

Научная статья

УДК 687

doi 10.34216/2587-6147-2021-4-54-60-66

Ольга Игоревна Денисова¹

Артем Руфимович Денисов²

¹Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

²Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия

¹ipolgadenisova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6860-2292>

²iptema@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3359-4103>

ПРИМЕНЕНИЕ БАЙЕСОВСКИХ СЕТЕЙ В ОЦЕНКЕ ПРОЕКТОВ КОРПОРАТИВНОЙ УНИФОРМЫ

***Аннотация.** В статье раскрывается проблема принятия решения о дизайне корпоративной униформы в условиях противоречивости требований единообразия одежды сотрудников и потребностей участников дресс-кода в самовыражении. Совокупность вышеперечисленных факторов создает специфику в оценке проектов униформы, поскольку возникает необходимость прогнозирования стабильности политики дресс-кода, принятия его требований всеми заинтересованными сторонами. Для решения этой проблемы предложена методика оценки проектных решений униформы с позиций сбалансированности отражения в ее дизайне ценностей корпоративной культуры и возможностей личностной самоидентификации участников дресс-кода. В статье рассмотрен пример разработки и апробации семантической карты, отражающей вероятностную взаимосвязь параметров проектирования, в оценке и доработке моделей-предложений корпоративной униформы. Критерии оценки, представленные в формате семантической карты, позволяют отразить как маркетинговую роль униформы в продвижении услуг компании, так и актуальные потребности участников дресс-кода, выявленные в ходе экспертных обсуждений.*

***Ключевые слова:** дресс-код, корпоративная идентификация, амбивалентность, дизайн, экспертные методы оценки, личностная самоидентификация, гендер, комплектность*

Для цитирования: Денисова О. И., Денисов А. Р. Применение байесовских сетей в оценке проектов корпоративной униформы // Технологии и качество. 2021. № 4(54). С. 60–66. <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2021-4-54-60-66>.

Original article

Olga I. Denisova¹

Artem R. Denisov²

¹Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint Petersburg, Russia

²Kostroma State University, Kostroma, Russia

APPLICATION OF BAYESIAN NETWORKS IN THE EVALUATION OF PROJECTS OF CORPORATE UNIFORM

***Abstract.** The article reveals the problem of making a decision on the design of a corporate uniform in the context of the contradictory requirements for uniformity of clothing for employees and the needs of participants in the dress code for self-expression. The combination of the above factors creates specificity in the assessment of uniform projects, since it becomes necessary to predict the stability of the dress code policy, the acceptance of its requirements by all interested parties. To solve this problem, a method is proposed for assessing the design decisions of a uniform from the standpoint of a balanced reflection in its design of the values of corporate culture and the possibilities of personal self-identification of participants in the dress code. The article considers an example of the development and testing of a semantic map, reflecting the probabilistic relationship of design parameters, in the assessment and refinement of models-proposals of a corporate uniform. The evaluation criteria presented in the semantic map format allow reflecting both the marketing role of the uniform in the promotion of the company's services and the actual needs of the dress code participants identified during the expert discussions.*

Keywords: *dress code, corporate identity, ambivalence, design, expert assessment methods, personal identity, male or female sex, completeness*

For citation: Denisova O. I., Denisov A. R. Application of Bayesian networks in the evaluation of projects of corporate uniform. *Technologies & Quality*. 2021. No 4(54). P. 60–66. (In Russ.) <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2021-4-54-60-66>.

Одежда для сотрудников организаций, созданная в рамках формирования фирменного стиля компании, может рассматриваться как корпоративная униформа, поскольку отличается стилистическим единообразием и используется как выразительная информационная «поверхность» для размещения элементов айдентики. Униформа как инструмент маркетинговой стратегии находит отражение в понятии «дресс-код», когда внешний вид сотрудников создает у клиента требуемое представление о качестве работы компании и уровне сервиса.

