



НЕВЕРБАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ОЦЕНОК ДОСТОВЕРНОСТИ / НЕДОСТОВЕРНОСТИ СООБЩАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

БАРАБАНИЩИКОВ В.А.*, МГППУ, Москва, Россия,
e-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com

ЖЕГАЛЛО А.В.**, МГППУ, Москва, Россия,
e-mail: zhegs@mail.ru

ХОЗЕ Е.Г.***, МГППУ, Москва, Россия,
e-mail: house.yu@gmail.com

СОЛОМОНОВА А.В.****, МИП, Москва Россия,
e-mail: alena78@bk.ru

Проведен микроструктурный анализ восприятия людей в ходе непосредственного общения. Видеозаписи 15 фрагментов структурированной беседы в которой коммуниканты высказывали правдивые и ложные суждения подвергались комплексному кодированию. Каждый кадр длительностью 40 мс включал 51 невербальный признак/102 бинарных маркера, указывающие на состояния зон лица, характер движений головы, рук и туловища. По данным экспертной оценки рассчитывалась доля кадров, в которой присутствует каждый из маркеров на выделенных интервалах времени. Просматривая видеофрагменты 35 наблюдателей по внешним признакам интуитивно определяли моменты, когда коммуникант говорит правду, а когда — лжет. Анализировались частота и время встречаемости маркеров. Построены частотные регрессионные модели правдивых и ложных ответов коммуникантов. Показано, что требуемые оценки выполняются наблюдателем за 1,5—2 секунды до ответа. Высокочастотные признаки образуют устойчивое ядро впечатления о достоверности суждений коммуниканта, которое дополняется низкочастотными признаками, объясняющими рост объяснительной способности регрессионных моделей. Выделены маркеры, содействующие адекватному восприятию достоверности/недостоверности сообщаемой информации. Описаны стилистика невербального поведения людей, реализующих альтернативные стратегии коммуникации.

Ключевые слова: невербальное общение, комплексное кодирование активности коммуниканта, невербальные признаки правдивых и ложных сообщений, регрессионные модели оценок «правды» и «лжи».

Введение

Важность выявления невербальных коммуникационных сигналов человека, которые могли бы служить надежными индикаторами достоверности/недостоверности сообщаемой

Для цитаты:

Барабанищikov В.А., Жегалло А.В., Хозе Е.Г. Соломонова А.В. Невербальные предикторы оценок достоверности/недостоверности сообщаемой информации // Экспериментальная психология. 2018. Т. 11. №. 4. С. 94—106. doi: 10.17759/exppsy.2018110408

* Барабанищikov В.А. Доктор психологических наук, директор Института экспериментальной психологии, МГППУ. E-mail: vladimir.barabanschikov@gmail.com

** Жегалло А.В. Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Института экспериментальной психологии, МГППУ. E-mail: zhegs@mail.ru

*** Хозе Е.Г. Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Института экспериментальной психологии, МГППУ. E-mail: house.yu@gmail.com

**** Соломонова А.В. МИП. E-mail: alena78@bk.ru



информации в сфере безопасности и при оценке профессиональной квалификации специалистов не вызывает сомнений (Барабанщиков, 2009, 2012).

В ведущихся в данном направлении психологических исследованиях выделяют три основных подхода: *психофизиологический*, объединяющий методы измерения и регистрация вегетативной активности (Lykken, 1998); с использованием методов анализа вербального материала, в числе которых критериальный контент анализ (CBCA) (Garrido & Masip, 2001) и экстраполяция техники мониторинга реальности (RM) (Alonso-Quecuty, 1990, 1995; Masip, Sporer, Garrido, & Herrero, 2005; Vrij, 2000); и невербальный подход, подчеркивающий важность наблюдения за невербальными сигналами для дифференциации правды и лжи (DePaulo, Zuckerman & Rosenthal, 1980; Köhnken, 1989; Masip & Garrido, 2000; Miller & Stiff, 1993; Vrij, 1998; Zuckerman, DePaulo, & Rosenthal, 1981). В рамках невербального подхода важно различать: фактические показатели обмана — невербальные сигналы, которые проявляются чаще, когда люди лгут, чем когда говорят правду; воспринимаемые индикаторы обмана — сигналы, которые заставляют наблюдателей думать, что проявляющие их лгут; и убеждения или стереотипы об индикаторах обмана — сигналы, которые, по утверждению людей, указывают на обман (Burgoon, Buller, & Woodall, 1994; DePaulo & Rosenthal, 1979; Zuckerman, Koestner & Driver, 1981).

Данная работа представляет собой дальнейший анализ экспериментальных данных, полученных при изучении особенностей восприятия динамических выражений лица (Барабанщиков, Жегалло, 2018). Задача настоящего исследования состояла в объяснении даваемых наивными наблюдателями оценок достоверности/недостоверности сообщаемой информации в рамках линейной регрессионной модели, опирающейся на экспертную оценку комплекса невербальных признаков.

Методы исследования

Процедура. В качестве стимульного материала использовались фрагменты видеозаписей искусственных и естественной коммуникативных ситуаций. В искусственно сконструированных ситуациях, проходивших в форме профессионального интервью, испытуемый должен был описать лицо якобы знакомого ему человека, отобранного им из набора имеющихся фотоизображений. В одном случае надо было дать такое описание, чтобы экспериментатор не догадался о ком идет речь, а в другом — чтобы узнал описываемого человека. Подчеркивалось, что участнику грозила «смертельная опасность», если в первом случае интервьюер догадается, кого скрывает интервьюируемый. Во втором случае эта угроза отсутствовала. Естественная коммуникативная ситуация представляла собой фрагмент структурированной автобиографической беседы, основанной на выявлении факторов риска (вредных привычек, агрессии, нравственных ценностей) (Барабанщиков, Носуленко, Самойленко, Хозе, 2015).

