

УДК 658.3.07

## **Разработка структурно-функциональной схемы системы оценки профессионально важных качеств личности**

*Музыченко Ю.Н., студент  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
кафедра «Медико-технический менеджмент»*

*Научный руководитель: Писарева А.В., старший преподаватель кафедры  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана  
[pavpav@bmstu.ru](mailto:pavpav@bmstu.ru)*

Задумываясь о развитии предприятия, нужно учитывать два фактора - техническая составляющая и персонал. От уровня подготовленности персонала, его качеств как профессиональных, так и человеческих, напрямую зависит успешность фирмы.

Профессиональный психологический отбор является одним из видов профессионального отбора и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на достижение качественного подбора кадров на основе обеспечения соответствия профессионально важных качеств требованиям профессиональной деятельности. Однозначно можно сказать, что стандарта по изучению человека в виде какого-то механизма, как анкеты или даже набора документов не существует: информации собранной таким образом не достаточно. Именно после подобного сбора информации начинается деятельность профессионального психолога.

Умение грамотно управлять кадровой политикой является неотъемлемым условием успеха в жизни, в бизнесе, в политике. Отбор тех, кому можно поручить ответственную и важную работу – важная задача, которую приходится решать зачастую не имея под рукой надёжного инструмента.

По своей сути и критериям профотбор является социально-экономическим мероприятием, а по методам – медико-биологическим и психологическим.

Как видно из рис.1. поэтапно общепринято отбор кандидатов на вакансию состоит из следующих ступеней:

1. После определения требований к кандидату на данную должность происходит сбор и оценка информации;

2. Отобранные кандидаты проходят комплексные психологические тестирования, в ходе которых выявляются наличие и степень проявленности важных, а также негативных качеств личности;
3. По исследованию результатов тестов, выявленные кандидаты проходят беседу с экспертом.

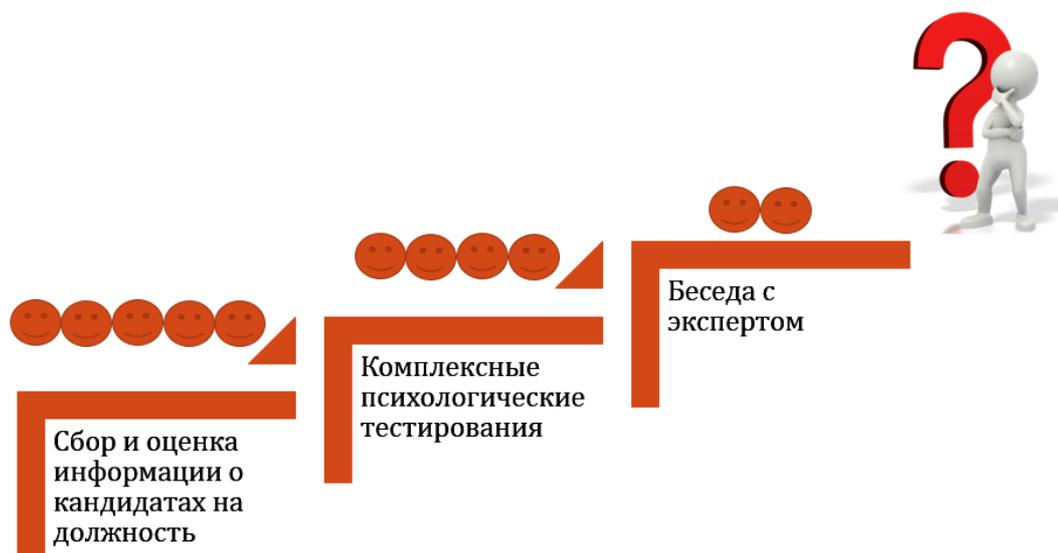


Рис. 1. Схема отбора кандидатов на вакансию.

За частую данный процесс отбора далек от идеального (например, уровень квалификации и опыта сотрудника не соответствует для выявления кандидатов). К сожалению, методики бумажных тестов и анкетирования стали значительно менее актуальными, а также они отнимают много времени. В тоже время найти пути фабрикации информации реально, и часто сотрудники дают социально ожидаемые ответы без реального сопоставления их со своими внутренними ощущениями.