При разработке костюма – носителя фирменного стиля необходимо учитывать не только новизну дизайнерских решений, но и то, как они согласованы с миссией компании, стратегией развития бизнеса в условиях конкуренции в профессиональной сфере [1]. Исходя из разработанной теоретической модели проектирования корпоративной униформы, критерием оценки проекта могут служить количественные показатели [2], конкретизируемые при выдвижении гипотез об ожидаемом стратегическом эффекте введения униформы: например, увеличение числа клиентов на 3 % в течение 1 месяца после обновления униформы. Но, как показывает практика, в ситуации доминирования коммерческих интересов компании зачастую игнорируются такие проблемные аспекты эстетики корпоративной моды, как гендерная, религиозная, этническая идентификация и самовыражение участников дресс-кода, что приводит к демонстративным или скрытым амбивалентным проявлениям, разрушающим «имидж-стратегию» компании. Например, в рамках существовавшего на протяжении ряда лет дресс-кода аэропорта «Пулково» (г. Санкт-Петербург) эксплуатировались комплекты форменной одежды с доминантой контраста по цветовому тону и светлоте: оранжевый/темно-синий. При этом администрацией аэропорта были отмечены следующие проявления амбивалентности со стороны сотрудников – участников дресс-кода: выбор комплектов одежды на размер меньше (преимущественно женщинами), подвернутые рукава (что не позволяло увидеть логотип компании, размещенный в их нижней части), расстегнутые жакеты, «свои» модели сорочек/блузок и т. п. Если в ситуации дифференцированного подхода и гибкого дресс-кода эти проблемы могут быть решены на уровне

персоналии потребителя, то в случае более формального дресс-кода, при значительном числе вовлеченных лиц и неиндивидуальном производстве моделей одежды требуется найти компромиссное решение, исключающее возникновение подобного ущемления прав целевой аудитории [3].

Исходя из важности достижения маркетинговых показателей и однозначности невербальной трансляции ценностей компании посредством художественного языка корпоративной моды, оценку дизайна униформы целесообразно проводить, ориентируясь на эффективность информационной выразительности моделей в рамках требований заказчика. Параллельно следует выявлять/прогнозировать возможные проблемы с ее искажением вследствие амбивалентных реакций участников дресс-кода, недопустимые с позиций администрации компании. Как возможный вариант решения задачи, в работе [4] была предложена модель оценки двойственности смыслового содержания элементов формального дресс-кода (школьной формы) и, в частности, рассмотрена процедура экспертного анализа статистики имеющихся замечаний со стороны администрации. Однако предложенный способ обработки данных с применением аппарата нечетких множеств оценивается экспертами как сложный с позиции организации их работы, что ограничивает область применения данной методологии. Поэтому предложен альтернативный подход к процедуре оценки дизайна проектов униформы на основе байесовских сетей [5] в форме построения семантической карты (рис. 1), которая описывает вероятностную взаимосвязь параметров проекта. Достоинством предложенного подхода является возможность «достроить» семантическую карту на основе результатов NADI-циклов [2] путем введения новых взаимосвязей и расчета вероятности события путем проведения эксперимента в рамках фокус-группы. При этом можно определить, например, вероятность того, что потребитель выберет именно эту модель униформы из представленных вариантов или насколько позитивно воспринимаемая модель формы будет амбивалентна и т. д.

Подобная методология оценки дает возможность прогнозирования достоверности передачи и стабильности смыслового концепта униформы в ходе ее эксплуатации, поэтому

может быть рекомендована для оценки моделей униформы в ситуации масштабных и долгосрочных проектов с большим числом вовлеченных в политику дресс-кода лиц.

Например, в рамках разработки проекта редизайна корпоративного дресс-кода аэропорта «Пулково» был предложен ряд решений, авторами которых являлись как независимые дизайнеры, так и сотрудники самого предприятия, а также швейные предприятия, специализирующиеся на производстве корпоративной одежды. В представлении проектов использованы как методы художественно-образного моделирования, в рамках которых созданы эскизы

с различной стилизацией и авторской графикой, так и метод макетирования, т. е. представления идеи в материале с конструктивно-технологической проработкой («пробные» экспериментальные образцы изделий в материалах-аналогах). Далее специалистом отдела закупок аэропорта было проведено анкетирование сотрудников для выбора приоритетных моделей, удовлетворяющих требованиям конечных потребителей. Ознакомиться с проектными вариантами можно было, используя QR-код, либо лично получив печатный вариант эскизов. При этом вариант с макетами был представлен в форме фотографий реальных сотрудников компании.

