

М.А. Лейбовский¹
Е.В. Меньщикова²

M.A. Leibovsky
E.V. Menshchikova

**МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ**

**METHODS
OF PSYCHOLOGICAL TESTS' COMPLEX
PROCESSING**

В статье на различных примерах рассмотрены подходы к обработке психологических тестов с комплексным использованием информационных технологий и статистических пакетов прикладных программ.

Ключевые слова: тесты и опросники, методы обработки информации, пакеты прикладных программ, анализ данных.

In an article approaches to the treatment of psychological tests with the integrated use of information technology and statistical software packages have been considering the various types of examples.

Keywords: tests and questionnaires, methods of data processing, software packages, data analysis.

Одним из основных вопросов подготовки специалиста является формирование его ИКТ компетенции [1]. Особенно это относится к подготовке педагогов и психологов. Только владея современными технологиями, будущий специалист может получать достоверные и адекватные результаты психолого-педагогических исследований.

В последнее время всё большую популярность приобретает проведение различных опросов и тестов, направленных на выбор профессии, жизненные ориентации и т.д. К ним, в частности, можно отнести тест жизненных ориентаций Д.А. Леонтьева [2], опросник профессиональных установок И.М. Кондакова [3], мотивы выбора профессии Р.М. Овчаровой [4].

Однако обработка данного материала трудоёмка и занимает достаточно много времени. Комплексное использование современных информационных технологий [5] позволяет значительно сократить время обработки материала,

повысить надёжность полученных результатов, а также проводить компьютерное моделирование с использованием статистических пакетов прикладных программ.

Как показывает опыт, при обработке опросников основную трудность составляет предварительная обработка анкет. Это, на наш взгляд, объясняется недостаточной компьютерной грамотностью и попыткой всё сделать вручную. С другой стороны, не все имеют возможность проводить вычисления с использованием ППП, например SPSS.

Нами предлагается подход, при котором ввод и первичная обработка данных проводятся в MS Excel с автоматическим формированием файла для его дальнейшей обработки с использованием SPSS.

Существенным достоинством данного подхода является то, что все первичные вычисления происходят автоматически при вводе данных опроса.

Рассмотрим тест СЖО – смысложизненных ориентаций (в интерпретации А.В. Леонтьева), который пользуется достаточной популярностью среди психологов.

При больших объемах данных и многозадачности целей исследования обработка результатов вызывает определенные трудности.

¹ Кандидат педагогических наук, профессор кафедры информационных технологий и естественнонаучных дисциплин НОУ ВПО «Российский новый университет».

² Кандидат психологических наук, доцент кафедры методики дистанционного обучения и новых образовательных технологий ГБУ ВПО «Московский государственный областной университет».

Как известно, обработка результатов сводится к суммированию числовых значений для всех 20 шкал и переводу суммарного балла в стандартные значения (проценты или стеньги). Восходящая последовательность градаций (от 1 до 7) чередуется в случайном порядке с нисходящей (от 7 до 1), причем максимальный балл (7) всегда соответствует полюсу наличия цели в жизни, а минимальный балл (1) – полюсу ее отсутствия.

Тест СЖО характеризуется следующими вычисляемыми параметрами.

Цели в жизни. Баллы по этой шкале характеризуют наличие или отсутствие в жизни испытываемого целей в будущем, которые придают жизни осмысленность, направленность и временную перспективу. Низкие баллы по этой шкале даже при общем высоком уровне осмысленности жизни (ОЖ) будут присущи человеку, живущему сегодняшним или вчерашним днем. Вместе с тем, высокие баллы по этой шкале могут характеризовать не только целеустремленного человека, но и прожектёра, планы которого не имеют реальной опоры в настоящем и не подкрепляются личной ответственностью за их реализацию. Эти два случая несложно различить, учитывая показатели по другим шкалам СЖО.

Процесс жизни, или интерес к жизни и ее эмоциональная насыщенность. Содержание этой шкалы совпадает с известной теорией о том, что единственный смысл жизни состоит в том, чтобы жить. Этот показатель говорит о том, воспринимает испытываемый сам процесс своей жизни как интересный, эмоционально насыщенный и наполненный смыслом или нет. Высокие баллы по этой шкале и низкие по остальным будут характеризовать гедониста, живущего сегодняшним днем. Низкие баллы по этой шкале – признак неудовлетворенности личности своей жизнью в настоящем; при этом, однако, ей могут придавать полноценный смысл воспоминания о прошлом или нацеленность на будущее.