Всё вышеперечисленное приводит к необходимости рассмотрения альтернативных технологий, которые помогут сотруднику кадровой службы провести верно процесс профессионального отбора. Очевидно, что такой аппарат должен иметь возможность сопоставлять ответы с внутренними ощущениями человека, а также осуществлять выявление важных ПВК. На рынке существует ряд технологий, но все они не достаточно успешны в достижении поставленных перед ними целей.

Особенностью данной работы является анализ профессионально важных качеств личности кандидатов с учетом качеств, важных в должности менеджера, подбор оптимального комплекса тестов и разработка метода профессионального отбора, который позволит выявлять внутреннее отношение человека к даваемым им ответам на вопросы

тестирования, важные в работе ПВК, а также сделает процесс диагностики более комфортным в сравнении с аналогами.

Для менеджерской позиции важно обладать многими психологическими качествами, которые, в свою очередь, являются профессионально важными.

Профессионально важные качества менеджера рассматриваются на трех уровнях:

- на уровне задач деятельности менеджера;
- на поведенческом уровне;
- на уровне свойств личности.

На основе управленческой деятельности менеджера можно выделить следующие четыре группы профессионально важных качеств личности менеджера:

- Интеллектуальные качества;
- Группа организаторских качеств;
- Группа предпринимательских качеств;
- Группа мотивационно-волевых качеств.

Рассмотрим более группы подробнее:

Организаторские качества:

- Стрессоустойчивость;
- Психологическая избирательность (отражает способность адекватно реагировать на устрой организации);

- Критичность и самокритичность;
- Психологический контакт с другими людьми;
- Разумная требовательность;
- Склонности к организаторской деятельности;
- Способность вдохновлять других людей в работе;
- Целеустремленность;
- Гибкость.

Предпринимательские качества:

- Работоспособность;
- Настойчивость и упорство;
- Самостоятельность;
- Дисциплинированность(в отношении к себе и к другим);
- Инициативность;

- Коммуникативные качества (под последними подразумевается работа в команде, разрешение конфликтов, социальная компетентность, а также умение устанавливать деловые контакты и хорошие манеры в общении).

Мотивационно-волевые качества:

- Стремление к успеху;
- Осторожность;
- Самоопределение;
- Социальная компетентность.

Существующий спектр бумажных тестовых методик дает возможность определить большую часть из вышеперечисленных ПВК, таким образом необходимо произвести подбор методик оценки для каждой из групп, результаты представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

Сопоставление ПВК тестам

<b>ПВК личности менеджера</b>	<b>Группа тестов</b>
Организаторские	Тест Люшера, Тест Розенцвайга, Опросник профессиональных склонностей, Большая пятерка личностных качеств)
Интеллектуальные	Тест Айзенка/тест структуры интеллекта Амтхауэра(IST)/ Тест Векслера ( WAIS, WISC)
Предпринимательские	Тест Равена/Опросник "Порог активности"
Мотивационно-волевые	Тест Равенна/Тест Люшера

Многие крупные предприятия уже обзавелись психологами для работы с кадрами, которые используют различные методики и виды тестирования в своей работе. Но человек может скрывать свои истинные намерения и в беседе так просто не расскажет о том, что он хочет делать или что он нарушил что-то.

Наши предки уделяли большое внимание тому, как человек не подсознательно дает ответ, как его тело отвечает само за него. И в этом есть своя правда. Большинство известных современных технологий которые направлены на помощь людям в извлечении информации из сознания и подсознания человека опираются на физиологические реакции индивидуума.

Реакции от сильных психических переживаний у человека могут проявляться в разных физиологических процессах. Например, сам принцип диагностики правдивости

человека по пульсу уже был хорошо известен с древнейших времен в кругу образованных людей. Первым прибором, который был направлен на сопоставление таких показателей был плетизмограф - в 1877 году итальянский ученый физиолог Анджелло Моссо установил связь между образами, внушающими страх и учащением сердечных сокращений у тестируемых. В 1879 году доктор Мари Габриэль Ромэн Вигуру обнаружил, что электрическое сопротивление кожи человека изменяется от психических переживаний или страха. Сейчас этот процесс называется кожно-гальваническим рефлексом. Это открытие в дальнейшем способствует изобретению психогальванометра.

