



# РОЛЬ УРОВНЯ ВЕРБАЛЬНОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КАТЕГОРИАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

**СУДОРГИНА Ю.В.**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
(ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6755-621X>, e-mail: [yusudorgina@gmail.com](mailto:yusudorgina@gmail.com)*

**КОТОВА Т.Н.**

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС),  
г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: [tkotova@gmail.com](mailto:tkotova@gmail.com)*

**КОТОВ А.А.**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»  
(ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: [akotov@hse.ru](mailto:akotov@hse.ru)*

В исследовании мы реплицировали ( $N=77$ ) эффект принятия решений в ситуации категориальной неопределенности (необходимости учитывать информацию из двух категорий одновременно): при высокой неопределенности испытуемые чаще следуют правилу Байеса, т. е. совершают рациональное решение, чем при низкой неопределенности [6]. При этом лингвистическое оформление вопроса задачи (тип фрейма) на принятие рациональных решений в исходной работе не оказывало влияние. В последующем исследовании ( $N=134$ ) мы дополнительно измерили, с помощью опросника на тип репрезентации, уровень вербальной репрезентации участников и обнаружили связь фрейма задачи и принятия рациональных решений. Низкий уровень вербальной репрезентации сопровождался наибольшим количеством рациональных решений при оформлении вопроса в терминах полезности выбора, а не категорий. При среднем и высоком уровне вербальной репрезентации больше рациональных решений было, когда вопрос оформлен в терминах категорий. Поскольку уровень вербальной репрезентации не влиял напрямую на количество рациональных решений, мы предположили, что влияние вербальной репрезентации сказывается в смещении внимания при принятии решения либо на категориальные различия, либо на информацию о последствиях решения.

**Ключевые слова:** принятие решений, рациональное решение, правило Байеса, категория, вербализация, репрезентация.

---

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта №20-013-00698.

**Для цитаты:** Судоргина Ю.В., Котова Т.Н., Котов А.А. Роль уровня вербальной репрезентации в принятии решения в условиях категориальной неопределенности // Экспериментальная психология. 2022. Том 15. № 3. С. 199—212. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2022150313>



# THE ROLE OF VERBAL REPRESENTATION LEVEL IN DECISION MAKING UNDER UNCERTAIN CATEGORIZATION

**YULIA V. SUDORGINA**

*HSE University, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6755-621X>, e-mail: [yuvudorgina@gmail.com](mailto:yuvudorgina@gmail.com)

**TATYANA N. KOTOVA**

*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: [tkotova@gmail.com](mailto:tkotova@gmail.com)

**ALEXEY A. KOTOV**

*HSE University, Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: [akotov@hse.ru](mailto:akotov@hse.ru)

In this study we replicated (N=77) the effect of a decision making under uncertain categorization (i.e. basing the decision on a few categories simultaneously): when uncertainty was high, participants considered a few categories for a decision more often than when uncertainty was low, therefore, they made rational decisions more often [6]. Moreover, in Chen and colleagues' study making rational decisions was not affected by the framing of category information. In the next part of our study (N=134) we further measured participants' level of verbal representation using a scale from adapted version of Internal Representation Questionnaire [14] and found a relationship between framing of the task and rational decisions. Low level of verbal representation was followed by the greatest number of rational decisions in tasks with the choice frame, whereas middle and high levels of verbal representation were accompanied by the biggest number of rational decisions in tasks with the category frame. Since the level of verbal representation did not directly influence on the quantity of rational decisions, we proposed that verbal representation is connected with shifting attention either on categorical differences or on information about decision consequences during decision making process.

**Keywords:** decision making, rational decision, Bayes rule, category, verbalization, representation.

---

**Funding.** The reported study was funded by Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project number №20-013-00698.

**For citation:** Sudorgina Y.V., Kotova T.N., Kotov A.A. The Role of Verbal Representation Level in Decision Making under Uncertain Categorization. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental Psychology (Russia)*, 2022. Vol. 15, no. 3, pp. 199–212. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2022150313> (In Russ.).

## Введение

Поведение человека относительно объектов и событий зависит от того, к какой категории он их отнесет. Если в метро мы встречаем человека, у которого наблюдается значительное покраснение глаз, то знание о том, что это один из симптомов гриппа поможет сделать индуктивный вывод (болен ли данный человек): перенести знание о категории на данный пример, оценить опасность заражения. Однако в реальной жизни принятие решения осложнено категориальной неопределенностью — краснота глаз может быть также симптомом аллергии. В подобных случаях вывод может строиться по правилу Байеса [1],



учитывающему все потенциальные категории: суммирование вероятностей наблюдения в данное время гриппа и аллергии, умноженных на соответствующую каждой болезни частоту именно этого симптома. Такое решение называется рациональным (Р-решение), его противопоставляют нерациональному (Н-решение), когда человек игнорирует множественность категорий и основывает решение только на одной из них, например, наиболее вероятной (зимой это может быть грипп, а весной — аллергия). Исследования показывают, что, когда наблюдаемое явление может относиться к нескольким категориям, т. е. в условиях категориальной неопределенности, люди обычно совершают Н-решение [13], особенно если их просят дать вербальный ответ [5]. Если же люди выполняют задачу, которая прямо не связана с отнесением объекта к категории, но базируется на нем имплицитно, они совершают Р-решение [6].