Несмотря на то, что искусственные ситуации носили игровой характер и в реальности респондентам ничего не угрожало, испытуемые отмечали, что в ходе беседы стремились максимально точно исполнить требования инструкции, испытывая глубокие эмоциональные переживания. Важную роль в создании внутреннего напряжения сыграли как значимость легенды («смертельно опасная ситуация»), так и артистизм интервьюера, ведущего допрос «террориста».

Всего в качестве стимульного материала было использовано 15 видеофрагментов (5 — ситуация «правда», 5 — ситуация «ложь», 5 — «интервью»). Продолжительность каждого фрагмента составляла 60 с, частота — 25 кадров/с, продолжительность одного кадра — 40 мс. Задача испытуемого состояла в том, чтобы во время просмотра видео определить по



выражению лица натурщика те фрагменты беседы, когда последний выглядит искренним и вызывает доверие у наблюдателя — говорит правду (ответ — на клавиатуре ПК «стрелка вправо», «правда»), или не вызывает доверие, лжет (ответ — «стрелка влево», «ложь»).

Испытуемые. В исследовании приняли участие 12 мужчин и 23 женщины в возрасте от 18 до 49 лет (средний возраст — 24,7 лет) с нормальным или скорректированным до нормального зрением. У всех испытуемых отсутствовал опыт оценки достоверности сообщаемой информации по невербальным признакам.

Обработка и анализ данных

Использованные в эксперименте видеофрагменты были подвергнуты экспертной оценке. Для каждого кадра кодировался комплекс из 51 невербального признака (табл.). Поскольку отдельному признаку может соответствовать несколько разных кодирующих значений, соответствующих разным вариантам его проявления, всего было получено 102 бинарных маркера (сигнала). Полученные данные объединялись путем усреднения на временных интервалах продолжительностью 480 мс (12 последовательных видеокадров). Таким образом, каждый видеофрагмент разбивался на 125 интервалов анализа. Для каждого интервала по данным, полученным в эксперименте, вычислялось: число оценок «правда», данных наблюдателями; число оценок «ложь», данных наблюдателями. По данным экспертной оценки рассчитывалась доля кадров, в которых присутствует каждый из маркеров. Например, если маркер присутствует на всех 12 кадрах из 12, то ему будет соответствовать значение — 1; на 9 кадрах из 12 — 0,75; на 6 кадрах — 0,5; на 3 кадрах — 0,25; если же полностью отсутствует — значение 0. Таким образом, выделенная информация представляет собой данные о выраженности 102 маркеров на $125 \cdot 15 = 1875$ интервалах анализа.

Мы полагаем, что даваемые участниками исследования оценки определяются комплексом маркеров, соответствующих состоянию натурщика в момент оценки, либо в предшествующие временные интервалы. Исходя из данного положения, для выделения искомого комплекса маркеров выполнялось построение множественной линейной регрессионной модели. Первоначально в модель включались все маркеры с частотой встречаемости, превышающей заданный порог. Исключение незначимых маркеров выполнялось пошагово, на каждом шаге проводилось вычисление информационного критерия Акаике (AIC), из модели исключался маркер, обеспечивающий максимальное уменьшение значения критерия. Остановка процедуры выполнялась, когда исключение любого из оставшихся маркеров не уменьшало значение критерия (Hastie, Pregibon, 1992). Анализ выполнялся в среде статистической обработки R (RCoreTeam, 2017).

Таблица

Невербальные признаки, выделяемые при экспертной оценке видео

№	Признак	Код	Обозначение в модели	Ненулевых оценок
1	Рот открыт, <i>губы раскрыты</i>	1	Mouth1_1	1359
1	Рот закрыт, <i>губы сомкнуты</i>	2	Mouth1_2	1330
2	Уголки губ опущены; <i>слегка приподнят подбородок, нижняя губа слегка подается вперед</i>	1	Mouth2	112
3	Уголки губ подняты; <i>губы слегка растянуты, щеки слегка подняты вверх; оба уголка подняты</i>	1	Mouth3_1	826
3	Правый уголок поднят вверх	2	Mouth3_2	6