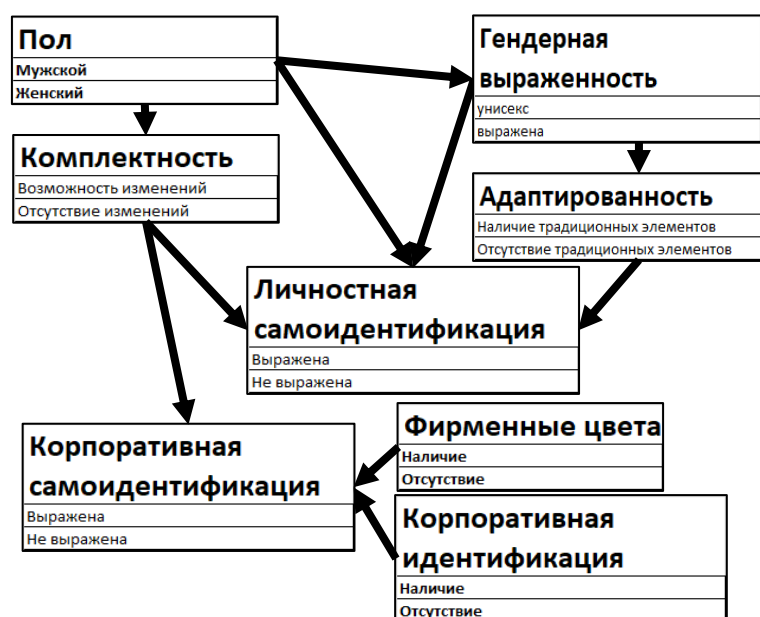


Рис. 1. Байесовская сеть для оценки проектов корпоративной униформы

Экспертное обсуждение представленных проектов и результатов анкетирования участников дресс-кода показало, что разнообразие в форме представления проектных идей привело к тому, что авторские эскизы с эффектными художественными образами, в которых очевидно нарушение анатомических пропорций тела и несоответствие размерному ряду заказчиков, оказали влияние на выбор потребителей, не имеющих профессиональных компетенций в области разработки костюма. На основе экспертного обсуждения предпочтений потребителей и руководства компании были сформулированы требования к художественному композиционному решению униформы, исходя из взаимосвязей семантической карты (см. рис. 1) (табл. 1–4).

Таблица 1
Классификация сотрудников по половой принадлежности S

Мужской s^0	Женский s^1
0,49	0,51

Таблица 2
Степень выраженности гендерного различия G

Пол S	Унисекс g^0	Выражена g^1	Ярко выражена g^2
Мужской s^0	0,5	0,4	0,1
Женский s^1	0,1	0,8	0,1

Таблица 3
Адаптированность внешнего вида изделий к национальному и религиозному контингенту участников дресс-кода N

Степень выраженности гендерного различия G	Наличие элементов традиционной стилистики n^0	Отсутствие элементов традиционной стилистики n^1
Унисекс g^0	0,1	0,9
Выражена g^1	0,2	0,8
Ярко выражена g^2	0,3	0,7

Т а б л и ц а 4
Комплектность К

Пол S	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1
М	0,4	0,6
Ж	0,6	0,4

Далее определены вероятности применения средств художественной выразительности и достижения показателей, указанных в семантической карте (табл. 5–8).

Т а б л и ц а 5
Корпоративная идентификация посредством колористического решения моделей Z

Наличие фирменных цветов z^0	Отсутствие фирменных цветов z^1
0,8	0,2

Т а б л и ц а 6
Корпоративная идентификация посредством символики и аксессуаров L

Наличие лого, символов авиации l^0	Отсутствие лого, символов авиации l^1
0,9	0,1

Показатель «Личностная самоидентификация» (ЛС)

Т а б л и ц а 7

Пол	Степень выраженности гендерного различия	Комплектность	Адаптированность внешнего вида изделий к национальному и религиозному контингенту	ЛС выражена	ЛС не выражена (т. е. возможна амбивалентность)
Мужской s^0	Унисекс g^0	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,6	0,4
Мужской s^0	Выражена g^1	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,7	0,3
Мужской s^0	Ярко выражена g^2	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,1	0,9
Мужской s^0	Унисекс g^0	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,7	0,3
Мужской s^0	Выражена g^1	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,6	0,4
Мужской s^0	Ярко выражена g^2	Возможность комплекта видоизменяться k^0	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,3	0,7
Мужской s^0	Унисекс g^0	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,5	0,5
Мужской s^0	Выражена g^1	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,5	0,5
Мужской s^0	Ярко выражена g^2	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,1	0,9
Мужской s^0	Унисекс g^0	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,7	0,3
Мужской s^0	Выражена g^1	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Наличие элементов традиционной национальной стилистики p^0	0,6	0,4
Мужской s^0	Ярко выражена g^2	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k^1	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики p^1	0,1	0,9

