

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Факультет психологии

Ю9.я43
С568

СОВРЕМЕННАЯ
ПСИХОДИАГНОСТИКА РОССИИ.
ПРЕОДОЛЕНИЕ КРИЗИСА

Сборник материалов III Всероссийской конференции
по психологической диагностике

Том 1

Ответственный редактор Н.А. Батулин

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2015

ББК Ю9.я43
С568

*Выполнено по проекту
«III Всероссийская конференция по психологической диагностике «Современная психодиагностика России. Преодоление кризиса»
(грант Российского гуманитарного научного фонда № 15-06-14122)*

Редакционная коллегия:

Н.А. Батури́н (отв. редактор), Е.Л. Солдато́ва, С.А. Белоусова,
Н.В. Гафарова

Рецензенты:

д.пс.н., проф. Горелова Г.Г., д.б.н., к.пс.н., проф. Башкатов С.А.

С568 **Современная психодиагностика России. Преодоление кризиса:**
сборник материалов III Всероссийской конференции: в 2 т. / редколлегия:
Н.А. Батури́н (отв. ред.) и др. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ,
2015. Т.1. – 380 с.
ISBN 978-5-696-04704-1 (т. 1)
ISBN 978-5-696-04705-8

В сборнике представлены материалы III Всероссийской конференции ведущих психологов Российской Федерации. Материалы, вошедшие в сборник, посвящены актуальным проблемам и вопросам психодиагностики.

Сборник предназначен для психологов, педагогов, аспирантов и студентов факультетов психологии. Отпечатано с авторских оригиналов.

ББК Ю9.я43

ISBN 978-5-696-04704-1 (т. 1)
ISBN 978-5-696-04705-8
2015

© Издательский центр ЮУрГУ,

4. Кружкова, О.В. Возможности обсервационного изучения факторов защитного и совладающего поведения в городской среде / О.В. Кружкова, Д.М. Никифорова // European Social Science Journal. – 2013. – № 7 (35). – С. 351–361.

5. Кружкова, О.В. Диспозиции защитного и совладающего поведения личности: теоретический конструкт и эмпирическая модель / О.В. Кружкова // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Т. 2, № 3. – С. 222–227.

УДК 159.9.07 + 159.9:001.891

ББК Ю92-2

НЕСИММЕТРИЧНЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ В ПСИХОДИАГНОСТИКЕ: ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПО ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ЧАСТОТАМ¹⁰

Куприянов И.В., Явна Д.В.

E-mail: kupriyanov@sfedu.ru

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

В работе рассматриваются методы анализа несимметричных статистических связей между ответами на утверждения теста-опросника. Эти методы могут использоваться при разработке адаптивных психодиагностических процедур. Изложение ведётся на примере связей, описываемых четырёхклеточными таблицами сопряжённости признаков.

Ключевые слова: компьютерная психодиагностика, адаптивное тестирование, сопряжённость признаков, матрица ассоциации, кросстабуляция, вероятность, статистическая связь, биномиальный критерий.

В психодиагностике несимметричные связи между событиями (например, результатами выполнения тестовых заданий) могут исследоваться при решении целого ряда задач: при разработке адаптивных опросных процедур, расчёте показателей дискриминативности тестового задания, определении степени случайности заполнения опросного бланка, выявлении семантически близких утверждений вербального теста и т.д. Здесь мы в качестве рабочего примера будем использовать именно разработку процедуры адаптивного тестирования по той причине, что вычисления, при этом

¹⁰ Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках задания на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности (проект № 1741, базовая часть государственного задания).

производимые, могут быть полезны по крайней мере при решении всех перечисленных задач.

Адаптивное тестирование представляет собой исследовательскую процедуру с обратной связью, такую, которая подстраивается («адаптируется») под испытуемого. В быту мы часто прибегаем к адаптивному «тестированию»: например, находясь в незнакомом населённом пункте и пытаясь разобраться в местной топографии, мы можем задавать встречным людям вопросы и, понимая, что они не знают используемого языка, пробовать перейти на другой. Очень много примеров, демонстрирующих полезность адаптивных измерительных процедур, можно почерпнуть из области педагогического тестирования: например, скорее всего нет смысла проверять знания теоремы Пифагора, если у испытуемого нет представления о треугольнике как геометрической фигуре.