№	Признак	Код	Обозначение в модели	Ненулевых оценок
3	Левый уголок поднят вверх	3	Mouth3_3	21
4	Уголки губ ровные; <i>губы образуют ровную линию</i>	1	Mouth4	1028
5	Губы поджаты/верхняя губа поджата/нижняя губа поджата; <i>губы (одна губа) напряжены, подвернуты внутрь;</i> <i>верхняя губа поджата</i>	1	Mouth5_1	8
5	Нижняя губа поджата	2	Mouth5_2	28
5	Губы поджаты	3	Mouth5_3	326
6	Область вокруг рта напряжена; <i>напряжены мышцы подбородка, область над верхней губой</i>	1	Mouth6	93
7	Губы растянуты; <i>уголки губ расходятся от центра в противоположные стороны</i>	1	Mouth7_1	267
7	Губы стянуты; <i>уголки губ стремятся к центру (губы дудочкой)</i>	2	Mouth7_2	364
8	Нижняя губа выпячена вперед; <i>нижняя губа выдается вперед, верхняя на месте</i>	1	Mouth8_1	5
8	Нижняя губа сдвинута влево; <i>смещение нижней губы от центра в сторону, губа не симметрична</i>	2	Mouth8_2	14
8	Нижняя губа сдвинута вправо; <i>смещение нижней губы от центра в сторону, губа не симметрична</i>	3	Mouth8_3	10
9	Верхняя губа вверх; <i>сокращение мышц над верхней губой, крылья носа чуть в стороны</i>	1	Mouth9_1	32
9	Верхняя губа слева вверх	2	Mouth9_2	4
9	Верхняя губа справа вверх	3	Mouth9_3	1
10	Губы зажаты; <i>губы сильно стиснуты друг с другом и завернуты внутрь</i>	1	Mouth10_1	177
10	Выдох через губы; <i>губы слегка раскрыты и выпячены вперед, через них проходит сильная струя воздуха, щеки немного раздуты</i>	2	Mouth10_2	3
10	Губы напряжены; <i>мышцы губ напряжены</i>	3	Mouth10_3	9
11	Рот смещен вправо/влево; <i>рот смещен от центра в одну сторону, не симметричен; рот смещен вправо;</i>	1	Mouth11_1	2
11	Рот смещен влево	1	Mouth11_2	4
12	Рот закрыт рукой; <i>рука прикрывает губы частично либо полностью</i>	1	Mouth12	81
13	Улыбка; <i>губы растянуты в стороны, уголки вверх, губы либо сомкнуты, либо слегка раскрыты</i>	1	Mouth13_1	120
13	Широкая улыбка; <i>губы растянуты в стороны, уголки вверх, губы сильно раскрыты, глаза сужены</i>	2	Mouth13_2	37
14	Прикус языка; <i>язык выпячен вперед, виден между губами</i>	1	Mouth14_1	19
14	Прикус пальцев руки	2	Mouth14_2	40
14	Прикус нижней губы	3	Mouth14_3	60
15	Глаза раскрыты; <i>веки без напряжения раскрыты максимально</i>	1	Eyes1	1197
16	Глаза закрыты; <i>веки сомкнуты</i>	1	Eyes2	772
17	Глаза прищурены; <i>веки раскрыты не полностью, напряжены и верхнее и нижнее веко</i>	1	Eyes3	440



№	Признак	Код	Обозначение в модели	Ненулевых оценок
18	Глаза сужены; веки раскрыты не полностью, напряжено верхнее веко	1	Eyes4	1018
19	Глаза широко раскрыты; веки напряжены и раскрыты максимально	1	Eyes5	63
20	Яркость глаз; глаза горят, блеск в глазах	1	Eyes6	11
21	Контакт с собеседником; взор направлен на лицо собеседника	1	Gaze1	1043
22	Взгляд исподлобья; голова наклонена слегка вниз, верхнее веко напряжено, взгляд на собеседника снизу вверх	1	Gaze2	77
23	Взор прямо перед собой; зрачки симметричны глазу, взгляд прямой	1	Gaze3	150
24	Взор прямо вверх/вниз; зрачки симметричны глазу, зрачок направлен вверх/вниз. Взор вверх	1	Gaze4_1	120
24	Взор вниз	2	Gaze4_2	121
25	Взор вправо вверх/вниз; зрачок направлен вправо от центра и направлен вверх/вниз. Взор направлен вправо (от модели)	1	Gaze5_1	162
25	Взор направлен вправо вверх	2	Gaze5_2	141
25	Взор направлен вправо вниз	3	Gaze5_3	284
26	Взор влево вверх/вниз; зрачок направлен влево от центра и направлен вверх/вниз. Взор направлен влево	1	Gaze6_1	106
26	Взор направлен влево вверх	2	Gaze6_2	198
26	Взор направлен влево вниз	3	Gaze6_3	107
27	Брови сдвинуты к переносице; внутренние уголки опущены вниз, сопровождается появлением складки между бровями	1	Brow1	7
28	Брови подняты вверх; брови образуют дугу над глазами, сопровождается появлением горизонтальных складок на лбу	1	Brow2_1	194
28	Брови нависшие	2	Brow2_2	6
29	Внешние уголки бровей вниз; внутренние уголки слегка приподняты, внешние нависают над глазами	1	Brow3	2
30	Внутренние уголки вверх; внутренние уголки стремятся вверх и к центру, сопровождается складкой между бровями	1	Brow4	59
31	Крылья носа вверх; крылья носа расширены, сопровождается напряжением носогубных складок	1	Nose1_1	247
31	Правое/левое крыло носа вверх; несимметричное поднятие одного крыла носа, с напряжением носогубной складки с одной стороны. Левое крыло вверх	2	Nose1_2	4
31	Правое крыло вверх	3	Nose1_3	1
32	Лоб, вертикальные складки; вертикальная складка по центру между бровями	1	Forehead1	8
33	Лоб, горизонтальные складки; горизонтальные складки над бровями на ширину всего лба	1	Forehead2	684
34	Лицо динамичное; динамичное — сопровождается речью, экспрессией	1	Face1	1597