Результативность жизни, или удовлетворенность самореализацией. Баллы по этой шкале отражают оценку пройденного отрезка жизни, ощущение того, насколько продуктивна и осмысленна была прожитая ее часть. Высокие баллы по этой шкале и низкие по остальным будут характеризовать человека, который доживает свою жизнь, у которого всё в прошлом, но прошлое способно придавать смысл остатку жизни. Низкие баллы – неудовлетворенность прожитой частью жизни.

Локус контроля – Я (Я – хозяин жизни). Высокие баллы соответствуют представлению о себе как о сильной личности, обладающей до-

статочной свободой выбора, чтобы построить свою жизнь в соответствии со своими целями и задачами и представлениями о ее смысле. Низкие баллы – неверие в свои силы контролировать события собственной жизни.

Локус контроля – жизнь, или управляемость жизнью. При высоких баллах – убеждение в том, что человеку дано контролировать свою жизнь, свободно принимать решения и воплощать их в жизнь. Низкие баллы – фатализм, убежденность в том, что жизнь человека неподвластна сознательному контролю, что свобода иллюзорна и бессмысленно что-либо загадывать на будущее.

СЖО общее – общий показатель осмысленности жизни.

Как видно из приведенного ниже фрагмента вопросника, респонденту предлагается выбрать один из вариантов ответов.

Таблица 1

Фрагмент опросника СЖО

№	Утверждения	Значение							Утверждения
1.	Обычно мне очень скучно	3	2	1	0	1	2	3	Обычно я полон энергии
2.	Жизнь мне всегда кажется волнующей и захватывающей.	3	2	1	0	1	2	3	Жизнь кажется мне спокойной и рутинной
3.	В жизни я не имею определенных целей и намерений	3	2	1	0	1	2	3	В жизни я имею очень ясные цели и намерения

Для эффективной обработки информации предлагается макет ввода первичных данных в MS Excel, в который дополнительно включаются необходимая информация в соответствии с целями исследования (например: фамилия, пол, возраст, род занятий, класс и т.д.), а также собственно опросник СЖО.

Существенным достоинством данного макета является то, что все вычисления происходят автоматически при вводе данных опроса.

Фрагмент таблицы ввода данных приведен ниже (табл. 2).

В восходящую шкалу 1 2 3 4 5 6 7 переводятся пункты 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 16, 17.

В нисходящую шкалу 7 6 5 4 3 2 1 – пункты 2, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20.

В таблице 2 показан фрагмент ввода данных с автоматической перекодировкой. Следует обратить внимание на то, что обязательным является ввод символа ровно в ту ячейку, которая соответствует выбранному варианту ответа, а значение символа роли не играет.

В результате обработки выдается информация по всем параметрам для каждого респондента, а также среднее значение и стандартное отклонение для всей выборки.

Для эффективной оценки результатов в дальнейшем могут быть использованы пакеты статистической обработки информации (например, ППП SPSS) [6].

Импорт данных производится непосредственно из файла Excel.

Для этого в дополнительном листе Excel формируется из исходного макета лист «Заготовка SPSS», куда автоматически перекачиваются анкетные данные и результаты первичной обработки СЖО. Фрагмент данного листа представлен в табл. 4.

Следует отметить, что дополнительная информация должна быть представлена в такой шкале, которая позволяет проводить разбиение файла на группы (номинативная, интервальная, отношений). В этом случае при обработке данных статистическими пакетами появляется возможность сравнительного анализа результатов теста СЖО.

При переводе данных из Excel целесообразно в «метке значений» давать расшифровку тех числовых значений, которые присваивались в процессе ввода данных (рис. 1).

После проведения подготовительных процедур обработка может быть проведена с использованием всех возможностей программного обеспечения.

В частности, доступны для анализа *t*-критерий для связанных и несвязанных выборок, критерии Манна – Уитни, а также вся палитра критериев для случая, если необходимо разбиение более чем на две группы для независимых выборок.

Рассмотрим далее мотивы выбора профессии Р.М. Овчаровой. Данная методика позволяет определить ведущий тип мотивации при выборе профессии. Текст опросника состоит из 20 утверждений, характеризующих любую профессию. С помощью методики можно выявить преобладающий вид мотивации (внутренние индивидуально значимые мотивы, внутренние социально значимые мотивы, внешние положительные мотивы и внешние отрицательные мотивы). Ответы даются по пятибалльной шкале: «очень сильно повлияло» – 5 баллов; «сильно повлияло» – 4 балла; «средне повлияло» – 3 балла; «слабо повлияло» – 2 балла; «никак не повлияло» – 1 балл.

Ниже приведен фрагмент бланка ответов (табл. 5).

