процессе эскизного архитектурного проектирования вариантов происходит сборка проектируемого объекта из функциональных групп помещений в зависимости от его назначения, пожеланий заказчика и требований технических нормативных правовых актов. Уточняются габариты объекта, размещение функциональных групп помещений, виды конструкций и основных строительных материалов. В силу реализации принципа многовариантного проектирования осуществляется предварительная оценка стоимости работ с использованием сметной стоимости строительства функциональных групп помещений, а именно:

– выбирается оптимальный показатель сметной стоимости строительства функциональной группы помещений из соответствующей базы. Подбор осуществляется не только по критерию цены, но и по соответствию группы помещений проектируемого объекта приведенным в базе функциональным группам помещений по назначению, виду основных конструкций и материалов;

– уточняются архитектурно-планировочные решения;

– уточняется сметная стоимость строительства объекта.

По мнению автора статьи, организационно-экономическая модель формирования сметной стоимости строительства объекта на базе функциональных групп помещений может быть отображена следующей формулой:

$$\sum_{i=1}^n S_i \cdot Z \cdot Y_{ij} \leq P, \quad (2)$$

где S_i – отношение площади функциональной группы помещений к общей площади здания, $0 \leq S_i \leq 1$; Z – значение общей площади здания; Y_{ij} – сметная стоимость строительства функциональной группы помещений; P – объем средств, планируемый к выделению на строительство объекта.

По результатам расчетов формируются предварительные технико-экономические показатели, пояснительная записка и архитектурный проект, которые передаются заказчику для принятия окончательного решения, утверждения и перехода к следующему этапу – разработке строительного проекта.

В табл. 1 представлены итоги расчетов сметной стоимости строительства по объекту прочего функционального назначения – общественного туалета. Данные стоимостные показатели в разрезе помещений могут применяться для расчета средств на строительство подобных объектов.

Таблица 1

**Сметная стоимость строительства функциональных групп помещений
на примере объекта прочего назначения**

№ помещения	Наименование помещения	Площадь, м ²	Стоимость строительства, руб.	Наименование функциональной группы помещений
1	Тамбур	3,97	24 395,80	Помещения транспортной инфраструктуры
2	Вестибюль	13,44	66 763,74	Помещения транспортной инфраструктуры
3	Касса	4,30	24 613,78	Помещения офисной работы
4	Санузел для инвалидов	3,74	20 337,18	Помещения прочего назначения
5	Умывальная	6,25	35 178,07	>>
6	Санузел мужской	6,26	35 212,71	>>
7	Инвентарная	4,00	22 922,64	>>
8	Умывальная	5,96	31 472,62	>>
9	Санузел женский	11,32	60 205,77	>>
10	Водомерный узел	9,26	56 831,70	Помещения инженерной инфраструктуры
	<i>Итого</i>	68,50	377 934,00	

В табл. 2 представлены итоги расчета стоимости строительства проектируемого объекта на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений. В примере увеличена пропускная способность общественного туалета – расширены санузел мужской, женский, а также помещение для хранения уборочного инвентаря.

Таблица 2

**Расчет сметной стоимости проектируемого
объекта на базе стоимостных показателей
функциональных групп помещений**

№ помещения	Наименование помещения	Площадь, м ²	Стоимость строительства, руб.
1	Тамбур	3,97	22 381,5
2	Вестибюль	13,44	59 896,8
3	Касса	4,30	22 434,5
4	Санузел для инвалидов	3,74	18 446,1
5	Умывальная	6,25	32 004,5
6	Санузел мужской	6,26	28 933,8
6-1	Санузел мужской	13,84	64 154,2
7	Инвентарная	4,00	18 785,6
7-1	Инвентарная	9,43	44 311,1
8	Умывальная	5,96	28 445,4
9	Санузел женский	11,32	51 890,8
9-1	Санузел женский	11,32	53 354,9
10	Водомерный узел	9,26	52 111,5
	<i>Итого</i>	103,09	497 150,5