№	Признак	Код	Обозначение в модели	Ненулевых оценок
35	Лицо застывшее; <i>застывшее — взгляд отсутствующий, отсутствие экспрессии</i>	1	Face2	344
36	Движение левой рукой /движение правой рукой /движение руками; <i>любое движение рукой вверх, вниз, вправо, влево. Жесты-иллюстраторы.</i> Движение левой рукой	1	Gest1_1	161
36	Движение правой рукой	2	Gest1_2	66
36	Движение двумя руками	3	Gest1_3	49
37	Рука в кулаке у шеи; <i>кисть в кулаке, упор руки в шею</i>	1	Gest2_1	3
37	Рука у подбородка; <i>прикосновение пальцем/пальцами/рукой к подбородку</i>	2	Gest2_2	307
37	Знак «кавычки» руками; <i>жест, иллюстрирующий фразу «фигурально выражаясь»</i>	3	Gest2_3	2
38	Прикосновение рукой к цепочке на шее; <i>захват пальцами руки цепочки на шее</i>	1	Gest3	29
39	Прикосновение пальцев к губам; <i>прикосновение одного или нескольких пальцев к одной или двум губам</i>	1	Gest4_1	131
39	Рука от лица вниз	2	Gest4_2	4
39	Прикосновение пальцев к волосам; <i>один или несколько пальцев рук касаются волос на голове</i>	3	Gest4_3	13
40	Сглатывание; <i>глотание слюны с напряжением в челюсти</i>	1	Gest5_1	17
40	Глубокий вдох; <i>вдох всей грудью, сопровождается движением тела вверх, подъемом груди</i>	2	Gest5_2	25
41	Движение тела вправо/влево; <i>движение верхней части тела правее/левее от центра без поворота.</i> Движение тела вправо	1	Gest6_1	29
41	Движение тела влево	2	Gest6_2	35
41	Движение тела вправо/влево	3	Gest6_3	12
42	Движение тела вверх/вниз; <i>движение верхней части тела в направлении вверх/вниз. Распрямление спины/расслабление спины</i> Движение тела вверх	1	Gest7_1	11
42	Движение тела вниз	2	Gest7_2	10
42	Движение тела вверх/вниз	3	Gest7_3	6
43	Плечи вперед; <i>движение плечами вперед/назад; стремление плечей вперед и к центру, движение в обратном направлении.</i> Плечи вперед	1	Gest8_1	5
43	Движение плечами вперед/назад	2	Gest8_2	9
44	Плечи вверх/плечи вниз; <i>поднятие плечей вверх и в обратном направлении.</i> Плечи вниз	1	Gest9_1	25
44	Плечи вверх	2	Gest9_2	27
45	Распрямление спины; <i>устремление спины вверх и назад</i>	1	Gest10_1	24
45	Движение телом вперед/назад; <i>устремление верхней части тела в направлении вперед, движение в обратном направлении.</i> Движение тела вперед	2	Gest10_2	56
45	Движение тела назад	3	Gest10_3	39



№	Признак	Код	Обозначение в модели	Ненулевых оценок
45	Движение тела вперед-назад	4	Gest10_4	5
46	Голова вверх и вниз по кругу (овал); движение головой по кругу с небольшой амплитудой в стороны	1	Gest11	4
47	Движение головы вверх/вниз; подъем головы вверх (подбородок вверх) и в обратном направлении. Движение вниз	1	Gest12_1	130
47	Движение вверх	2	Gest12_2	127
47	Движение головы вперед/назад; движение головы в направлении вперед по отношению к телу и в обратном направлении. Движение вперед	3	Gest12_3	31
47	Движение назад	4	Gest12_4	14
48	Наклон головы влево/вправо; наклон головы влево/вправо от центра к плечу. Наклон головы влево	1	Gest13_1	44
48	Наклон головы вправо	2	Gest13_2	30
48	Кивок вверх-вниз; движение головой вверх-вниз последовательно	3	Gest13_3	168
49	Поворот головы влево/вправо. Движение головы влево-вправо; поворот головы влево/вправо от центра в сторону. Последовательные повороты головы влево-вправо. Поворот головы влево	1	Gest14_1	93
49	Поворот головы вправо	2	Gest14_2	126
49	Движение головы вправо - влево	3	Gest14_3	76
50	Левое/правое плечо вверх / левое/правое плечо вниз / левое/правое плечо вперед. Подъем плеча по направлению вверх и в обратном направлении/движение плеча по направлению вперед от тела. Левое плечо вверх	1	Gest15_1	16
50	Левое плечо вниз	2	Gest15_2	16
50	Левое плечо вперед	3	Gest15_3	1
51	Правое плечо вверх	1	Gest16_1	36
51	Правое плечо вниз	2	Gest16_2	31
51	Правое плечо вперед	3	Gest16_3	2

Результаты и их обсуждение

Анализ частот встречаемости маркеров (табл., последняя колонка) показывает, что из 102 маркеров 17 встречаются не более 5 раз; 10 – от 5 до 10 раз; 10 – от 10 до 20 раз; 9 – от 20 до 30 раз; 8 – от 30 до 40 раз, 48 – 40 и более раз. Для оценки значимости редко встречающихся маркеров было выполнено построение частных регрессионных моделей, объясняющих оценки «правда» и «ложь» с помощью комплекса маркеров, соответствующих состоянию натурщика на текущем интервале анализа (в течение которого были даны оценки), либо одном из предшествующих интервалов анализа. Глубина анализа составила 40 интервалов (19 с). Количество включаемых в анализ маркеров варьировалось. В анализ включались маркеры с частотой встречаемости: не менее 40 раз; не менее 20 раз; не менее 10 раз; не менее 5 раз (рис).

