

Применение технологии виброизображения в программе профессиональной ориентации детей и подростков

А. А. Сенцов

«Биометрический центр развития способностей», Воронеж, Россия,
ved63@rambler.ru

***Аннотация:** Рассмотрены особенности совместного применения технологии виброизображения и «Дневников развития» в программе профориентации детей и подростков. Использовались программы Vibraimage8PRO и ВибраМИ, производства предприятия Элсис (Санкт-Петербург, Россия). В процессе обработки результатов исследования сделаны выводы об особенностях использования в профориентации программы ВибраМИ.*

***Ключевые слова:** виброизображение, ВибраМИ, профессиональная ориентация, дети (подростки), дневники развития, технология виброизображения.*

Application of Vibraimage Technology in the Career Guidance Program for Children and Adolescents

Andrey A. Sentsov

Biometric center of abilities development, Voronezh, Russia,
ved63@rambler.ru

***Abstract:** The features of the joint use of vibration imaging technology and “Development Diaries” in the program of career guidance for children and adolescents are considered. The programs of Vibraimage8PRO and VibraMI, produced by the Elsys enterprise (St. Petersburg, Russia), were used. During the processing of the study results, conclusions were made about the peculiarities of using the VibraMI program in career guidance.*

***Keywords:** vibraimage, VibraMI, professional orientation, children (adolescents), development diaries, vibraimage technology.*

Введение

Профессиональная ориентация, профориентация, выбор профессии или ориентация на профессию (лат. *professio* — род занятий и фр. *orientation* — установка) — система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодёжи к выбору профессии (с учётом особенностей личности и потребностей народного хозяйства в кадрах), на оказание помощи молодёжи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве (БСЭ, 1969–1978). Как следует из

определения профессиональная ориентация состоит из нескольких различных мероприятий, которыми занимаются самые различные организации. По этой причине среда профессионального самоопределения во многих регионах и городах страны стала разнообразной и насыщенной, но этим дело пока и ограничивается — до системности и качества пока ещё далеко, мы имеем набор разнородных, не связанных друг с другом и часто дублирующих друг друга профориентационных практик, одновременно реализуемых самыми разными субъектами, операторами. Обилие и откровенная бестолковость множества профориентационных мероприятий начинает создавать ощущение «Мусорного океана». Движение от «множества разнородных практик» к «системе» — это поиск механизмов межинституционального взаимодействия всех организаций и предприятий различной формы собственности и разной ведомственной подчинённости, так или иначе вовлечённых в профориентационную работу. Попробуем разобраться из каких направлений должна состоять «система»:

1. Консультативная профориентация — комплекс услуг, оказываемых по запросам населения (по аналогии с медицинскими услугами) и направленный на помощь в профессиональном выборе. Основные инструменты консультативной профориентации — диагностика и консультирование.

2. Образовательная профориентация — комплекс программ и проектов, которые должны быть введены в массовую образовательную практику и направлены на формирование у всех обучающихся особых умений и компетенций, необходимых для социально-профессионального самоопределения.

3. Информирование о потребностях региона, в котором производится профориентация, в тех или иных специалистах в ближайшей и по возможности в удаленной перспективе.

Исходя из описанных выше направлений, на которых должна состоять система профориентации, мы видим, что одной организации или одному специалисту с таким объемом информации и услуг не справиться. Необходим поиск механизмов межинституционального взаимодействия всех организаций и предприятий различной формы собственности и разной ведомственной подчинённости, так или иначе вовлечённых в профориентационную работу с детьми и молодёжью, либо заинтересованных в результатах этой работы. Но разработка механизмов такого взаимодействия станет лишь первым этапом в создании региональной системы профориентации.

Основной задачей, которую предстоит решить в рамках создания новой профориентационной системы, является объединение всех трех основных направлений в единую концепцию развития ребенка. Важно, обеспечивая индивидуальный подход к развитию и обучению ребенка, создавать такие условия, в которых он смог бы проявить множество своих сторон и интересов. Но создать такие условия можно только на основании психологического обследования детей с целью выявления их базовых задатков и интеллектуальных возможностей, предварительно связав их с образовательными и профессиональными компетенциями.

Спенсеры предложили следующее определение компетенций: базовые качества индивида, влияющие на эффективность и (или) качество выполняемой

им деятельности. Всего исследователями выделено пять типов базовых качеств (Спенсер Л., Спенсер С., 2010):

1. Мотивы, которые «нацеливают, направляют и выбирают» поведение человека, его направленность на достижение определенных целей.