Для рекомендации методики формирования сметной стоимости строительства на основании показателей сметной стоимости строительства функциональных групп помещений существует ряд доводов. Необходимо ответственно подходить

к вопросу инициации строительства в условиях низкой осведомленности инвестора как в вопросах строительства, так и в вопросе, что же собой будет представлять объект. Поэтому на стадии проработки эскизных решений, расчета приблизительного объема капиталовложений в строительство объекта важно применить уже имеющийся опыт, а точнее, наилучшие примеры, то есть прошедшие экспертизу, построенные и введенные в эксплуатацию объекты. Нормативными документами на территории Республики Беларусь предусмотрено использование объектов-аналогов и укрупненных нормативов, но, по мнению автора, данные инструменты ценообразования не охватывают весь круг лиц, заинтересованных вопросами определения стоимости здания или его части, например, арендодателей крупных многофункциональных объектов, банковские организации, подрядные организации для расчета цены предложения, частных лиц, намеревающихся возводить индивидуальный жилой дом. При этом точность расчета сметной стоимости строительства свидетельствует о применимости рассмотренного в статье метода. Также необходимо отметить, что метод расчета сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений может быть реализован в соответствующем программном комплексе.

В табл. 3 сопоставлены итоговые значения, рассчитанные по данным объекта-аналога для объекта-представителя и для проектируемого объекта на 1 января 2018 г.

Расчет сметной стоимости строительства проектируемого объекта с применением нормативов

расхода ресурсов, утвержденных для использования с 1 января 2017 г., показал следующие результаты: всего по сводному сметному расчету стоимости строительства на 1 января 2018 г. – 466 273 руб. То есть сметная стоимость, определенная при помощи функциональных групп помещений, больше значения, рассчитанного на базе единичных нормативов, на 6,62%, в то время как погрешность метода, основанного на использовании объектов-аналогов, составила 21,92%.

Таблица 3

Расчет сметной стоимости проектируемого объекта на базе стоимостных показателей объекта-аналога

Показатель	Значение для аналога	Значение для проектируемого объекта
Площадь застройки, м ²	110,30	166,00
Площадь участка, м ²	1 300,00	1 300,00
Общая площадь здания, м ²	87,50	131,62
Площадь покрытий, м ²	360,00	360,00
Площадь озеленения, м ²	783,00	727,30
<i>Итого общая стоимость строительства, руб.</i>	377 934,00	568 481,84

Заключение. Среди результатов, ожидаемых от развития строительного комплекса Республики Беларусь, согласно Концепции развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011–2020 гг., следует выделить повы-

шение уровня научного обеспечения строительного комплекса и эффективности реализации инвестиционных проектов [7]. Достижение таких качественных результатов невозможно без комплексной обработки всей взаимоувязанной архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации об объекте строительства. Определение сметной стоимости строительства на базе стоимостных показателей функциональных групп помещений на стадии обоснования инвестиций позволяет оценивать многофункциональные объекты недвижимости, которые в современных условиях включают помещения различного назначения (например, торговые комплексы с площадями не только под хранение, распределение и сбыт продукции, но и для целей культуры и офисной работы). Также данная методика может найти выражение в разработке автоматизированной системы, которая позволит как определять величину капитальных вложений в создание основных фондов, так и оценивать объекты недвижимости.

Экономический эффект от использования показателей стоимости функциональных групп помещений для определения стоимости строительства на прединвестиционной стадии достигается за счет снижения продолжительности формирования сметной документации, повышения достоверности расчетов сметной стоимости в текущих ценах при обосновании инвестиций, а также за счет создания информационной основы для внедрения вариантного проектирования.