В эксперименте Чен, Росса и Мерфи [6] (далее — ЧРМ), на материале которого мы разработали наше исследование, изучалось, насколько вероятность использования Р-решения зависит от двух факторов: степень категориальной неопределенности, в которой принимается решение, и фрейм (лексическое оформление) информации о полезности того или иного варианта решения. Испытуемым нужно было прочитать текст и выбрать наиболее полезный вариант, опираясь на описанные в тексте условия. Пример одного из текстов приведен в табл. 1. С одной стороны, выбор варианта мог происходить по принципу Н-решения, т. е. на основе одной, доминирующей, категории: в примере ниже это «научная специальность» студента, поскольку она чаще встречается. В таком случае будет выбрана книга Смита, поскольку она более вероятно полезна для студентов научной специальности, категория которых встречается чаще. С другой стороны, выбор варианта мог происходить по принципу Р-решения (по правилу Байеса), т. е. на основе обеих категорий, и доминирующей («научная специальность» студента), и дополнительной («бизнес-специальность» студента), с учетом вероятности полезности каждой из книг для этих специальностей. В этом случае должна будет выбрана книга Джонса. Ведь вероятность того, что книга Джонса будет более полезна, равна вероятности того, что студент принадлежит к научной специальности, умноженной на вероятность полезности этой книги для научной специальности плюс вероятность принадлежности студента к бизнес-специальности, умноженной на полезность для нее:  $65\% \cdot 41\% + 35\% \cdot 78\% = 54\%$ . Вероятность полезности книги Смита, при принятии во внимание обеих категорий, будет ниже:  $65\% \cdot 65\% + 35\% \cdot 3\% = 43\%$ .

Информацию о полезности того или иного варианта участники видели сформулированной либо через категорию специальности (фрейм по категории), либо через свойства полезности данной книги для специальности (фрейм по выбору) (табл. 1). При любом типе фрейма принятие решения на основе доминирующей категории приводило к выбору одного варианта (Н-решение), а принятие решения на основе обеих категорий с учетом всех вероятностей (Р-решение) — к выбору другого. В каждом варианте фрейма выбор испытуемым книги Смита означал бы, что решение им принимается только на основе одной категории, а выбор книги Джонса — на основе двух (как было описано выше). Фактически фрейм задавал лишь смысловой оттенок для восприятия информации. Используемый вариант фрейминга соответствовал общепринятому — влияние на принятие решения способа представления человеком информации, при котором (в нашем случае с помощью лексического описания) выделены те или иные ее смысловые акценты (в нашем случае категориальной принадлежности или выбора).



### Пример задания

<p><b>Текст*</b></p> <p>Утро. Мария собирает сумку и вспоминает, что у нее сегодня встреча со студентом из ее класса, который хотел поговорить о вариантах карьеры. Она хочет принести ему книгу, которая также имеет отношение и к ее интересам. Проблема в том, что у Марии есть место в сумке только для одной книги, и к тому же она не может вспомнить, с кем именно из ее студентов она должна поговорить сегодня, потому что ее календарь удалился из-за поломки компьютера. Ее класс состоит из 65% (95%) студентов научных специальностей и 35% (5%) бизнес-специальностей. У нее есть две книги (автор одной из них — Джонс, другой — Смит), которые различаются и по-разному полезны для студентов данных специальностей.</p> <p>Полезность указанных книг представлена ниже. Помогите Марии принять решение о том, какую книгу принести студенту.</p>
<p><b>Фрейм по категориям</b></p> <p><b>Научная специальность (более вероятно)</b> Книга Джонса полезна для 41% студентов научных специальностей Книга Смита полезна для 65% студентов научных специальностей</p> <p><b>Бизнес-специальность (менее вероятно)</b> Книга Джонса полезна для 78% студентов бизнес-специальностей Книга Смита полезна для 3% студентов бизнес-специальностей</p>
<p><b>Фрейм по выбору</b></p> <p><b>Полезность книги Смита</b> Книга Смита полезна для 65% студентов научных специальностей (более вероятная специальность) Книга Смита полезна для 3% студентов бизнес-специальностей (менее вероятная специальность)</p> <p><b>Полезность книги Джонса</b> Книга Джонса полезна для 78% студентов бизнес-специальностей (менее вероятная специальность) Книга Джонса полезна для 41% студентов научных специальностей (более вероятная специальность)</p>
<p><b>Вопрос 1. Если бы Вы были Марией, какую книгу Вы бы взяли?</b> Книга Джонса Книга Смита</p> <p><b>Вопрос 2 (проверка). Какая профессия у Марии?</b> адвокат редактор профессор библиотекарь</p>

*Примечание:* «\*»—числа снаружи скобок были использованы в условии с высокой неопределенностью, в скобках — с низкой неопределенностью.

Поскольку расчет вероятностей не является простой задачей, которую обычный человек может выполнить быстро в уме, второй исследуемый авторами фактор (уровень неопределенности) касался величины различий в вероятностях категорий — условие с высокой неопределенностью (было рассмотрено выше на примере) — вероятность одной категории не очень значительно отличалась от вероятности другой категории (65% и 35%). В другом условии, с низкой неопределенностью, данная разница была более выраженной (95% и 5% — в тексте примера в табл. 1 указано в скобках). Ожидалось, что условие с низкой неопределенностью должно склонять испытуемых к отказу от учета нескольких категорий при осуществлении вывода (т. е. к Н-решению, поскольку кажется, что одна специальность слушателей значительно чаще встречается, и одна из книг более полезна для этой специ-



альности), в отличие от условия с высокой неопределенностью, где принятие решения на основе одной категории уже не кажется таким очевидным (т. е. Р-решение будет восприниматься более востребованным).

В результате первого эксперимента ЧРМ обнаружили, что тип фрейма не повлиял на количество Р-решений, в то время как уровень неопределенности влиял — количество Р-решений было выше в условии с высокой неопределенностью, чем с низкой. В настоящем исследовании мы предположили, что фрейм задачи, т.е. лексически-смысловое оформление, все-таки может влиять на количество Р-решений, в зависимости от индивидуальных различий испытуемых в том, насколько они склонны вербализовать свои действия при решении различных задач. Данные различия связаны с преимущественным для человека способом репрезентации проблемных ситуаций. В настоящее время в основном в виде опросников разработаны различные методы оценки различных типов внутренних репрезентаций (прежде всего образных и вербальных форматов), а также индивидуальных различий в уровне их развития [3; 4; 7; 15].