В самом простом случае адаптивный тест может представлять собой последовательность утверждений, каждое из которых обладает определённой прогностической возможностью относительно ряда других. Например, в случае согласия испытуемого с утверждением А мы можем оценить вероятность, с которой он согласится или не согласится с утверждениями В, С, D, E... При достаточной для нас вероятности согласия/несогласия можно принять, что, например, положительный ответ А предсказывает таковые на утверждения С, E и отрицательный на D, а В не предсказывается. Аналогичным образом могут быть рассчитаны предсказания по известным ответам В, С, D, E... относительно ответов на все остальные пункты теста.

В более сложных случаях событием, по которому делается прогноз относительно ответов на одно или более утверждений, может быть паттерн ответов на несколько утверждений. Кроме того, сами по себе ответы могут иметь разную степень дискретности («Да»-«Нет», «Да»-«Не уверен»-«Нет» и т.д.). Здесь важно отметить, что анализ пунктов открытого типа может оказаться особенно сложным, а результаты его настолько неточными, что их использование в машинном адаптивном тесте стоит признать нежелательным и даже невозможным.

Оценкой вероятности того, что, например, в случае согласия с утверждением А испытуемый отрицательно ответит на пункт D, может служить относительная частота отрицательных ответов на D при положительных ответах на А. Можно рассчитать и вероятность отрицательного ответа на D при отрицательном на А, положительном/отрицательном А при положительном D и т.д. Обозначим такие относительные частоты как $f_{неD}(A)$ (относительная частота отрицательных ответов на D при положительных ответах на А, т.е. отношение числа испытуемых, давших отрицательные ответы на D и положительные ответы на А к общему числу положительных ответов на А), $f_A(D)$ (относительная частота положительных ответов на А при положительных ответах на D) и т.д. Абсолютной же частотой $f(A)$, $f(D)$ и т.д. в данном контексте мы называем отношение числа испы-

туемых, давших положительный ответ на А, отрицательный ответ на D и т. д. к общему числу испытуемых.

При этом важно понимать, что наличие подобной прогностической связи в одном направлении (когда, например, положительный ответ на А предсказывает с достаточной вероятностью отрицательный ответ на В) не означает в общем случае наличия этой связи в противоположной ситуации (отрицательный ответ на В может не нести никакой значимой информации о вероятности того или иного ответа на А).

Рассмотрим пример, иллюстрирующий понятие несимметричной прогностической связи. Пусть из 70 испытуемых 5 дали положительный ответ на утверждения А и В, 24 согласились с утверждением А, но отвергли утверждение В, 19 согласились с утверждением В, но отвергли А, и, наконец, 22 отвергли оба утверждения. Тогда абсолютные (маргинальные) частоты составят: А – 29, неА – 41, В – 24, неВ – 46. Нетрудно заметить, что при согласии испытуемых с утверждением А значительно повышается частота их несогласия с утверждением В, из чего может быть сделано предположение вида «если испытуемый согласен с А, он с большой вероятностью согласится с В». Несогласие же с утверждением В не позволяет делать каких-либо определённых выводов о согласии либо несогласии с А, так как относительная частота согласий с А при несогласии с В отличается от абсолютной частоты А незначительно. Также согласие с В с большой вероятностью означает несогласие с А.

Почему важно превышение относительной частоты над абсолютной? Рассмотрим совокупность n объектов типа А и неА, содержащую m объектов типа А, разделённую надвое случайным образом. Может ли иметь место ситуация, при которой относительная частота объекта типа А в каждой из частей разделяемой совокупности превысит m/n ?

Положим, что в первую часть совокупности попало x объектов, причём она содержит k объектов типа А. Относительная частота объектов типа А в первой части будет равна k/x , во второй части – $(m - k)/(n - x)$. Возможно ли, что окажутся истинными и левая, и правая части выражения $(k/x) > (m/n) \wedge (m - k)/(n - x) > m/n$? Нет, так как тогда было бы истинным полученное путём простых алгебраических преобразований выражение $k > mx/n \wedge -k > -mx/n$.