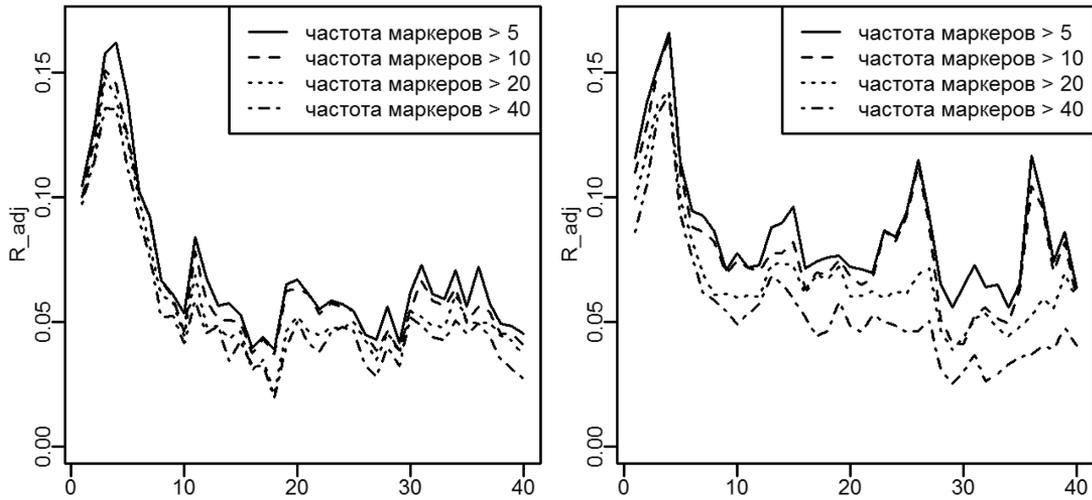


Рис. Объяснительная способность частных регрессионных моделей, включающих комплексы маркеров с различной частотой встречаемости: по горизонтали — временные интервалы анализа; по вертикали — величина R2 adjusted, соответствующая доли дисперсии, объясняемой регрессионной моделью. Слева — модели для оценок «правда», справа — для оценок «ложь»

При минимальном пороге отбора (частота встречаемости маркеров — выше 5 раз) наилучшая объяснительная способность соответствует моделям глубиной 4 интервала анализа (-1,5 с. от времени оценки). Для оценок «правда» доля объясняемой дисперсии составляет 0,162, для оценок «ложь» — 0,166. Также для оценок «ложь» следует отметить поздние модели с высокой объяснительной способностью: при глубине анализа 26 интервалов — 0,115; при глубине анализа 36 интервалов — 0,117. При последовательном исключении относительно редко встречающихся маркеров максимум объяснительной способности для оценок «правда» соответствует моделям глубиной 3–4 интервала. Величина объясняемой дисперсии последовательно снижается до 0,136 при отборе маркеров с частотой встречаемости выше 40. Максимум объяснительной способности для оценок «ложь» соответствует моделям с глубиной анализа 4 интервала и последовательно снижается до 0,141 при отборе маркеров с частотой встречаемости выше 40. Эффективность поздних моделей снижается до уровня «шума».

Структура ранних моделей, включающих разный объем маркеров, хорошо согласована. Модели, включающие только высокочастотные признаки, формируют устойчивое «ядро». При включении дополнительных низкочастотных признаков «ядро» остается практически в неизменном виде, рост объяснительной способности увеличивается за счет вновь включаемых в анализ признаков. Рассмотрим наилучшие частные регрессионные модели, полученные при включении в анализ маркеров с частотой встречаемости выше 40 раз. При описании моделей после названия маркера в скобках даются весовые коэффициенты и, при необходимости, частота встречаемости.

Частная регрессионная модель для оценок «правда» глубиной 3 интервала опирается на «презумпцию правды» (коэффициент Intercept=1,42; $p=0,015$). Данная оценка снижается за счет вклада двух оппозитивных маркеров с максимальной частотой встречаемости: «рот открыт» (-1,55; 937) и «рот закрыт» (-1,62; 909). Разница в коэффициентах



указывает, что открытый рот (признак активной коммуникации) повышает вероятность оценки «правда» по сравнению с закрытым ртом. Продолжая рассматривать **зону рта**, отметим, что вероятность оценок «правда» увеличивают признаки «уголки губ опущены» (1,22); «уголки губ подняты» (0,86); уголки губ ровные (0,97); «губы растянуты» (0,47). Отрицательный вклад вносят маркеры «губы зажаты» (-0,25) и улыбка (-0,43). В целом, можно сказать, что комплексный признак оценок «правда» для области рта соответствует активной речевой коммуникации при демонстрируемом нейтральном или грустном состоянии натурщика. Отметим, что положительным маркером также является «лицо динамичное» (0,37).

В **области глаз** отрицательный вклад вносят маркеры «глаза раскрыты» (-0,36); «глаза сужены» (-0,38); «брови подняты вверх» (-0,3). Положительный вклад вносят маркеры, связанные с направлением взгляда: «контакт с собеседником» (0,49); «взор прямо вверх» (0,39); «взор вправо» (0,35); «взор вправо вниз» (0,24) (данный признак вызван конструктивными особенностями текущей ситуации). В целом, комплексный признак оценок «правда» для области глаз соответствует нормальному раскрытию глаз без выраженной мимики в области бровей и наличию контакта глазами с собеседником. Допускается направление взгляда правее либо выше собеседника. Среди **жестовых маркеров** положительный вклад вносят «движение левой рукой» (0,23); «движение правой рукой» (0,4); «кивок вверх/вниз» (0,98); «движение головы вправо/влево» (0,98). Отрицательный вклад вносят маркеры «рука у подбородка» (-0,25) и «прикосновение пальцев к губам».