По такой же логике современным специалистам приходится использовать специальные способы, методы, приемы, которые помогают выявить правду. При поиске альтернативных решений для сотрудников кадровых служб было выявлено порядка двадцати различных видов устройств.

В таблице 2 представлено сравнение некоторых из известных технологий по методу, предложенному М.А. Конобеевским в статье "Детекторы лжи и оценки кадровых рисков" в журнале "Мир Измерений" 3.2009, по следующим признакам:

- По каналу считывания информации - опосредованные ( через психофизиологические реакции) и непосредственные ( непосредственно из психики);
- По типу датчиков - контактные и бесконтактные;
- По типу предъявляемых стимулов и фиксируемых реакций - осознаваемые и неосознаваемые;
- По необходимости участия специалиста в интерпретации результатов - субъективные и объективные;
- По осведомленности субъекта о проведении процедуры - явные и скрытые.

Сравнение технологий по методу М.А. Конобеевского

Характеристики по Конобеевскому М.А.	Полиграф	Голосовой анализатор	Mind Reader	Риск Аналитик	Human Risk	Эгоскоп
Психофизиологические реакции(ПР) и из психики(П)	ПР	ПР	П	ПР	ПР	П
По типу датчиков - контактные(К) и бесконтактные(БК)	К	БК	К	БК	БК	К
По типу стимулов и реакций - осознаваемые(О) и неосознаваемые(Н)	О	Н	Н	Н	Н	О
Участия специалиста - субъективные(С) и объективные(О)	С	О	О	О	О	С
Явные(Я) и скрытые(С)	Я	С	Я	С	С	Я
По пути интерпритации - нужна(+) или не нужна работа специалиста(-)	+	-	-	-	-	-
Фальсификация и искажения результатов возможна(+)/нет(-)	+	+	-	-	-	-

Все эти методики имеют свои плюсы и минусы, давайте проанализируем их некоторые особенности

Полиграф в практике суда часто обманывали и данная методика является осознаваемой и в тоже время одно исследование (1 тема) занимает порядка 2 часов рабочего времени, а после исследования опытный специалист должен интерпретировать результаты.

Голосовой(речевой) анализатор имеет низкую воспроизводимость результатов, что повлекло за собой запрет во всех федеральных ведомствах и в 9 из 50 штатов Америки.

MindReader:

- Нельзя использовать для общего тестирования, составления психологического портрета
- Цель должна быть предельно формализована. Например: в компанию не должны попасть люди, работающие на конкурента.

RiskAnalitik и HumanRisk являются вспомогательными методиками для детекции лжи.

Эгоскоп является наиболее проработанной методикой, но и он имеет ряд особенностей, которые нужно доработать:

- Большое количество подключаемых датчиков(дискомфорт для кандидата);
- Основан на работе полиграфа, есть вероятность обмануть прибор.

Таким образом мы хотим сделать из сложной длительной методики мы сделаем более лаконичную, лишённую рутины системы, которая станет своеобразным помощником для специалиста отдела кадров (рис.2).



Рис. 2. Упрощенная схема отбора кандидатов на вакансию

Следующим шагом является определение, как именно будет выглядеть принципиальная схема системы оценки ПВК.

Для этого необходимо провести системный анализ, позволяющий на основании исходных данных, которые включают сведения о назначении системы, ее характеристиках и функциях, предложить обобщенную модель системы, отвечающую поставленным задачам. Согласно классификации, такую систему следует отнести к БТС диагностического назначения. Основной целевой функцией БТС системы оценки ПВК является комплексный анализ медико-биологических сигналов с оценкой психоэмоционального состояния человека.

Как и любая другая система, БТС характеризуется наличием входов и выходов, элементным составом и структурой, набором параметров, описывающих ее внутреннее состояние, и законом поведения, связывающим выходные сигналы (реакции) с входными (причиной, стимулом).