Может ли иметь место ситуация, при которой событие А предсказывает событие В, а событие неВ предсказывает А, причём $f_B(A) > f(B)$, $f_A(\text{не}B) > f(A)$? Рассмотрим два ряда из n пар наблюдений. Первый ряд содержит x событий типа А, второй y событий типа В, причём в m случаях эти события присутствуют в парных наблюдениях. Кроме того, ряды содержат события неА и неВ. Если утвердительно ответить на поставленный вопрос, то будут истинными обе части выражения $m/x > y/n \wedge (x - m)/(n - y) > x/n$. Однако выразив его в виде $m > xy/n \wedge -m > -xy/n$, легко убедиться в обратном.

Следует также отметить, что если $f_{B(A)} > f(B)$, тогда, исходя из доказанного ранее, $p_{A(B)} > p_{A(\text{не}B)}$, причём $f_{\text{не}A(B)} < f_{\text{не}A(\text{не}B)}$.

Возникает вопрос, насколько статистически достоверно такое различие абсолютной и относительной частоты. Для ответа на этот вопрос мы предлагаем воспользоваться биномиальным критерием [3, 4]. В вышеприведённом примере относительная частота $f_{\text{не}B(A)}$ составляет 24 из 29 или 0,8276, а абсолютная частота $f(\text{не}B)$ составляет 46 из 70 или 0,6571. Биномиальный тест позволяет в нашем случае отвергнуть нулевую гипотезу «относительная частота $f_{\text{не}B(A)}$ не превышает абсолютную частоту $f(\text{не}B)$ » на уровне значимости $p = 0,0361$. Относительная частота $f_{\text{не}A(B)}$ составляет 19 из 24 (0,7917), абсолютная частота $f(\text{не}A) = 41$ из 70 (0,5857), нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости $p = 0,0294$.

Помимо расчёта уровня статистической значимости различия относительной и абсолютной частоты целесообразно также рассчитать величину этого различия, которая может рассматриваться как показатель силы прогностической связи. Такая величина может быть измерена с помощью сравнения пропорций и расчёта доверительного интервала по формуле $f_{A(B)} - f(A) \pm \{z \times \sqrt{v} + 0,5 (1/n_B + 1/n)\}$ [6]. Здесь $f_{A(B)}$ означает относительную частоту ответа A (положительного или отрицательного) при ответе B, $f(A)$ – абсолютную частоту ответа A, z – z-оценку (например, 1,96 для 95-процентного интервала), n_B – общее количество испытуемых, давших ответ B, n – объём выборки, а v – показатель, рассчитываемый по формуле $v = (f_{A(B)} \times (1 - f_{A(B)})/n_B) + (f(A) \times (1 - f(A))/n)$. Подставив в формулу значения из приведённого примера, получаем $v=0,0081$; разница пропорций и доверительный интервал составят $0,1704 \pm 0,2012$.

В случаях, когда методика предполагает более двух вариантов ответа (например, «Согласен», «Согласен частично», «Не согласен»), можно воспользоваться аналогом биномиального теста для таких случаев – полиномиальным точным тестом [4], реализованным, в частности, в пакете XNomial для интерпретатора R [5].

Основываясь на изложенных рассуждениях, можно убедиться в непротиворечивости статистических связей, выявляемых в ходе анализа четырёхклеточной матрицы ассоциации. В качестве маркеров прогностических связей следует рассматривать только оценки вероятностей (относительные частоты), превышающие абсолютную частоту предсказываемого события.

Получаемый набор вероятностей ответов может быть представлен в виде структур, функционально близких цепям Маркова разных порядков [2], а также в виде ориентированного графа, в узлах которого находятся ответы разного типа, а вес рёбер задаётся вероятностями перехода от узла к узлу [1]. Нам представляется, что это открывает широкие возможности перед разработчиком психодиагностических инструментов.