Наиболее близким к целям нашего исследования является разработанный недавно «Опросник внутренних репрезентаций» (The Internal Representations Questionnaire) [14]. В отличие от указанных выше опросников, данный опросник направлен на оценку участия речи в различных ситуациях, не требующих коммуникации, например, при автобиографических воспоминаниях, планировании, решении задач. Согласно гипотезе нашего исследования, для людей с низким уровнем выраженности вербальной репрезентации в большей степени, чем для людей с высоким уровнем, должно быть характерно влияние фрейминга задачи на количество Р-решений. Напомним, что задача построена так, что фрейм объективно не определяет распределения вероятностей, поэтому люди с высокой выраженностью вербальной репрезентации должны лучше оценивать данные вариации как несущественные, в то время как для людей с низким уровнем вербальной репрезентации лексическое оформление вопроса может предоставлять возможности для выбора и построения решения.

Исследование имело две цели — реплицировать основной результат эксперимента ЧРМ и обнаружить индивидуальные различия во влиянии лексического оформления задачи при принятии решения в условиях категориальной неопределенности в зависимости от уровня выраженности вербальной репрезентации.

## Метод

**Испытуемые.** В исследовании участвовали две группы испытуемых — для репликации и основной части. Репликация (N=77 от 19 до 27 лет, при определении количества испытуемых мы ориентировались на размер выборки в исследовании ЧРМ) и основная часть исследования (N=138 от 19 до 29 лет, в два раза больше для оценки вариативности эффекта в связи с индивидуальными различиями) проводились с участием испытуемых — студентов начальных курсов, обучающихся по специальности «Экономика». За участие в исследовании предоставляли баллы, частично необходимые для получения зачета по курсу. Участники получали ссылку на задания в онлайн-форме и могли выполнить их в течение недели после записи на эксперимент.

**Материал.** Материал для репликации исследования ЧРМ и основного исследования был идентичен. Тексты ситуаций и вопросов были переведены на русский язык (<https://osf.io/zk9ad/>). Были заменены имена основных персонажей, чтобы не отвлекать внимание участников на оценку сходства культурных реалий. Участникам демонстрировали тексты с



описанием различных ситуаций и просили сделать вывод, выбрав один из вариантов ответа. По выбору варианта мы оценивали, основывается ли решение на обеих названных категориях (Р-решение) или только одной доминирующей (Н-решение). Выбор одного варианта (для категории которого в тексте указывалась большая вероятность, и вероятность полезности одной из альтернатив для этой категории была выше) оценивался как относящийся к типу Н-решения, а другого варианта (вероятность которого по правилу Байеса была выше) — к Р-решению. Каждому испытуемому предъявляли в случайном порядке шесть текстов с разным сюжетом, в которых был проварьирован уровень неопределенности (высокая или низкая). К каждому тексту составлялись описания информации о полезности того или иного решения, варьирующиеся по типу фрейма (фрейм по категории или фрейм по выбору). Таким образом, испытуемый в каждом тексте принимал решение в одном из четырех условий (высокая неопределенность и фрейм по категории, высокая неопределенность и фрейм по выбору, низкая неопределенность и фрейм по категории, низкая неопределенность и фрейм по выбору). Значения вероятностей в каждом тексте немного отличались в ту или другую сторону, чтобы испытуемый не запомнил выбор в предыдущем ответе.

Материал «Опросника внутренних репрезентаций» (The Internal Representations Questionnaire) [14] содержал 35 утверждений. Каждое утверждение было направлено на оценку выраженности одного из четырех типов репрезентаций: 1) вербальная репрезентация; 2) визуальная репрезентация; 3) репрезентация орфографических образов; 4) репрезентация манипуляций с объектами. Утверждения по данным типам репрезентации формируются в четыре шкалы опросника. Шкала вербальной репрезентации включает в себя 11 утверждений, описывающих предпочтения использовать внутреннюю речь в повседневности, например, проговаривать про себя идеи (например: «Я мысленно рассуждаю о своих проблемах в форме разговора с самим/самой собой»). Шкала визуальной репрезентации включает в себя 10 утверждений, каждое из которых оценивает предпочтение человека использовать визуальные образы во время размышления, а также то, как он оценивает собственную способность мысленно визуализировать объекты и события (например: «Я могу закрыть глаза и легко представить ситуацию, которая со мной случилась»). Шкала орфографической репрезентации содержит 6 утверждений, которые направлены на оценивание человеком своего умения мысленно переводить язык в визуальный план и представлять его в виде написанных слов (например: «Когда я думаю, я мысленно вижу слова»). Наконец, шкала манипуляций с объектами содержит 8 утверждений для оценки самим человеком умения работать в мысленном плане с объектами в визуально-пространственной, слуховой, тактильной модальностях (например: «Мне легко представить кого-нибудь, говорящего четким голосом, а потом представить этот же голос, но сильно простуженный»). Из 35 утверждения опросника 2 являются обратными утверждениями. Ответ на каждое утверждение дается с помощью 5-балльной шкалы Ликерта (1 — совершенно не согласен, 2 — скорее не согласен, 3 — затрудняюсь ответить, 4 — скорее согласен, 5 — полностью согласен).