Существует классификация реальных систем по ряду признаков (сложность системы, характеристики входов и выходов и т. д.), что позволяет полнее охарактеризовать БТС для психофизиологических исследований:

- Данная БТС, как и любая другая система, в состав которой входит биологический объект, является динамическими системами, то есть она способна изменять состояние под влиянием воздействий;
- БТС является сложной системой, в целом состоящей из небольшого числа элементов и характеризующейся простым динамическим поведением. В результате эмоционального воздействия оператора на испытуемого возникает физиологический отклик, регистрируемый и обрабатываемый технической частью БТС;

- Данная БТС – стохастическая система, так как закон поведения точно неизвестен, можно лишь определить вероятность того или иного ее состояния, той или иной реакции;
- БТС – информационная система, то есть она имеет как информационный вход (воздействие на испытуемого), так и информационные выходы (данные, снимаемые с испытуемого);
- Данная БТС является замкнутой системой с обратной связью, замыкаемой с технической части БТС на испытуемого через оператора, проводящего определение психофизиологическое исследование испытуемого.

В соответствии с этим анализом была разработана структурно-функциональная схема для системы оценки профессионально важных качеств личности(рис.3).



Рис. 3. Структурно-функциональная схема системы оценки ПВК

Любые душевные переживания человека (приятные и неприятные ощущения), являются отражением особого раздела субъективных психологических состояний - эмоций. Эмоции в жизни человека можно классифицировать на отдельные подпункты, такие, как чувства, настроения, страсти, аффекты и стрессы. Их называют «чистыми» эмоциями. Они лежат в основе всех психологических и психических процессов и состояний человека.

В зависимости от модальности, качества переживаний К.Изардом были выделены десять фундаментальных эмоций: интерес-возбуждение, радость, удивление, горе-страдание, гнев-ярость, отвращение-омерзение, презрение-пренебрежение, страх-ужас,

стыд-застенчивость, вина-раскаяние. Первые три эмоции К.Изард относит к положительным, остальные семь — к отрицательным.

Отдельно следует выделить такое особое эмоциональное состояние, как стресс. Стресс вызывается неожиданной и напряженной обстановкой. Бывает, что подобное эмоциональное состояние возникает у человека, который усиленно пытается обмануть собеседника, не будучи «профессионалом» в искусстве обмана. Он боится быть разоблаченным, при этом пытается выглядеть очень убедительно и сформулировать свою версию «истины» наиболее правдоподобно и не запутаться в собственной лжи.

Иногда люди, пытаясь скрыть свои истинные чувства, пытаются имитировать те или иные эмоции, используя соответствующие физиологические проявления. Например, пытаясь создать впечатление переживания негативной эмоции, обманщик начинает чаще дышать и сглатывать.

Когда человек лжет, он переживает три разных процесса, связанных с эмоциями, сложностью содержания и контролем. Согласно Полу Экману эмоциональный подход основывается на том факте, что ложь может привести к трем разным эмоциям. Три наиболее частых типа эмоций, связанных с ней, — это вина, страх и эмоциональный подъем.

Сила этих эмоций зависит от личности лжеца и от обстоятельств, в которых приходится лгать. Некоторые люди испытывают во время лжи меньше вины, чем другие. Как было замечено ранее, для людей-манипуляторов ложь — нормальный и приемлемый путь достижения своей цели, поэтому они, вероятно, не будут испытывать чувства вины, когда лгут. Сила вины зависит и от обстоятельств. Например, шпионка пытается защитить национальные интересы своей страны и считает ложь полностью приемлемой.

Лжец не будет испытывать вину и в том случае, если считает, что лгать — законно.

Сила страха, переживаемого лжецом, также зависит от ряда обстоятельств. Во-первых, это определяется тем, кому лгут. Во-вторых, важно мнение лжеца о своем умении врать. Некоторые люди врут умело и понимают это. Они по собственному опыту знают, что обмануть других легко. Это повышает их самоуверенность во время лжи и уменьшает чувство страха. Наконец, обманщик испытывает больший страх, если ставки высоки, то есть если раскрытие обмана будет иметь серьезные последствия.