Литература

1. Ерусалимский, Я.М. Графы с затуханием на дугах и усилением в вершинах и маршрутизация в информационных сетях / Я.М. Ерусалимский // Инженерный вестник Дона. – 2015 – ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2015/2782.
2. Куравский, Л.С. Адаптивное тестирование как марковский процесс: модели и их идентификация / Л.С. Куравский, Г.А. Юрьев // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2011. – № 2. – С. 21-29.
3. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб: Речь, 2000. – 350 с.
4. David, C. H. Statistical Methods for Psychology / C.H. David. – 7th Edition. – Wadsworth: Cengage Learning. – 2010. – 792 p.
5. Engels, B. XNomial: Package «XNomial» / B. Engels – 2014. – <https://cran.r-project.org/web/packages/XNomial/XNomial.pdf>
6. The Oxford Handbook of Quantitative Methods / Edited by Todd D. Little. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – V. 2. –784 p.

УДК 159.938.3 + 159.923:316.37

ББКЮ703.6 + Ю93:Ю703.6

О НЕОБХОДИМОСТИ ПСИХОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ СТРУКТУРЫ МЕТОДИКИ «ШКАЛА МЕЖЛИЧНОСТНОГО ДОВЕРИЯ» ДЖ. РОТТЕРА

Леонова И.Ю., Леонов И.Н.

E-mail: iuleonova@mail.ru

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

В статье актуализируется проблема изучения межличностного доверия в современном обществе. Отмечается малое количество инструментария для его изучения. Большинство методик, которыми часто приходится пользоваться в различных психологических исследованиях при изучении феномена доверия, не содержат полных психометрических данных. Обосновывается необходимость психометрической проверки структуры методики Дж. Роттера «Шкалы межличностного доверия».

Ключевые слова: межличностное доверие, проверка одномерной структуры опросника.

В течение двух последних десятилетий проблема доверия выдвигалась на первый план интересов исследователей социогуманитарных наук, в том числе и психологов. В середине 1990-х годов появились первые крупные публикации отечественных авторов, скорее теоретического и гипотетического характера, а в конце того же десятилетия уже сформировалось научное направление исследований, причем в экономической науке, политологии, социологии и психологии практически одновременно. Подлинным ис-

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
<i>Абакумова И.В., Кара Ж.Ю., Крутелёва Л.Ю.</i> Теоретические и методологические основы методики И.В. Абакумовой, Ж.Ю. Кара, Л.Ю. Крутелёвой «Социальная дистанция телеконтентов идеологической направленности».....	5
<i>Алексеева О.С., Ржанова И.Е.</i> Опросник различающегося опыта сиблингов: факторизация на русскоязычной выборке.....	10
<i>Астрецов Д.А., Леонтьев Д.А.</i> Адаптация опросника внутренней диалоговой активности П. Олеса.....	13
<i>Бангура М., Тихомирова И.В.</i> Особенности выполнения Теста Руки («Hand-test») лицами студенческого возраста.....	17
<i>Бенко Е.В.</i> Идентичность личности как один из ключевых компонентов субъективной оценки актуального и идеального образов счастья.....	23
<i>Беребин М.А.</i> Некоторые базовые проблемы разработки и использования методов и методик клинической (медицинской) психодиагностики.....	28
<i>Бурлачук Л.Ф., Тапалова О.Б., Жиенбаева Н.Б., Негай Н., Акназаров С.А., Нуралиев Б.Ж.</i> Связь мотивации достижения с личностными факторами при невротических расстройствах.....	35
<i>Васильева И.В., Григорьев П.Е., Таратухин А.А.</i> Компьютерное обеспечение исследований интуиции.....	45
<i>Вихман А.А., Попов А.Ю.</i> Диагностика метапредметных компетенций в среднем образовании.....	48
<i>Волочков А.А.</i> Активность как диагностический маркер и ресурс психологического здоровья.....	54
<i>Гарбер И.Е.</i> Общеличные и общепрофессиональные методики, методики биографического и профессионального самоанализа: текущее состояние и тенденции развития.....	62
<i>Гижницкий В.В., Гордеева Т.О., Гавриченко Т.К.</i> Разработка опросника учебной настойчивости и постоянства учебных интересов.....	66
<i>Годлевская Е.В., Лихолетов В.В.</i> Система графических форм представления информации в решении проблемы понимания задачной информации.....	74
<i>Голубев А.М., Дорошева Е.А.</i> Некоторые аспекты использования списка событий прошлого и будущего в исследовании психологического времени личности.....	79
<i>Гордеева Т.О., Осин Е.Н., Сучков Д.Д., Иванова Т.Ю., Бобров В.В.</i> Разработка русскоязычной версии краткой шкалы самоконтроля.....	88