О к о н ч а н и е т а б л . 7

Пол	Степень выраженности гендерного различия	Комплектность	Адаптированность внешнего вида изделий к национальному и религиозному контингенту	ЛС выражена	ЛС не выражена (т. е. возможна амбивалентность)
Женский s ¹	Унисекс g ⁰	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,7	0,3
Женский s ¹	Выражена g ¹	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,9	0,1
Женский s ¹	Ярко выражена g ²	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,4	0,6
Женский s ¹	Унисекс g ⁰	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,5	0,5
Женский s ¹	Выражена g ¹	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,8	0,2
Женский s ¹	Ярко выражена g ²	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,4	0,6
Женский s ¹	Унисекс g ⁰	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,1	0,9
Женский s ¹	Выражена g ¹	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,4	0,6
Женский s ¹	Ярко выражена g ²	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,1	0,9
Женский s ¹	Унисекс g ⁰	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,3	0,7
Женский s ¹	Выражена g ¹	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Наличие элементов традиционной национальной стилистики n ⁰	0,3	0,7
Женский s ¹	Ярко выражена g ²	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	Отсутствие элементов традиционной национальной стилистики n ¹	0,1	0,9

Т а б л и ц а 8

Показатель «Корпоративная самоидентификация»

Цвет	Символика	Комплектность	Выражена	Не выражена
Наличие фирменных цветов z ⁰	Наличие лого, символов авиации l ⁰	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	0,9	0,1
Отсутствие фирменных цветов z ¹	Наличие лого, символов авиации l ⁰	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	0,6	0,4
Наличие фирменных цветов z ⁰	Отсутствие лого, символов авиации l ¹	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	0,3	0,7
Отсутствие фирменных цветов z ¹	Отсутствие лого, символов авиации l ¹	Возможность комплекта видоизменяться k ⁰	0,1	0,9
Наличие фирменных цветов z ⁰	Наличие лого, символов авиации l ⁰	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	0,9	0,1
Отсутствие фирменных цветов z ¹	Наличие лого, символов авиации l ⁰	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	0,7	0,3
Наличие фирменных цветов z ⁰	Отсутствие лого, символов авиации l ¹	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	0,3	0,7
Отсутствие фирменных цветов z ¹	Отсутствие лого, символов авиации l ¹	Отсутствие возможности комплекта видоизменяться k ¹	0,1	0,9

Данные таблиц 1–8 служат своего рода формализованной базой требований – исходными данными для осуществления оценки дизайна конкретных моделей униформы. Например, на их основе была произведена оценка «доработанных» проектов редизайна униформы сотрудников аэропорта. В представлении этих вариантов редизайна были использованы антропометрически приближенные к стандартам фигуры, что позволило добиться симбиоза художественно-композиционных решений и эргономики моделей. В частности, был учтен характер движений потребителей в ходе выполнения профессиональных обязанностей (наклоны при проверке багажа на ленте и при досмотре пассажиров), а также эскизный проект отражал реальный размеро-ростовочный ряд сотрудников. Были предложены «гендерные» женские варианты моделей с нивелированным (корректным по отношению к регламентированным фирменным цветам) введением «женственных» оттенков, например, розового (подкладка жакета, колорит блузки и шейного платка). Принт на аксессуарах (шейных платках, галстуках) позволяет создать ассоциативные связи со сферой деятельности компании и подчеркнуть привязку к исторической культуре РФ, важную для продвижения туристических услуг. В таблицах 9–10 представлены результаты оценки дизайна женских комплектов.

Т а б л и ц а 9
Корпоративная идентификация
посредством колористического решения моделей Z

Наличие фирменных цветов z ⁰	Отсутствие фирменных цветов z ¹
0,8	0,2

Т а б л и ц а 10
Корпоративная идентификация
посредством символики и аксессуаров L

Наличие лого, символов авиации l ⁰	Отсутствие лого, символов авиации l ¹
0,9	0,1

Обработка данных в среде Microsoft Excel (рис. 2) позволила получить расчетные значения показателей выраженности корпоративной и личностной самоидентификации (соответственно, вероятность 0,79 и 0,54), что, в целом, говорит о целесообразности принятия предложенного варианта женской униформы в рамках лояльных по отношению к сотрудникам требований. Соответственно, если компания ужесточает требования дресс-кода, то необходимо рассмотреть альтернативные проекты с более низкими значениями показателя личностной самоидентификации.

Таким образом, апробация подобной процедуры оценки позволяет принять обоснованное решение по выбору проекта униформы с позиций отражения маркетинговых задач компании и удовлетворенности несформулированных потребностей участников дресс-кода.