Литература

1. Сайфутдинова Р. В. Развитие метода укрупненных сметных нормативов в оценке стоимости строительства для объектов производственного назначения // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2012. № 2. С. 41–48.
2. Голубова О. С. Динамика стоимости строительства // Труды БГТУ. Серия 5, Экономика и управление. 2018. № 1. С. 34–40.
3. Ямщикова И. В., Сайфутдинова Р. В. Методы формирования укрупненных сметных норм // Baikal Research Journal. 2015. № 3. С. 1–10.
4. Самаль Н. К. Методика формирования базы данных сметной стоимости строительства помещений различного функционального назначения // Труды БГТУ. Серия 5, Экономика и управление. 2018. № 1. С. 53–60.
5. Коланьков С. В. Затратный подход к оценке стоимости недвижимости // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2012. № 4. С. 174–178.
6. Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) с учетом потребительских свойств строительной продукции для объектов жилищно-гражданского назначения: письмо Госстроя РФ, 29.12.1993, № 12–346 // Помогаем преодолевать трудности: сайт. Санкт-Петербург, 1997. URL: <http://ppt.ru/docs/pismo/minstroy/n--84412> (дата обращения: 18.02.2019).
7. Концепция развития строительного комплекса Республики Беларусь на 2011–2020 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 28.10.2010: текст по состоянию на 18 фев. 2019 г. Минск: КонсультантПлюс, 2019. 13 с.

References

1. Sayfutdinova R. V. The development of the method of enlarged estimated standards in estimating the cost of construction for industrial facilities. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'* [News of universities. Investments. Building. The property], 2012, no. 2, pp. 41–48 (In Russian).
2. Golubova O. S. The Dynamics of construction costs. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series 5, Economics and Management, 2018, no. 1, pp. 34–40 (In Russian).
3. Yamshchikova I. V., Sayfutdinova R. V. Methods of formation of integrated estimated norms. *Baikal Research Journal* [Baikal Research Journal], 2015, no. 3, pp. 1–10 (In Russian).
4. Samal' N. K. Procedure of the formation of the database which includes estimated construction costs of room function groups. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], series 5, Economics and Management, 2018, no. 1, pp. 53–60 (In Russian).
5. Kolan'kov S. V. Cost method for assessed value of real property. *Izvestiya Peterburgskogo universiteta putey soobshcheniya* [Proceedings of Petersburg Transport University], 2012, no. 4, pp. 174–178 (In Russian).
6. *Metodicheskiye rekomendatsii po formirovaniyu i ispol'zovaniyu ukрупnennykh pokazateley bazisnoy stoimosti (UPBS) s uchetom potrebitel'skikh svoystv stroitel'noy produktsii dlya ob'ektov zhilishchno-grazhdanskogo naznacheniya* [Methodical recommendations on the formation and use of integrated indicators of the base value (IIBV), taking into account the consumer properties of construction products for housing and civil purposes]. Available at: <http://ppt.ru/docs/pismo/minstroy/n--84412> (accessed 18.02.2019).
7. *Kontseptsiya razvitiya stroitel'nogo kompleksa Respubliki Belarus' na 2011–2020 gody* [The concept of development of the construction complex of the Republic of Belarus for 2011–2020]. Minsk, Konsul'tantPlus Publ., 2019. 13 p.

Информация об авторе

Самаль Наталия Константиновна – аспирант кафедры «Экономика строительства». Белорусский национальный технический университет (220114, г. Минск, пр-т Независимости, 150, Республика Беларусь); инженер I категории управления комплексных нормативов РУП «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» (220068, г. Минск, ул. Некрасова, 114, Республика Беларусь). E-mail: natasamall@gmail.com

Information about the author

Samal' Nataliya Konstantinovna – PhD student, the Department of “Economics in Civil Engineering”. Belarusian Technical University (150, Nezavisimosty Ave, 220114, Minsk, Republic of Belarus); engineer of the first category at the division “Complex Standards”. RUE “Republican Scientific and Technical Center for Pricing in Construction” (114, Nekrasova str., 220068, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: natasamall@gmail.com

Поступила 22.03.2019