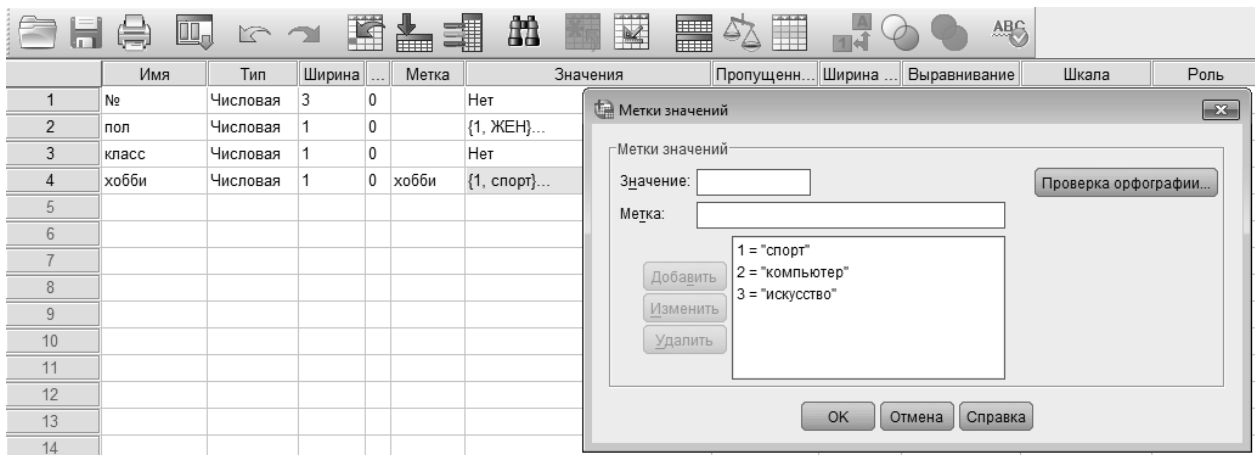


Рис. 1. Фрагмент ввода данных в «метки значений»

Таблица 5

Фрагмент бланка ответов (методика Р.М. Овчаровой)

№	Утверждения Профессия	Оценка
1.	Требует общения с разными людьми	
2.	Нравится родителям	
3.	Предполагает высокое чувство ответственности	
4.	Требует переезда на новое место жительства	

5.	Соответствует моим способностям	
6.	Позволяет ограничиться имеющимся оборудованием	
7.	Дает возможность приносить пользу людям	
8.	Способствует умственному и физическому развитию	

Шкалы формируются по следующему правилу:

Таблица 6

Шкалы: мотивы формирования

Внутренние индивидуально значимые мотивы	1, 5, 8, 15, 20
Внутренние социально значимые мотивы	3, 7, 12, 14, 17.
Внешние положительные мотивы	4, 9, 10, 16, 19.
Внешние отрицательные мотивы	2, 6, 11, 13, 18.

Технология подготовки данных для каждой методики предполагает:

- включение необходимых данных в соответствии с целями и задачами исследования (например: пол, возраст, род занятий, класс и т.д.), что позволит в дальнейшем стратифицировать выборки для их дальнейшего сравнения;
- собственно опросник конкретной анкеты;
- формирование алгоритма обработки в соответствии с ключами анкеты;
- формирование макета ввода (который в

дальнейшем может быть использован для данной анкеты или опросника);

- все данные вводятся в один файл, который автоматически формирует отдельный лист MS Excel для ввода информации в SPSS.

Ниже приведен фрагмент ввода и первичной обработки данных в MS Excel (табл. 7). В статусной строке показана сумма, которая автоматически вычисляется для внутренних индивидуально значимых мотивов (ВИЗ). Аналогично вычисляются и остальные параметры.

Таблица 7

Фрагмент ввода и первичная обработка данных

AA6																										=F6+J6+M6+T6+Y6				
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	
1																														
2																														
3																														
4																														
5	школа	класс	возраст	пол																						ВИЗ	ВСЗ	ВнПМ	ВнОтМ	
6	1	10	16	2	3	3	4	1	3	4	4	3	5	3	5	5	4	4	5	1	4	4	5	4	18	21	15	20		
7	1	10	16	2	3	3	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	1	2	3	5	5	3	2	1	14	22	21	17		
8	1	11	17	1	5	2	1	4	3	1	3	4	4	3	5	4	1	3	5	5	5	5	5	5	22	16	21	14		
9	2	10	17	1	3	4	4	3	4	3	4	2	4	2	3	4	2	3	3	3	4	5	5	2	14	19	17	17		
10	2	10	17	2	3	5	3	5	2	3	4	3	4	3	3	4	2	3	4	2	1	3	5	5	17	15	19	16		
11	1	11	16	1	2	2	3	1	4	1	5	4	5	5	3	4	2	4	4	5	3	1	5	2	16	19	21	9		

После ввода всех первичных данных мы автоматически получаем файл, сформированный для обработки в SPSS. После импорта в SPSS получаем материал, готовый к обработке.