Мы перевели утверждения на русский язык и провели апробацию опросника на отдельной группе испытуемых ( $N = 176$ ; 116 — женщины;  $M = 17,92$  лет;  $SD = 0,767$  лет). Перевод утверждений проводился с консультацией двух переводчиков. Для анализа факторной структуры опросника использовался эксплораторный факторный анализ. Было задано извлечение четырех факторов из данных. Факторы извлекались при помощи метода главных компонент, вращение факторов осуществлялось с помощью метода Варимакс. Факторный анализ показал, что из утверждений можно извлечь четырехфакторную струк-





туру, которая была выявлена Ройбак и Лупяном и заложена в основу их опросника в виде четырех шкал. Самой однородной получилась шкала, в которую вошли 9 из 11 утверждений из шкалы внутренней вербализации и одно утверждение из шкалы орфографических образов, которое, однако, подходит по смыслу к шкале вербальной репрезентации («Я слышу краткое изложение всего, что происходит в моей голове»). Все утверждения в шкале были с удовлетворительными факторными нагрузками (выше 0,3). Остальные шкалы опросника оказались по структуре менее однородными. Поэтому в настоящий момент опросник не может использоваться как диагностический инструмент, оценивающий доминирующие типы репрезентации человека, потому что нуждается в коррекции и дополнительной апробации на новой группе респондентов. Однако, так как в шкалу вербальной репрезентации вошли утверждения, соотносимые с конструктом, сформулированным авторами опросника, то данная шкала применима для экспериментальной цели нашей работы, которая заключалась в разделении респондентов по степени их предпочтения использовать вербальную репрезентацию. Поэтому респонденты заполняли опросник внутренних репрезентаций целиком, но при анализе данных мы работали только с эмпирически выявленной шкалой вербальной репрезентаций, на основе которой респонденты делились на три группы.

**Процедура.** Все тексты и инструкция предъявлялись онлайн. Экспериментальный план был внутри субъектным, т. е. каждому участнику были предъявлены все четыре условия (высокая неопределенность и фрейм по категории, высокая неопределенность и фрейм по выбору, низкая неопределенность и фрейм по категории, низкая неопределенность и фрейм по выбору). Для контроля качества ответов в задании на принятие решений в категориальной неопределенности участникам после каждого задания предъявляли контрольные вопросы (табл. 1). Если ответ на вопрос был неправильный, то ответы для данного текста удалялись из обработки. Опросник внутренних репрезентаций предъявлялся для половины испытуемых до задания на принятие решения, для другой половины — после. Основной зависимой переменной в исследовании было количество ответов с учетом нескольких категорий (Р-решение). Это количество подсчитывалось как сумма выборов во всех текстах тех вариантов, для которых вероятность выше по правилу Байеса. Независимыми переменными были тип фрейма (по категории и по выбору) и уровень неопределенности (высокий и низкий). Кроме того, исследовалась роль такой переменной, как индивидуальный уровень вербальной репрезентации (три уровня: низкий, средний и высокий).

## Результаты

**Репликация.** При обработке полученных данных мы исключили ответы, в которых участники не ответили правильно на контрольный вопрос. Всего из общего количества в 462 ответа было исключено 48 ответов (10,4%). Мы не могли сравнить данный результат, говорящий об уровне сложности задания, с результатами оригинального исследования, поскольку его авторы не привели данных о количестве исключенных ответов в их выборке. Сравнение по основному экспериментальному эффекту — по количеству Р-решений — показало, что в нашем исследовании в каждом из условий их было больше на 10–15%, чем в соответствующем условии оригинального исследования. Видимо, это объясняется составом испытуемых: в настоящем исследовании они были более однородны по возрасту и образованию и были более мотивированы на результат. Ниже на графике (рис. 1) приведены пропорции, или доли, ответов по принципу Р-решения в зависимости от типа фрейма и уровня неопределенности в репликации (слева) и основном эксперименте (справа) нашего



исследования. В целом, мы обнаружили практически полное совпадение результатов репликации с результатами оригинального исследования ЧРМ. Как и в оригинальном исследовании, в репликации не обнаружено взаимодействия между факторами уровня неопределенности и фрейма:  $F(1, 458) = 2,292$ ;  $p = 0,123$ ;  $\eta_p^2 = 0,005$ . Также не обнаружено влияния типа фрейма:  $F(1, 458) = 0,942$ ;  $p = 0,332$ ;  $\eta_p^2 = 0,002$ .