<i>Гордеева Т.О., Сычев О.А., Гижицкий В.В., Гавриченко Т.К.</i> Разработка методики «Шкалы академической мотивации школьников и учащихся колледжей».....	95
<i>Гудилина О.Н., Бурдукова Ю.А., Алексеева О.С., Андреева Е.В., Попов В.Е., Строганова Т.А.</i> Использование пробы SWM компьютерной батареи нейропсихологических тестов САНТАВ для оценки динамики показателей пространственной рабочей памяти у детей с локальными поражениями головного мозга вследствие нейроонкологических заболеваний.....	104
<i>Гусев А.Н., Кремлев А.Е., Михайлова О.А.</i> Об использовании феномена «слепота к изменению» для диагностики свойств пространственного внимания.....	109
<i>Гусева И.С.</i> Диагностика отчужденности личности (ДОЛ-32): его валидизация и апробация.....	114
<i>Джерелиевская М.А., Визгина А.В., Гасанова Н.И.</i> О валидности методики свободного самоописания.....	121
<i>Дорфман Л. Я.</i> К вопросу диагностики количественных признаков общего в переменных.....	125
<i>Егорова М.С., Паршикова О.В.</i> Адаптация опросника НЕХАСО-PI-R на российской выборке.....	129
<i>Зинатуллина Л.Р., Махмутьева Ю.М., Баикатов С.А., Аскерова А.Т.</i> Психологическая и электроэнцефалографическая диагностика субъективного благополучия.....	134
<i>Капцов А.В.</i> Диагностика противоречий в ценностной сфере личности.....	138
<i>Ковш Е.М., Целиковский С.Б., Явна Д.В.</i> Анализ несимметричных статистических связей в адаптивном психологическом тестировании (на примере теста ММРІ).....	144
<i>Костенко В. Ю.</i> Проблема психометрической проверки методик с выбором номинативного варианта ответа (на примере опросника личностной зрелости Ю.З. Гильбуха).....	149
<i>Костромина С.Н., Дворникова Т.А.</i> Диагностика учебных стратегий студентов.....	154
<i>Кружкова О.В., Воробьева И.В.</i> Возможности диагностики диспозиций защитного и совладающего поведения личности (опыт психометрического проектирования).....	161
<i>Куприянов И.В., Явна Д.В.</i> Несимметричные прогностические связи в психодиагностике: оценка вероятностей по относительным частотам.....	165

<i>Леонова И.Ю., Леонов И.Н.</i> О необходимости психометрической проверки структуры методики «Шкала межличностного доверия» Дж. Роттера.....	169
<i>Леонтьев Д.А.</i> Переживания, сопровождающие деятельность, и их диагностика.....	175
<i>Леонтьев Д.А.</i> Поток в профессиональной деятельности и его диагностика.....	180
<i>Леонтьев Д.А., Миюзова А.Е.</i> Разработка графической методики диагностики индивидуальной траектории развития.....	185
<i>Лурье Е.В., Попов А.Ю.</i> Potential in Focus (PIF): комплексный тест оценки потенциала в организационном контексте.....	192
<i>Мелентьева А.А.</i> Духовный кризис в структуре личности в юношеском возрасте (разработка и апробация методики изучения самовосприятия духовного кризиса «МИСДК»).....	199
<i>Мельникова Н.Н.</i> Методика диагностики удовлетворенности трудом (УТ).....	204
<i>Мельникова Н.Н.</i> Феноменология удовлетворенности жизнью и трехфакторная структура опросника УДЖ.....	212
<i>Мельникова Н.Н., Ромашков Е.А.</i> Проблемы диагностики ценностной сферы личности.....	222
<i>Минюрова С.А., Калашиников А.И.</i> Разработка методики диагностики профессиональной приверженности: определение содержания феномена.....	229
<i>Митина О.В.</i> Альфа Кронбаха: когда и зачем ее считать.....	232
<i>Митина О.В., Падун М.А.</i> Методика диагностики имплицитных аффектов.....	241
<i>Митина О.В.</i> О некоторых методах анализа психосемантических данных.....	247
<i>Половинко Е.Н., Щелкова О.Ю.</i> Основные параметры качества жизни больных при лечении методом заместительной почечной терапии.....	256
<i>Портнова Д.С.</i> Большая пятерка личностных факторов, пять факторов временной перспективы личности и три корреляционных онлайн-исследования.....	259
<i>Резапкина Г.В.</i> Психологическая диагностика: от констатации к развитию.....	266
<i>Рогов Е.И.</i> Диагностические возможности представлений об объекте деятельности при оценке уровня профессионализма личности.....	271
<i>Сергиенко Е.А., Хлевная Е.А., Ветрова И.И., Киселева Т.С.</i> Создание русскоязычного теста для измерения эмоционального интеллекта как способности.....	276