Эмоциональный подъем, сопровождающий ложь, возрастает, если известно, что собеседника нелегко обмануть. Другим усиливающим фактором является наличие посторонних наблюдателей.

Чувство вины, страх и эмоциональный подъем могут влиять на поведение лжеца. Вина выражается в отведении взгляда, так как обманщик не решается глядеть прямо в глаза собеседнику, говоря откровенную ложь. Страх и возбуждение проявляются признаками стресса — жесты множатся, человек чаще запинаятся и ошибается (заикается, повторяет или пропускает слова), тон его голоса становится выше. Чем сильнее эмоция, тем выше вероятность, что один из этих сигналов выдаст ложь.

В случае, если лжи будет приписана особая физиологическая реакция, это поможет упростить расшифровку данных с детектора лжи. Но факт того, что при лжи человек испытывает смешанные чувства (вина, страх и эмоциональный подъем) дает нам возможность выявить несколько перекрестных физиологических параметров, которые позволят при совместном детектировании достоверно выявить ложь.

Это: учащение дыхания, повышение кровяного давления, учащение сердцебиения и усиленная потливость ладоней. Также Дэниелом Ленглебенем из Пенсильванского Университета в 2001 г. было установлено, что при даче ложных ответов у человека активируются два участка мозга (передняя поясная кора и верхняя лобная извилина), в то время как при даче правдивого ответа - только один участок. Это связано с подавлением реакции, поскольку когда мозг решает выбрать один из двух противоречащих друг другу ответов, он должен подавить другой.

Таким образом регистрируемыми параметрами будут: сердечно-сосудистая активность, электрокожной проводимости (сопротивления кожи, кожно-гальванического рефлекса), а также дыхательная активность (частота дыхания), датчики ЭЭГ.

Всё вышесказанное можно проиллюстрировать рис.4.

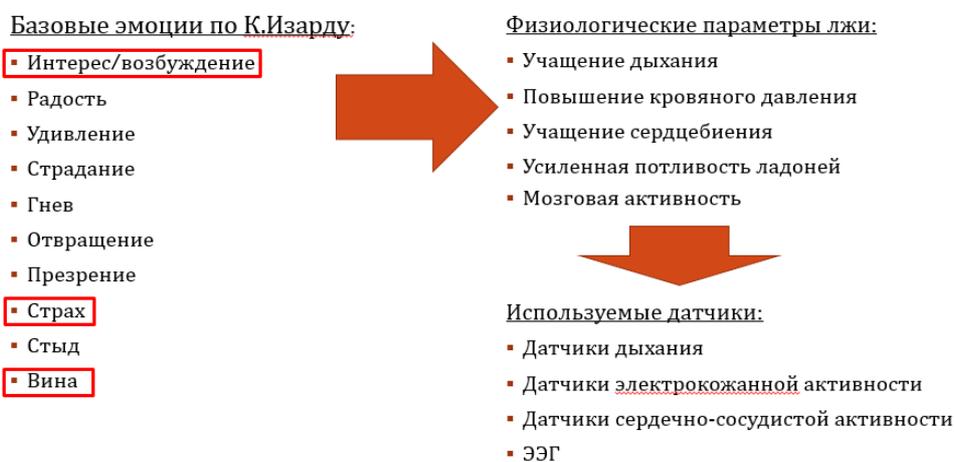


Рис. 4. Схема выбора датчиков для измерения изменений физиологических параметров, характерных для состояния лжи