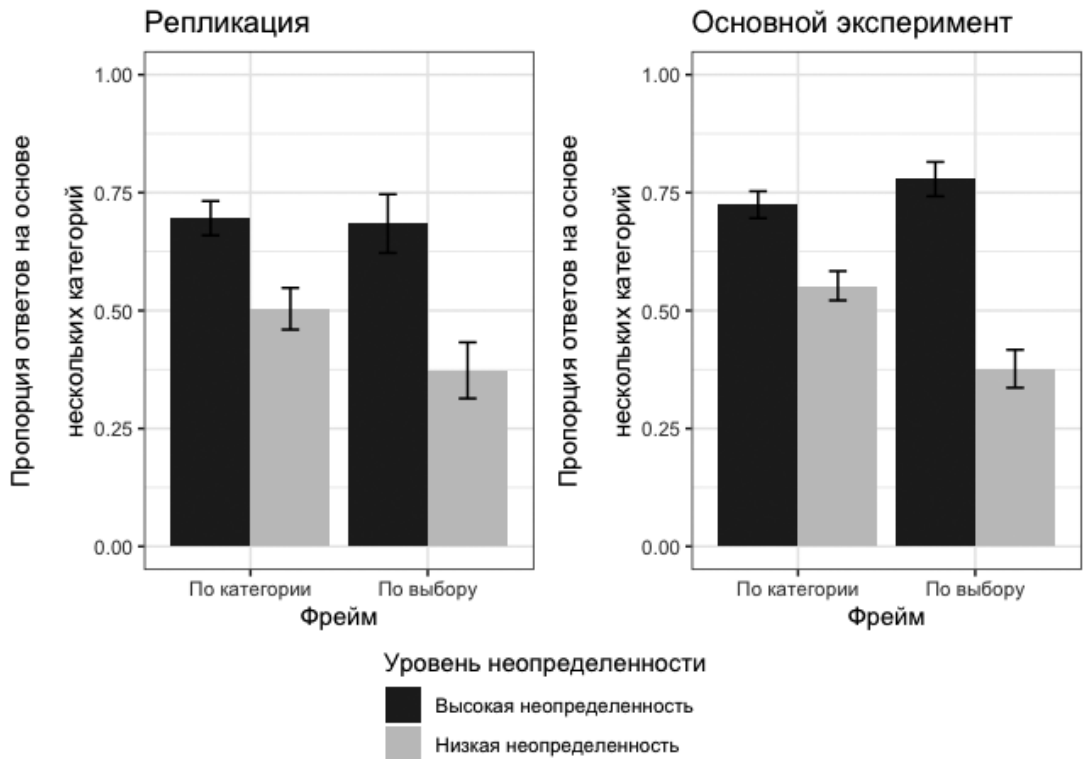


Рис. 1. Доля ответов на основе нескольких категорий в репликации (слева) и основном эксперименте (справа). В качестве меры разброса указаны +/-SE

Значимое влияние на количество Р-решений (ответов на основе обеих названных категорий) оказал лишь уровень неопределенности: при более высоком уровне неопределенности количество ответов было больше ( $M = 0,686$ ;  $SD = 0,465$ ), чем при низком уровне ( $M = 0,461$ ;  $SD = 0,500$ );  $F(1, 458) = 26,480$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta_p^2 = 0,055$ . Поскольку в оригинальном исследовании были получены аналогичные результаты, мы считаем, что перевод материала на русский язык и особенности испытуемых не оказали существенного влияния на эффект, что позволяет использовать их для основного исследования.

**Основной эксперимент.** Испытуемые были вначале распределены на три группы (фактор уровня вербальной репрезентации) по уровню выраженности вербальной репрезентации на основе оценки по шкале опросника внутренних репрезентаций (в переводе Котова А.А., Судоргиной Ю.В. [14]). Средняя оценка по всем испытуемым составила:  $M = 3,62$  ( $SD = 0,558$ ). Разделение по группам было организовано относительно квартилей: в группу с низким уровнем вербальной репрезентации вошли испытуемые с оценкой ниже  $Q_{25} = 3,27$ , со средним — до  $Q_{75} = 4,00$ , с высоким уровнем — выше  $Q_{75} = 4,00$ .





При обработке результатов в задании на принятие решения из 828 ответов мы исключили 50 (6,05%) ответов, в которых участники неверно ответили на контрольные вопросы. В целом, результаты основного эксперимента (рис.1, справа) были практически теми же, что и в репликации, за исключением того, что кроме влияния фактора неопределенности мы обнаружили взаимодействие между ним и фактором фрейма (табл.2):  $F(1, 765) = 12,830$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta_p^2 = 0,016$ . Содержание взаимодействия сводится к тому, что разница в количестве Р-решений между условиями с высокой и низкой неопределенностью была значительно больше при фрейме по выбору, чем при фрейме по категории. Авторы оригинального исследования также получили данное взаимодействие, но лишь на уровне статистической тенденции. Данное взаимодействие, очевидно, стало значимым при двукратном увеличении выборки в настоящем исследовании.

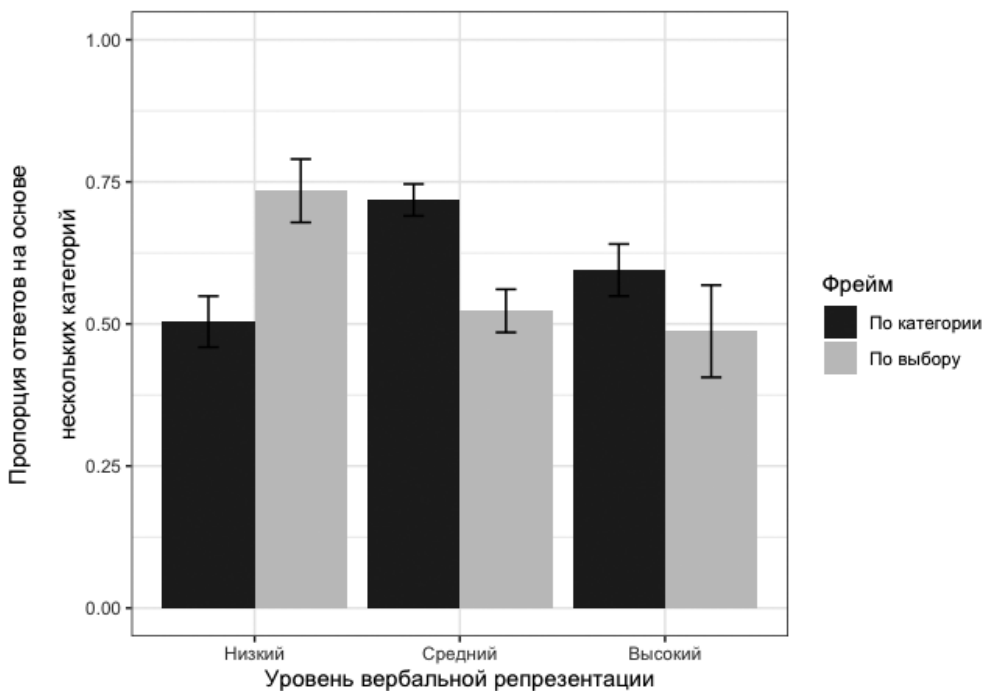


Рис. 2. Доля ответов на основе нескольких категорий при разном уровне вербальной репрезентации. В качестве меры разброса указаны +/-SE