Дальнейшая обработка может проводиться с использованием всех математических методов психологического исследования.

В приведенном ниже примере (табл. 8) с применением критерия Манна – Уитни показано, что «Внутренние социально значимые мотивы» и «Внешние отрицательные мотивы» различаются в двух шкалах на уровне значимости 0,01.

Аналогичным образом могут быть реа-

лизованы и другие опросники, например «Индивидуально-психологические особенности подростков в выборе профессии» И.М. Кондакова [3].

Следует отметить, что подготовка макета ввода для анкеты любой сложности занимает существенно меньше времени, чем ручной ввод.

Кроме того, в настоящее время имеется возможность перевода анкет (изображения) с использованием ABBYY FineReader Online в Microsoft Excel из сканов. Эти перспективные возможности позволят, при наличии вышеречисленных методов и значительных объемов

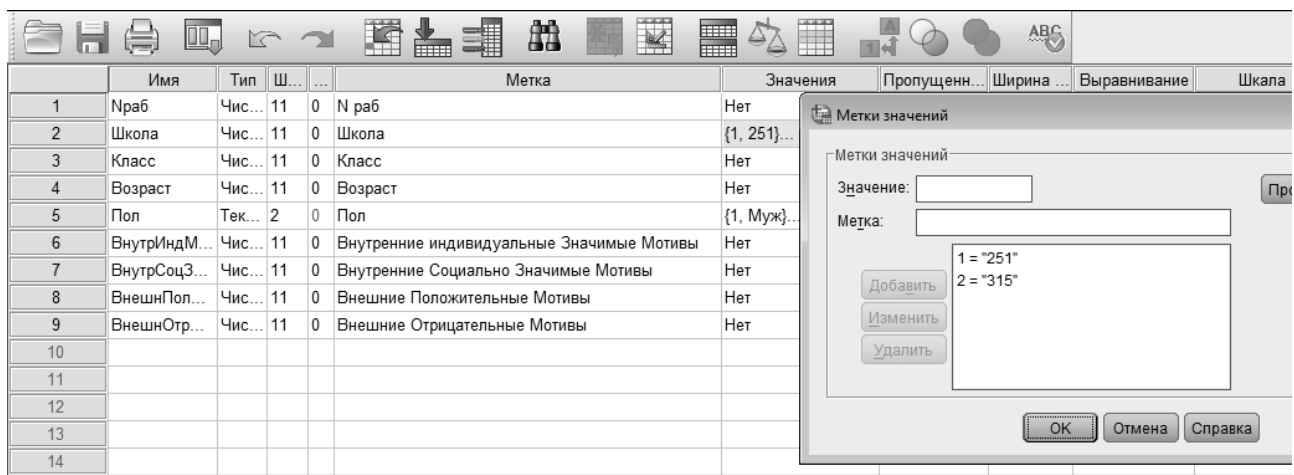


Рис. 2. Исходные данные и результаты первичной обработки после импорта информации в SPSS

Таблица 8

Критерий Манна – Уитни

Статистики критерия ^а				
	Внутренние индивидуально значимые мотивы	Внутренние социально значимые мотивы	Внешние положительные мотивы	Внешние отрицательные мотивы
Статистика U Манна – Уитни	10572,500	5376,500	10637,500	8975,000
Статистика W Уилкоксона	16788,500	25077,500	30338,500	28676,000
Z	-,555	-7,465	-,468	-2,684
Асимпт. знч. (двухсторонняя)	,579	,000	,640	,007

а. Группирующая переменная: Школа.

исходного материала, сократить все подготовительные процедуры перед непосредственной обработкой в SPSS в десятки раз.

Литература

1. Лейбовский М.А., Сухов И.П. ИКТ-компетентность будущего педагога, уровни ее сформированности и этапы формирования // Вестник Российского нового университета. – 2013. – Выпуск 4 : Управление, вычислительная техника и информатика. – С. 124–128.
2. Леонтьев Д.А. Тест смысловых ориентаций (СЖО). – М. : Смысл, 2006.
3. Кондаков И.М. Индивидуально-психологические особенности подростков в выборе

профессии : дис. ... канд. психол. наук. – М. : 1989.

4. Врублевская М.М., Зыкова О.В. Профориентационная работа в школе : методические рекомендации. – Магнитогорск : МаГУ, 2004. – 80 с. – С. 7–9.

5. Лейбовский М.А., Меньщикова Е.В. Обработка теста смысловых ориентаций (СЖО) с использованием современных информационных технологий // Инновации в науке и образовании : сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – М., 2014. – С. 121–126.

6. Наследов А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный анализ статистических данных. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с. : ил.