Частная регрессионная модель для оценок «ложь» глубиной 3 интервала опирается на «презумпцию лжи» (коэффициент Intercept=3,61; $p < 0,001$). Данная оценка снижается за счет вклада двух оппозитивных маркеров с максимальной частотой встречаемости: «рот открыт» (-2,78; 937) и «рот закрыт» (-2,7; 909). Разница в коэффициентах указывает на то, что закрытый рот (отсутствие коммуникации) повышает вероятность оценки «ложь» по сравнению с открытым ртом (активная коммуникация). Рассматривая **область рта**, отметим, что вероятность оценки «ложь» уменьшает маркер «уголки губ ровные» (-0,17). В то же время любые неестественные изменения в области губ вносят положительный вклад: «губы растянуты» (0,71); «губы стянуты» (0,4); «губы зажаты» (0,75). Также вероятность оценки уменьшает маркер «рот закрыт рукой» (-0,61).

Рассматривая **область глаз и направление взгляда**, видим, что маркеры, ранее выделявшиеся как положительные для оценок «правда», понижают вероятность оценок «ложь» и наоборот: «контакт с собеседником» (-0,1); «взор вправо» (-0,33); «брови подняты вверх» (0,33). Также вероятность оценки «ложь» снижает маркер «крылья носа вверх» (-0,29). Анализируя жесты, отметим, что положительный вклад вносят «движение правой рукой» (0,27), «рука у подбородка» (0,32); «прикосновение пальцев к губам» (1,2); «движение головы вниз» (0,47); «поворот головы вправо» (0,52); «движение головы вправо влево» (0,3). Отрицательный вклад вносят маркеры «движение левой рукой» (-0,22) и «движение головы вверх» (-0,37).

Сопоставляя жестовые маркеры для моделей оценок «правда» и «ложь» отметим согласованное действие маркеров «движение левой рукой», «рука у подбородка», «прикосновение пальцев к губам». Маркеры «движение правой рукой» и «движение головы влево/вправо» являются не согласованными, так как повышают вероятность как оценок «правда», так и оценок «ложь». Возможно, данный эффект объясняется относительно редкой частотой их встречаемости (42 и 50 раз соответственно)



Частная регрессионная модель для оценок «ложь» глубиной 26 интервалов (12 с), включающая низкочастотные маркеры (частота встречаемости больше 5 раз) опирается на «презумпцию правды» (коэффициент Intercept=-0,91; $p=0,09$). Данная оценка увеличивается за счет вклада двух оппозитных маркеров с максимальной частотой встречаемости: «рот открыт» (1,37) и «рот закрыт» (1,57). Модель включает преимущественно положительные маркеры, в том числе группу оппозитных маркеров, характеризующих разные направления взгляда. Также положительным оказывается маркер «контакт с собеседником» (0,46). В то же время маркеры «нижняя губа поджата» (-0,81) и «губы поджаты» (-0,39) выступают как отрицательные. Содержательная интерпретация данной модели требует дополнительного анализа. Можно предположить, что данная модель является результатом скрытой периодической динамики лица натурщика.

Выводы

Обобщая полученные результаты, можно сделать следующие выводы.

1. Принятие решения об оценке достоверности/недостоверности информации по комплексу невербальных признаков выполняется наблюдателем непосредственно перед ответом во временном интервале до 1,5–2 с. Регрессионные модели, описывающие ранние временные интервалы и опирающиеся на разный объем признаков, хорошо согласованы между собой.

2. Поздняя регрессионная модель для оценок «ложь», включающая редко встречающиеся маркеры, обнаруживает аномальные свойства (инверсия ключевых маркеров), возможно указывающие на наличие скрытой периодической динамики лица натурщика.

3. Участники исследования оценивают как достоверную (оценки «правда») информацию, сообщаемую собеседником, активно идущим на общение. Выражение лица лишено сильно выраженных экспрессий. В разговоре активно взаимодействует — соглашается либо не соглашается с репликами коммуниканта, сопровождая речь соответствующими движениями головой. Поддерживает контакт глаз. Жестикулирует левой рукой.

4. Участники исследования оценивают как недостоверную (оценки «ложь») информацию, сообщаемую собеседником, неохотно идущим на общение, берущим паузы во время разговора. Выражение лица с искаженной мимикой в области рта, брови подняты вверх. При жестикуляции рука движется возле подбородка, прикасается к губам, но не прикрывает рот. Движения головы не связаны с репликами коммуниканта.

В проведенном исследовании участвовали наблюдатели, не имеющие специального опыта оценки достоверности сообщаемой информации по невербальным признакам. Таким образом, выявленные комплексы двигательной активности характеризуют проявления коммуникативных установок, складывающихся стихийно в ходе повседневной жизни. Разработанный метод анализа продемонстрировал возможность успешной реконструкции стратегии выполнения когнитивно-коммуникативных задач в условиях невербального общения. Можно ожидать, что его использование для выборки наблюдателей, имеющих соответствующий опыт в решении сходных задач, позволит раскрыть ориентировочную основу и способы ее использования специалистами различных профессий.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке РФФ, грант № 18-18-00350 «Восприятие в структуре невербальной коммуникации».