Дисперсионный анализ не показал влияния уровня вербальной репрезентации на количество Р-решений:  $F(2, 765) = 1,227$ ;  $p = 0,294$ ;  $\eta_p^2 = 0,003$ . Таким образом, склонность вербализовать свои мысли не приводила к более рациональному способу решения. Однако мы обнаружили взаимодействие фактора уровня вербальной репрезентации с фактором фрейма:  $F(2, 765) = 12,387$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta_p^2 = 0,031$ . Как видно на графике (рис. 2) участники с высоким уровнем вербальной репрезентации не различались по количеству Р-решений при фрейме по категории ( $M = 0,594$ ;  $SD = 0,493$ ) в сравнении с фреймом по выбору ( $M = 0,487$ ;  $SD = 0,506$ ). Данный результат, напомним, соответствовал результатам оригинального исследования. Однако испытуемые со средним и низким уровнем вербальной репрезентации продемонстрировали влияние фрейма на их суждения: у испытуемых со средним уровнем



вербальной репрезентации количество Р-решений было выше при фрейме по категории ( $M=0,718$ ;  $SD=0,451$ ), чем при фрейме по выбору ( $M=0,523$ ;  $SD=0,501$ ), а у испытуемых с низким уровнем вербальной репрезентации, наоборот, выше при фрейме по выбору ( $M=0,734$ ;  $SD=0,445$ ), чем при фрейме по категории ( $M=0,504$ ;  $SD=0,502$ ).

Таблица 2

**Эффекты ANOVA: основные факторы и индивидуальные различия**

Факторы	SS	df	MS	F	p	$\eta^2_p$
Фрейм	.033	1	.033	.156	.693	<.001
Уровень неопределенности	12.445	1	12.445	58.800	<.001	.071
Уровень вербальной репрезентации	.519	2	.260	1.227	.294	.003
Взаимодействие фрейм – уровень неопределенности	2.715	1	2.715	12.830	<.001	.016
Взаимодействие фрейм – уровень вербальной репрезентации	5.243	2	2.621	12.387	<.001	.031
Взаимодействие уровень неопределенности – уровень вербальной репрезентации	.219	1	.109	.516	.597	.001
Взаимодействие фрейм – уровень неопределенности – уровень вербальной репрезентации	.575	2	.287	1.358	.258	.004
Остаток	161.911	765	.212			

Таким образом, чем более высокий уровень вербальной репрезентации демонстрировали испытуемые, тем ниже была вероятность использования ими рациональных решений при фрейме по выбору. При фрейме по категории, наоборот, вероятность рациональных решений была тем выше, чем выше был уровень вербальной репрезентации.

**Обсуждение результатов**

Целью настоящего исследования было определить, насколько важны индивидуальные различия в уровне вербальной репрезентации для принятия решения в ситуации категориальной неопределенности. Мы реплицировали основной эффект эксперимента ЧРМ [6], согласно которому люди выносят рациональные решения, принимая во внимание несколько категорий (т. е. по правилу Байеса), только при высоком уровне неопределенности (т. е. при небольшой разнице в вероятности каждой из рассматриваемых категорий). В то же время они практически не полагаются на саму категориальную информацию, содержащуюся в тексте: оформлена ли информация о полезности того или иного варианта в терминах категорий или в терминах выбираемого варианта.

Мы оценили связь данного эффекта с уровнем вербальной репрезентации — индивидуальной характеристики, выражающей склонность человека вербализовать во внутреннем плане свое рассуждение при работе с задачей. В результате мы обнаружили, что количество Р-решений различается в зависимости от лингвистического оформления (фрейма) задачи у людей с разным уровнем вербальной репрезентации. Низкий уровень вербальной репрезентации сопровождался наибольшим количеством Р-решений при оформлении информации о полезности в терминах выбираемого варианта, а не категорий. В то время как при среднем и высоком уровне вербальной репрезентации больше Р-решений было при оформлении информации о полезности в терминах категорий. При этом у испытуемых с самым высоким уровнем вербальной репрезентации различие в количестве Р-решений при разных фреймах становилось незначимым.



Последний результат может показаться неожиданным. По-видимому, значительный уровень вербальной репрезентации связан также с контролем эффекта фрейминга — определением несущественных языковых параметров задачи. Интересно, что уровень вербальной репрезентации не влиял напрямую на количество Р-решений, поскольку мы не обнаружили различий в целом количества Р-решений по группам. Уровень вербальной репрезентации, взаимодействуя с фреймом решения, по-видимому, определял направление внимания при принятии решения — на категориальные различия или информацию о последствиях решения (полезности). Смещение внимания на категориальные различия — традиционный механизм влияния вербальных ярлыков, а также внешней и внутренней артикуляции на восприятие объектов и ситуаций. Названия подчеркивают категориальные различия [12], и неудивительно, что участники со средним уровнем вербальной репрезентации легче принимали Р-решения в условиях категориального оформления вопроса задачи. Авторы опросника внутренних репрезентаций [14] продемонстрировали связь результатов прохождения опросника, в частности, уровня выраженности вербальной репрезентации, с выполнением таких категориально-лексических заданий, как оценка соответствия изображения и его названий. Влияние уровня вербальной репрезентации на выполнении подобных заданий объяснялось тем, что высокий уровень внутренней речи может создавать более частое и интенсивное фонологическое кодирование информации, которое, в свою очередь, активирует в долговременной семантической памяти релевантную категориальную информацию. В нашем исследовании мы продемонстрировали более высокий уровень влияния вербальной репрезентации — смещения в принятии решений в задачах, задействующих высокоуровневые когнитивные процессы. Такое влияние представляется более чем оправданным. Например, недавно было обнаружено, что даже искусственные категориальные названия приводят к сходным когнитивным искажениям при формировании выводов и объяснений, например, делают объяснения более правдоподобным для респондентов [8]. Этот эффект усиливается, если ярлык обладает конвенциональностью — представлением, что другие люди тоже знают это название [11].