Корпоративная самоидентификация									
94	Корпоративная самоидентификация								
95	Выражена	Наличие	0,8	Наличие	0,9	Возможн	0,453	0,9	0,293544
96	Не выражена	Наличие	0,8	Наличие	0,9	Возможн	0,453	0,1	0,032616
97	Выражена	Отсутствие	0,2	Наличие	0,9	Возможн	0,453	0,6	0,048924
98	Не выражена	Отсутствие	0,2	Наличие	0,9	Возможн	0,453	0,4	0,032616
99	Выражена	Наличие	0,8	Отсутстви	0,1	Возможн	0,453	0,3	0,010872
100	Не выражена	Наличие	0,8	Отсутстви	0,1	Возможн	0,453	0,7	0,025368
101	Выражена	Отсутствие	0,2	Отсутстви	0,1	Возможн	0,453	0,1	0,000906
102	Не выражена	Отсутствие	0,2	Отсутстви	0,1	Возможн	0,453	0,9	0,008154
103	Выражена	Наличие	0,8	Наличие	0,9	Отсутстви	0,547	0,9	0,354456
104	Не выражена	Наличие	0,8	Наличие	0,9	Отсутстви	0,547	0,1	0,039384
105	Выражена	Отсутствие	0,2	Наличие	0,9	Отсутстви	0,547	0,7	0,068922
106	Не выражена	Отсутствие	0,2	Наличие	0,9	Отсутстви	0,547	0,3	0,029538
107	Выражена	Наличие	0,8	Отсутстви	0,1	Отсутстви	0,547	0,3	0,013128
108	Не выражена	Наличие	0,8	Отсутстви	0,1	Отсутстви	0,547	0,7	0,030632
109	Выражена	Отсутствие	0,2	Отсутстви	0,1	Отсутстви	0,547	0,1	0,001094
110	Не выражена	Отсутствие	0,2	Отсутстви	0,1	Отсутстви	0,547	0,9	0,009846
111	Выражена		0,79185						
112	Не выражена		0,20815						

Рис. 2. Обработка данных в среде Microsoft Excel (скриншот)

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сергунин А. А., Киприна Л. Ю. Исследование методов управления требованиями стейкхолдеров к программному обеспечению // Технологии и качество. 2020. № 1(47). С. 37–40.
2. Денисова О. И. Разработка теоретической модели проектирования корпоративной униформы исходя из анализа ее назначения // Костюмология. 2019. Т. 4, № 2. С. 14–17.
3. Денисова О. И., Денисов А. Р. Исследования потребительских предпочтений при выборе школьной формы // Вестник Костромского государственного технологического университета. 2014. № 2(33). С. 62–66.
4. Денисова О. И., Денисов А. Р. Математическая модель оценки двойственности смыслового содержания элементов школьной формы на базе положений теории моды // Дизайн и технологии. 2017. № 57(99). С. 118–127.
5. Fenton N., Neil M. Combining evidence in risk analysis using Bayesian Networks // Agena White Paper W0704/01. 2004. Version 01.01. С. 1–6. URL: https://www.researchgate.net/publication/236944377_Combining_Evidence_in_Risk_Analysis_using_Bayesian_Networks (дата обращения: 25.10.2020).

REFERENCES

1. Sergunin A. A., Kiprina L. Yu. Research of methods for managing stakeholders requirements for the software. *Tekhnologii i kachestvo* [Technologies & Quality]. 2020;1(47):37–40. (In Russ.)
2. Denisova O. I. Development of a theoretical model for designing a corporate uniform based on an analysis of its purpose*. *Kostyumologiya* [Journal of Clothing Science]. 2019;2:14–17. (In Russ.)
3. Denisova O. I., Denisov A. R. Research on consumer preferences when choosing a school uniform*. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kostroma State Technological University]. 2014;2(33):62–66. (In Russ.)
4. Denisova O. I., Denisov A. R. Mathematical model for assessing the duality of the semantic content of the elements of school uniforms based on the provisions of the theory of fashion*. *Dizajn i tekhnologii* [Design and technology]. 2017;57(99):118–127. (In Russ.)
5. Fenton N., Neil M. Combining evidence in risk analysis using Bayesian Networks // Agena White Paper W0704/01. 2004; Version 01.01:1-6. URL: https://www.researchgate.net/publication/236944377_Combining_Evidence_in_Risk_Analysis_using_Bayesian_Networks (date of access: 25.10.2020).

Статья поступила в редакцию 19.10.2021
Принята к публикации 18.11.2021

* Перевод названия источника выполнен автором статьи / Translated by author of the article.