Литература

1. Барабанищиков В.А. Восприятие выражений лица. М.: ИП РАН, 2009. 448 с.
2. Барабанищиков В.А. Экспрессии лица и их восприятие. М.: ИП РАН, 2012. 341 с.
3. Барабанищиков В.А., Жегалло А.В. Окуломоторная активность при восприятии динамических и статических выражений лица // Экспериментальная психология. 2018. Т. 11. № 1. С. 5–34.
4. Барабанищиков В.А., Носуленко В.Н., Самойленко Е.С., Хозе Е.Г. Полипозиционное наблюдение за поведением людей в процессе целенаправленной структурированной беседы // Психология и педагогика XXI века: теория, практика и перспективы / Под ред. Н.Б. Карабущенко, Н.П. Сунгурова. М.: РУДН, 2015. С. 109–131.
5. Alonso-Quecuty M.L. Memorias de origen interno vs. externo: Una alternativa en la detección de la mentira // Libro de comunicaciones del Congreso Nacional de Psicología Social. Santiago: Tórculo. 1990. Vol. 2. P. 17–23.
6. Alonso-Quecuty M.L. Psicología y testimonio // Fundamentos de psicología jurídica / M. Clemente (Ed.). Madrid: Pirámide, 1995. P. 171–184.
7. Burgoon J.K., Buller D.B., Woodall W.G. Nonverbal communication. Columbus, OH: Greyden Press, 1994.
8. DePaulo B.M., Rosenthal R. Telling lies // Journal of Personality and Social Psychology. 1979. Vol. 37(10). P. 1713–1722.
9. DePaulo B.M., Zuckerman M., Rosenthal R. Humans as lie detectors // Journal of Communication. 1980. Vol. 30. P. 129–139.
10. Garrido E., Masip J. La evaluación psicológica en los supuestos de abusos sexuales // Evaluación psicológica forense 1: Fuentes de información, abusos sexuales, testimonio, peligrosidad y reincidencia / F. Jiménez (Ed.). Salamanca: Amarú. 2001. P. 25–140.
11. Hastie T.J., Pregibon D. Generalized linear models // Statistical Models in S, Chapter 6. eds Chambers J.M., Hastie T.J. Wadsworth & Brooks/Cole, 1992.
12. Köhnken G. Behavioral correlates of statement credibility: Theories, paradigms, and results // Criminal behavior and the justice system / H. Wegener, F. Lösel, J. Haisch (Eds.). London: Springer Verlag, 1989. P. 271–289.
13. Lykken D.T. A tremor in the blood. Uses and abuses of the lie detector. New York: Plenum Press, 1998.
14. Masip J., Sporer S.L., Garrido E., Herrero C. The detection of deception with the reality monitoring approach: A review of the empirical evidence // Psychology, Crime, & Law. 2005. Vol. 11. P. 99–122.
15. Masip J., Garrido E. La evaluación de la credibilidad del testimonio en contextos judiciales a partir de indicadores conductuales // Anuario de Psicología Jurídica. 2000. Vol. 10. P. 93–131.
16. Miller G.R., Stiff J.B. Deceptive communication. Newbury Park: Sage, 1993.
17. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2017. URL <https://www.R-project.org/>.
18. Vrij A. Nonverbal communication and credibility // Psychology and law. Truthfulness, accuracy and credibility / A. Memon, A. Vrij, R. Bull (Eds.). New York: McGraw-Hill, 1998. P. 32–58.
19. Vrij A. Detecting lies and deceit. The psychology of lying and the implications for professional practice. Chichester: Wiley, 2000.
20. Zuckerman M., DePaulo B.M., Rosenthal R. Verbal and nonverbal communication of deception. Advances in Experimental Social Psychology. 1981. Vol. 14. P. 1–59.
21. Zuckerman M., Koestner R., Driver R. Beliefs about cues associated with deception // Journal of Nonverbal Behavior. 1981. Vol. 6(1). P. 105–114.



NONVERBAL PREDICTORS IN THE ESTIMATES OF TRUTHFUL AND DECEPTIVE STATEMENTS

BARABANSCHICOV V.A.*, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,
e-mail: vladimir.barabanshichov@gmail.com

ZHEGALLO A.V.**, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,
e-mail: zhegs@mail.ru

KHOZE E.G.***, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,
e-mail: house.yu@gmail.com

SOLOMONOVA A.V.****, Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia,
e-mail: alena78@bk.ru

A microstructural analysis of perception of a partner in communication was carried out. Mute video recordings of 15 clips of a structured conversation in which communicants expressed true and false judgments, were subjected to complex coding. In each 40 ms frame 51 nonverbal signs/102 binary markers indicating the state of the facial zones, the nature of the movements of the head, hands and body were considered. Based on expert estimates, the proportion of frames was calculated, in which each of the markers is present at selected time intervals. Looking at the video clips, 35 observers intuitively, by external features, determined the fragments when the communicator is telling truth and when lying. The frequency and time of occurrence of markers were analyzed. Frequency regression models of “true” and “false” response of communicants were built. It is shown that the required estimates are performed by the observer 1.5–2 seconds before the answer. High-frequency features form a stable core of the impression of the reliability of the communicator’s judgments, complemented with changeable low-frequency features explaining the growth of explanatory power of regression models. Markers have been identified that contribute to adequate perception of the reliability of information reported. The style of non-verbal behavior of people implementing alternative communication strategies is described.

Keywords: nonverbal communication, complex coding of the communicator’s activity, nonverbal features of true and false messages, regression models of true/false evaluation.