Влияние уровня вербальной репрезентации на вынесение суждений в ситуации категориальной неопределенности может быть опосредовано и другими когнитивными процессами. Вынесение решения на основе правила Байеса, пусть даже в имплицитном плане, представляется трудной задачей. Любое упрощение данной ситуации может помочь в принятии решения. Возможно, что люди с низким и высоким уровнем вербализации также выбирают разные способы для такого упрощения. Так, при научении новым правилам категоризации опора на вербальную, декларативную систему памяти приводит к выделению в качестве релевантной информации небольшого количества признаков [2]. В случае принятия решения в ситуации неопределенности это могут быть хорошо фиксируемые с помощью речи категориальные различия. При опоре на невербальную систему, процедурную систему памяти в качестве надежной информации выбирается корреляция между признаками, позволяющая не описывать различия между объектами, а осуществлять действия с ними. Таким образом, люди с высокой и низкой способностью к вербализации могут по-разному уделять внимание различным фреймам при принятии решения, поскольку они задействуют в качестве опоры разные системы памяти и научения. Вопрос о роли осознания и систем памяти в принятии решения в ситуации неопределенности должен быть предметом будущих исследований.



Результаты нашего исследования о категориальной неопределенности также являются частью более широкой проблемы — принятия решения с другими видами неопределенности. Нормативный байесовый подход в перспективе может быть полезен для изучения принятия решения в них. Оказывается, что применение эвристики, при которой люди предпочитают опираться в суждениях на принадлежности объекта лишь к одной категории, во многих условиях не соблюдается. Последние исследования [9; 10] демонстрируют, что важно учитывать опыт работы человека с альтернативными оценками информации (например, вхождения в разные категории): чем выше такой опыт в зависимости от профессиональных знаний, лингвистической экспертности, характеристик деятельности, тем более вероятно принятие решения в условиях неопределенности будет учитывать одновременно разные источники информации. Данный опыт будет также включать понимание последствий не-учета альтернативной информации. В этом, как мы предполагаем, ведущую роль будет играть индивидуальная способность к вербальной репрезентации, позволяющая лучше представлять и удерживать информацию во внутреннем плане.

### Выводы

Наше исследование продемонстрировало, что принятие решений в ситуации категориальной неопределенности связано с индивидуальными различиями в уровне вербальной репрезентации. Мы реплицировали эффект принятия рационального решения в ситуации неопределенности и показали его варианты при трех уровнях вербальной репрезентации. Согласно нашим результатам, именно различия в уровне вербальной репрезентации приводят к тому, что фактор фрейма, или лингвистического оформления условий задачи, становится важным при вынесении рациональных суждений. Влияние данной индивидуальной способности приводит к смещению внимания на разные аспекты ситуации, требующей принятия решения.

### Литература

1. *Anderson J.R.* The adaptive nature of human categorization // *Psychological Review*. 1991. Vol. 98. № 3. P. 409–422.
2. *Ashby F.G., Alfonso-Reese L.A., Turken A.U., Waldron E.M.* A neuropsychological theory of multiple systems in category learning // *Psychological Review*. 1998. Vol. 105. № 3. P. 442–481.
3. *Brinthaupt T.M., Hein M.B., Kramer T.E.* The self-talk scale: development, factor analysis, and validation // *Journal of Personality Assessment*. 2009. Vol. 91. № 1. P. 82–92. DOI:10.1080/00223890802484498
4. *Calvete E., Estévez A., Landín C., Martínez Y., Cardeñoso O., Villardón L., Villa A.* Self-talk and affective problems in college students: valence of thinking and cognitive content specificity // *The Spanish journal of psychology*. 2005. Vol. 8. № 1. P. 56–67. DOI:10.1017/s1138741600004960
5. *Chen S.Y., Ross B.H., Murphy G.L.* Implicit and explicit processes in category-based induction: is induction best when we don't think? // *Journal of Experimental Psychology*. 2014. Vol. 143. № 1. P. 227–246. DOI:10.1037/a0032064
6. *Chen S.Y., Ross B.H., Murphy G.L.* Decision making under uncertain categorization // *Frontiers in psychology*. 2014. Vol. 5. P. 991. DOI:10.3389/fpsyg.2014.00991
7. *Duncan R.M., Cheyne J.A.* Incidence and functions of self-reported private speech in young adults: A self-verbalization questionnaire // *Canadian Journal of Behavioural Science*. 1999. Vol. 31. № 2. P. 133–136. DOI:10.1037/h0087081
8. *Giffin C., Wilkenfeld D., Lombrozo T.* The explanatory effect of a label: Explanations with named categories are more satisfying // *Cognition*. 2017. Vol. 168. P. 357–369. DOI:10.1016/j.cognition.2017.07.011