## Список литературы

1. Петров М.И. Безопасность и персонал. М.: Управление персоналом, 2006. 240 с.
2. Экология человека: учебник для вузов / под ред. А.И. Григорьева М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 240 с.
3. Жорина Л.В., Змиевской Г.Н. Основы взаимодействия физических полей с биологическими объектами: Воздействие ионизирующего и оптического излучения: учеб. пособие / под ред. С.И. Щукина. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. 240с.: ил. (Биомедицинская инженерия в техническом университете).
4. Волков А.Н. Проект Федерального Закона о применении полиграфа. № 478780-5.
5. Крюсон Ф. Сравнительный анализ полиграфа с другими методами скрининга и диагностики: пер. с англ. Пеленицын А.Б. // Полиграф. 2003. № 32(2). С. 57-85. [Philip E. Crewson A Comparative Analysis of Polygraph with other Screening and Diagnostic Tools. // Polygraph. 2003. No. 32(2). P. 57-85].
6. Конобеевский М.А. Детекторы лжи и оценки кадровых рисков // Мир измерений. 2009. № 3. С. 20.
7. Холодный Ю.И. Итоги 15-летия легализации полиграфа в России и актуальные задачи ближайшего будущего // Научно-практическая конференция «Актуальное состояние и перспективы развития метода инструментальной «детекции лжи» в интересах государственной и общественной безопасности в г. Москве»: тез. докл. (Москва, 2-4 декабря 2008 г.). М. 2008. С.9-15.
8. Калашников М. Компьютерное психозондирование: эпохальный прорыв России. Режим доступа: <http://www.pravda.ru/sport/cupper/05-09-2003/38156-zondirovanie-1/> (дата обращения 09.01.2014).
9. Бабенко О. А. Профессионально важные качества личности менеджера. Режим доступа: <http://www.psi.lib.ru/statyi/sbornik/profklm.htm> (дата обращения 12.01.2014).
10. История изобретения Детектора лжи (полиграф). Режим обращения: <http://www.apatent.ru/istoriya-izobretenij/istoriya-izobreteniya-detektora-lzhi-poligraf.html> (дата обращения 12.01.2014).
11. Детектор лжи нового поколения. Режим доступа: <http://ldetector.narod.ru/> (дата обращения 15.11.2013).
12. Ассоциация Профессиональных Консультантов «Детектор». Режим доступа: <http://www.apk-detektor.ru> (дата обращения 13.01.2014).
13. Психология Лжи. Режим доступа: <http://psytest.sk6.ru/psycho.htm> (дата обращения 13.01.2014).

14. Детектор лжи без полиграфа. Режим доступа: <http://antipredatel.ru> (дата обращения 20.01.2014).
15. Детекция лжи. Режим доступа: <http://smysl.com.ua/index.php/human-risk.html#more> (дата обращения 25.02.2014).
16. Комплекс объективного психологического анализа и тестирования «ЭГОСКОП». Режим доступа: <http://www.egoscop.ru/> (дата обращения 15.11.2013).
17. Центр психофизиологических тестирований Полиграфтест. Режим доступа: <http://www.poligraftest.ru/> (дата обращения 15.11.2013).
18. Правовые нормы, определяющие особенности применения полиграфа. Режим доступа: <http://www.polarg.ru> (дата обращения 25.02.2014).
19. Физиологические основы эмоций. Режим доступа: <http://psyznaiyka.net/view-emocii.html?id=fiziologicheskie-osnovi-emociy> (дата обращения 14.04.2014).
20. Физиологические проявления эмоций. Режим доступа: [http://www.e-reading.ws/chapter.php/1022905/10/Malyshkina\\_-\\_Kak\\_raspoznat\\_lzheca\\_po\\_yazyku\\_zhestov.html](http://www.e-reading.ws/chapter.php/1022905/10/Malyshkina_-_Kak_raspoznat_lzheca_po_yazyku_zhestov.html) (дата обращения 14.04.2014).
21. Эмоции и чувства. Эмоциональная и волевая сферы личности. Режим доступа: <http://kpip.kbsu.ru/ps/glava9.html> (дата обращения 14.04.2014).
22. Способы выявления лжи. Режим доступа: <http://psyera.ru/sposoby-vyyavleniya-lzhi-2047.htm> (дата обращения 14.04.2014).
23. Эмоции лжи. Режим доступа: <http://psyera.ru/emocii-lzhi-2037.htm> (дата обращения 14.04.2014).
24. Бёрд К.. Выявление лжи. Режим доступа: <http://old.computerra.ru/own/404729/> (дата обращения 15.10.2013).
25. Савченков Ю.И. Физиологические механизмы эмоциональных состояний (лекция для студентов-психологов). Режим доступа: <http://sibsedu.kspu.ru/index.php?option=content&task=view&id=218> (дата обращения 14.04.2014).