Funding

The study was supported by the Russian Science Foundation, project № 18-18-00350 “Perception in the structure of nonverbal communication”.

For citation:

Barabanshichov V.A., Zhegallo A.V., Khoze E.G., Solomonova A.V. Nonverbal predictors in the estimates of truthful and deceptive statements. *Ekspierimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 94–106. doi: 10.17759/exppsy.2018110408

* *Barabanshichov V.A.* Dr. Sci. (Psychology), Director, Institute of Experimental Psychology, MSUPE. E-mail: vladimir.barabanshichov@gmail.com

** *Zhegallo A.V.* Candidate of Psychological Sciences, Senior researcher, Institute of Experimental Psychology, MSUPE. E-mail: zhegs@mail.ru

*** *Khoze E.G.* Candidate of Psychological Sciences, Senior researcher, Institute of Experimental Psychology, MSUPE. E-mail: house.yu@gmail.com

**** *Solomonova A.V.* Moscow Institute of Psychoanalysis. E-mail: alena78@bk.ru



References

1. Alonso-Quecuty M.L. Memorias de origen interno vs. externo: Una alternativa en la detección de la mentira // *Libro de comunicaciones del Congreso Nacional de Psicología Social*. Santiago: Tórculo. 1990. Vol. 2. P. 17–23.
2. Alonso-Quecuty M.L. Psicología y testimonio // *Fundamentos de psicología jurídica* / M. Clemente (Ed.). Madrid: Pirámide, 1995. P. 171–184.
3. Barabanshchikov V.A. Vospriyatie vyrazhenij litsa [Perception of facial expressions]. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2009 (In Russ.).
4. Barabanshchikov V.A. Ekspressii lica i ih vospriatie [Facial expressions and their perception]. Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2012 (In Russ.).
5. Barabanshchikov V.A., Zhegallo A.V. Okulomotornaia aktivnost' pri vospriatii dinamicheskikh i staticheskikh vyrazhenij lica [Oculomotor activity in the perception of dynamic and static facial expressions]. *Ekspperimental'naya psikhologiya [Experimental Psychology]*, 2018. Vol. 11, no. 1, pp. 5–34. (In Russ., abstr. in Engl.)
6. Barabanshchikov V.A., Nosulenko V.N., Samoilenko E.S., Hoze E.G. Polipozitsionnoe nablyudenie za povedeniem lyudej v protsesse tselenapravlennoj strukturirovannoj besedy [Polypositional observation of the behavior of people in the process of purposeful structured conversation]. In *Psikhologiya i pedagogika XXI veka: teoriya, praktika i perspektivy [Psychology and pedagogy of the XXI century: theory, practice and prospects]* ed. by Karabuschenko N.P., Sungurova M. Moscow, RUDN University, 2015. pp. 109–131. (In Russ.).
7. Burgoon J.K., Buller D.B., Woodall W.G. Nonverbal communication. Columbus, OH: Greyden Press, 1994.
8. DePaulo B.M., Rosenthal R. Telling lies // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1979. Vol. 37(10). P. 1713–1722.
9. DePaulo B.M., Zuckerman M., Rosenthal R. Humans as lie detectors // *Journal of Communication*. 1980. Vol. 30. P. 129–139.
10. Garrido E., Masip J. La evaluación psicológica en los supuestos de abusos sexuales // *Evaluación psicológica forense 1: Fuentes de información, abusos sexuales, testimonio, peligrosidad y reincidencia* / F. Jiménez (Ed.). Salamanca: Amarú. 2001. P. 25–140.
11. Hastie T.J., Pregibon D. Generalized linear models // *Statistical Models in S*, Chapter 6. eds Chambers J.M., Hastie T.J. Wadsworth & Brooks/Cole, 1992.
12. Köhnken G. Behavioral correlates of statement credibility: Theories, paradigms, and results // *Criminal behavior and the justice system* / H. Wegener, F. Lösel, J. Haisch (Eds.). London: Springer Verlag, 1989. P. 271–289.
13. Lykken D.T. A tremor in the blood. Uses and abuses of the lie detector. New York: Plenum Press, 1998.
14. Masip J., Sporer S.L., Garrido E., Herrero C. The detection of deception with the reality monitoring approach: A review of the empirical evidence // *Psychology, Crime, & Law*. 2005. Vol. 11. P. 99–122.
15. Masip J., Garrido E. La evaluación de la credibilidad del testimonio en contextos judiciales a partir de indicadores conductuales // *Anuario de Psicología Jurídica*. 2000. Vol. 10. P. 93–131.
16. Miller G.R., Stiff J.B. Deceptive communication. Newbury Park: Sage, 1993.
17. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2017. URL <https://www.R-project.org/>.
18. Vrij A. Nonverbal communication and credibility // *Psychology and law. Truthfulness, accuracy and credibility* / A. Memon, A. Vrij, R. Bull (Eds.). New York: McGraw-Hill, 1998. P. 32–58.
19. Vrij A. Detecting lies and deceit. The psychology of lying and the implications for professional practice. Chichester: Wiley, 2000.
20. Zuckerman M., DePaulo B.M., Rosenthal R. Verbal and nonverbal communication of deception. *Advances in Experimental Social Psychology*. 1981. Vol. 14. P. 1–59.
21. Zuckerman M., Koestner R., Driver R. Beliefs about cues associated with deception // *Journal of Nonverbal Behavior*. 1981. Vol. 6(1). P. 105–114.