<i>Собчик Л.Н.</i> Концептуальный подход в психодиагностике личности.....	283
<i>Собчик Л.Н.</i> Психодиагностика в профотборе и управлении кадрами.....	286
<i>Солдатова Е.Л., Завьялова И.Ю.</i> Ипсативный формат диагностики идентичности личности.....	288
<i>Сугоняев К.В.</i> Разработка локального стандарта качества методик, применяемых в отборе военного персонала.....	292
<i>Фекличева И.В.</i> Психогенетические методы в междисциплинарных исследованиях.....	296
<i>Филимонов Д.М.</i> Проблемы диагностики отношения личности к риску в ситуациях неопределенности.....	300
<i>Халутина Ю.А.</i> Диагностика проявления особенностей личности в текстах (на материале атрибутивного стиля).....	306
<i>Хромов А.Б.</i> «Присутствие отца» в личности взрослого ребенка: адаптация и валидизация опросника Эдит Крамп FPQ.....	313
<i>Чумаков М.В.</i> Диагностика религиозности как актуальная задача психологии личности.....	322
<i>Шабас С.Г.</i> Создание единого комплекта психодиагностических методик в районном методическом объединении педагогов-психологов ДОУ.....	328
<i>Шатров Ю.И., Лурье Е.В.</i> Разработка кейс-тестов для оценки персонала.....	331
<i>Шелдон К.М., Сучков Д.Д., Осин Е.Н., Гордеева Т.О., Рассказова Е.И., Бобров В.В.</i> Разработка универсальной шкалы типов мотивационной регуляции (UPLOC).....	336
<i>Шмелев А.Г., Лисица И.А., Страхов Н.Н.</i> «Тест-пакет НТ-Line» – Онлайн-инструмент для интеграции компьютеризированных психометрических и профессионально-квалификационных тестовых методик.....	343
<i>Шмелев А.Г., Козьяк А.А., Тукачев Ю.А.</i> Опыт многокритериальной онлайн-экспертизы психодиагностических методик.....	349
<i>Щелкова О.Ю., Еремينا Д.А., Яковлева М.В.</i> Психологические аспекты реабилитации больных ИБС после коронарного шунтирования (программа исследования).....	357
<i>Янова Н.Г.</i> Тестовые экспертные системы в психодиагностике: новые подходы в психометрике.....	362
<i>Яньшин П.В.</i> Объективный тест установок «ОТУ: Наркотик»: опыт обследования 29000 учащихся Самарской области.....	368

Научное издание

СОВРЕМЕННАЯ ПСИХОДИАГНОСТИКА РОССИИ.
ПРЕОДОЛЕНИЕ КРИЗИСА

Сборник материалов III Всероссийской конференции
по психологической диагностике

Том 1

Ответственный редактор Н.А. Батурин

Техн. редактор *А.В. Миних*
Дизайн обложки *А. С. Шахрай*

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

Подписано в печать 14.08.2015. Формат 60x84 1/16. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 22,32. Тираж 150 экз. Заказ 418/526 .

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.
454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76.