9. Griffiths O., Hayes B.K., Newell B. Feature-based versus category-based induction with uncertain categories // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2012. Vol. 38. P. 576–595. DOI:10.1037/a0026038
10. Hayes B.K., Newell B.R. Induction with uncertain categories: When do people consider the category alternatives? // *Memory & Cognition*. 2009. Vol. 37. P. 730–743. DOI:10.3758/MC.37.6.730
11. Hemmatian B., Sloman S.A. Community appeal: Explanation without information // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2018. Vol. 147. № 11. P. 1677–1712. DOI:10.1037/xge0000478
12. Lupyan G., Zettersten M. Does vocabulary help structure the mind? // *Psyc. Archive*. 2020. DOI:10.31234/osf.io/b74u9
13. Murphy G.L., Ross B.H. Predictions from uncertain categorizations // *Cognitive Psychology*. 1994. Vol. 27. № 2. P. 148–193. DOI:10.1006/cogp.1994.1015
14. Roebuck H., Lupyan G. The Internal Representations Questionnaire: Measuring modes of thinking // *Behavior Research Methods*. 2020. Vol. 52. № 5. P. 2053–2070. DOI:10.3758/s13428-020-01354-y
15. Siegrist M. Inner speech as a cognitive process mediating self-consciousness and inhibiting self-deception // *Psychological Reports*. 1995. Vol. 76. № 1. P. 259–265. DOI:10.2466/pr0.1995.76.1.259

## References

1. Anderson J.R. The adaptive nature of human categorization. *Psychological Review*, 1991. Vol. 98, no. 3, pp. 409–422.
2. Ashby F.G., Alfonso-Reese L.A., Turken A.U., Waldron E.M. A neuropsychological theory of multiple systems in category learning. *Psychological Review*, 1998. Vol. 105, no. 3, pp. 442–481.
3. Brinthaup T.M., Hein M.B., Kramer T.E. The self-talk scale: development, factor analysis, and validation. *Journal of Personality Assessment*, 2009. Vol. 91, no. 1, pp. 82–92. DOI:10.1080/00223890802484498
4. Calvete E., Estévez A., Landín C., Martínez Y., Cardeñoso O., Villardón L., Villa A. Self-talk and affective problems in college students: valence of thinking and cognitive content specificity. *The Spanish journal of psychology*, 2005. Vol. 8, no. 1, pp. 56–67. DOI:10.1017/s1138741600004960
5. Chen S.Y., Ross B.H., Murphy G.L. Implicit and explicit processes in category-based induction: is induction best when we don't think? *Journal of Experimental Psychology*, 2014a. Vol. 143, no.1, pp. 227–246. DOI:10.1037/a0032064
6. Chen S.Y., Ross B.H., Murphy G.L. Decision making under uncertain categorization. *Frontiers in psychology*, 2014. Vol. 5, pp. 991. DOI:10.3389/fpsyg.2014.00991
7. Duncan R.M., Cheyne J.A. Incidence and functions of self-reported private speech in young adults: A self-verbalization questionnaire. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 1999. Vol. 31, no. 2, pp. 133–136. DOI:10.1037/h0087081
8. Giffin C., Wilkenfeld D., Lombrozo T. The explanatory effect of a label: Explanations with named categories are more satisfying. *Cognition*, 2017. Vol. 168, pp. 357–369. DOI:10.1016/j.cognition.2017.07.011
9. Griffiths O., Hayes B.K., Newell B. Feature-based versus category-based induction with uncertain categories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2012. Vol. 38, pp. 576–595. DOI:10.1037/a0026038
10. Hayes B.K., Newell B.R. Induction with uncertain categories: When do people consider the category alternatives? *Memory & Cognition*, 2009. Vol. 37, pp. 730–743. DOI:10.3758/MC.37.6.730
11. Hemmatian B., Sloman S.A. Community appeal: Explanation without information. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2018. Vol. 147, no. 11, pp. 1677–1712. DOI:10.1037/xge0000478
12. Lupyan G., Zettersten M. Does vocabulary help structure the mind? *PsycArchive*, 2020. DOI:10.31234/osf.io/b74u9
13. Murphy G.L., Ross B.H. Predictions from uncertain categorizations. *Cognitive Psychology*, 1994. Vol. 27, no. 2, pp. 148–193. DOI:10.1006/cogp.1994.1015
14. Roebuck H., Lupyan G. The Internal Representations Questionnaire: Measuring modes of thinking. *Behavior Research Methods*, 2020. Vol. 52. no. 5. pp. 2053–2070. DOI:10.3758/s13428-020-01354-y
15. Siegrist M. Inner speech as a cognitive process mediating self-consciousness and inhibiting self-deception. *Psychological Reports*, 1995. Vol. 76, no. 1, pp. 259–265. DOI:10.2466/pr0.1995.76.1.259



### **Информация об авторах**

*Судоргина Юлия Владимировна*, стажер-исследователь научно-учебной лаборатории нейробиологических основ когнитивного развития, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6755-621X>, e-mail: [yuvsudorgina@gmail.com](mailto:yuvsudorgina@gmail.com)

*Котова Татьяна Николаевна*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории когнитивных исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: [tkotova@gmail.com](mailto:tkotova@gmail.com)

*Котов Алексей Александрович*, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник научно-учебной лаборатории нейробиологических основ когнитивного развития, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО «НИУ ВШЭ»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: [akotov@hse.ru](mailto:akotov@hse.ru)

### **Information about the authors**

*Yulia V. Sudorgina*, Intern Researcher, Laboratory for the Neurobiological Foundations of Cognitive Development, HSE University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6755-621X>, e-mail: [yuvsudorgina@gmail.com](mailto:yuvsudorgina@gmail.com)

*Tatyana N. Kotova*, PhD in Psychology, Senior Researcher, Laboratory for the Cognitive Research, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2583-1922>, e-mail: [tkotova@gmail.com](mailto:tkotova@gmail.com)

*Alexey A. Kotov*, PhD in Psychology, Senior Researcher, Laboratory for the Neurobiological Foundations of Cognitive Development, HSE University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4426-4265>, e-mail: [akotov@hse.ru](mailto:akotov@hse.ru)

Получена 07.08.2020

Received 07.08.2020

Принята в печать 30.09.2022

Accepted 30.09.2022