2. Психофизиологические особенности, отражающие особенности реакции индивида на ситуации и информацию.

3. Я-концепция (установки, ценности, образ-Я человека).

4. Знания (информация, которой обладает человек в определенных содержательных областях).

5. Навыки, как способность выполнять определенные физические или умственные задачи.

По мнению исследователей, знания и навыки имеют тенденцию быть видимыми и относительно поверхностными характеристиками людей, которые относительно просто развиваются, «глубинные» качества (мотивы и свойства) оценить и развить труднее. Мы в понимании сущности компетенций, предлагаем ориентироваться именно на данную теорию, расширив «глубинные» качества «за счет таких понятий как» задатки «способности», «интеллект», «умственные способности» и «креативность», «индивидуальность» и «талант» и пр. Проблема их соотношения хорошо известна со времен 1869 года (Гальтон, 1996). Способности отражают индивидуальные качества личности, обеспечивающие успех в деятельности при наличии мотивации к этой деятельности. Различают общие и специальные способности: общие способности — это благоприятные возможности развития таких особенностей психики человека, которые одинаково важны для многих видов деятельности; специальные или профессиональные способности — это возможности к развитию отдельных психических качеств для конкретного вида деятельности: музыкальные, тематические, лингвистические, спортивные и т. д. Они предполагают для своего развития упорную и длительную тренировку (Теплов, 1985; Карпов, 2015; Лейтес, 1971; 1996).

Безусловно, генетический фактор имеет место в развитии способностей и интеллекта. В то же время, известно не мало примеров, когда дети с хорошими задатками так и не стали высокоинтеллектуальными взрослыми, не обнаружили явных способностей к какой-либо области. Часто и взрослый человек, с хорошими интеллектуальными способностями и задатками, не стремится их развить. Таким образом, индивидуальный фактор развития интеллекта и способностей имеет не меньший вес, чем генетический фактор. Задатки — напротив, одно из проявлений анатомо-физиологических особенностей нервной системы, служащие базой для формирования тех или иных способностей. Наличие у человека задатков часто (но не всегда) генетически обусловлено. При отсутствии направленного обучения и мотивации хорошие задатки не являются залогом развития способностей и высоких достижений: «Задаток, в научном значении этого понятия, есть анатомо-физиологическая особенность человека, ни на что решительно не «направленная» (Теплов, 1985). В итоге, даже самые прекрасные задатки не могут стать гарантом высоких достижений и личного успеха. Таким образом, индивидуальный фактор развития интеллекта и способностей имеет не меньший вес, чем генетический фактор.

Для психологического обследования детей с целью выявления их компетенций в 2016 году был разработан проект «Жизнь Без Стресса или развитие собственных задатков в любом возрасте». Проект учитывает несколько различных возрастных этапов интеллектуального развития ребенка и взрослого (Пиаже, 2004):

1. Развитие индивидуальных задатков с рождения и до 6,7 лет. Этот период включает в себя сенсомоторную стадию (до 2 лет) и дооперационную стадию (2–7 лет).

2. Стадия конкретных операций или репрезентативный интеллект (7–12 лет).

3. Стадия формальных операций (12–17 лет).

4. Стадия приобретения профессиональных компетенций (17–25 лет).

При разработке проекта был использован накопленный психологами практиками большой опыт использования психологических методик в рамках парадигмы развития личности. В качестве средств получения информации об ученике используются не только стандартизированные методики (психометрические тесты способностей, личностные опросники), но и качественные методы, в том числе наблюдения, беседы, анкетирование, анализ продуктов деятельности, самоописания (методики незаконченных предложений, словесного портрета, написания сочинения на определенную тему), игровые и тренинговые методы. В предложенной Спенсерами структуре пяти типов базовых качеств личности (Спенсер Л., Спенсер С., 2010) не было возможности исследования психофизиологических особенностей, отражающих особенности реакции индивида на ситуацию и информацию. Благодаря технологии виброизображения (Минкин, 2007; 2020), которая изначально, с момента открытия вестибулярно-эмоционального рефлекса (Minkin, Nikolaenko, 2008) разрабатывалась именно для контроля психофизиологического состояния человека, была решена и эта задача.

Особенностью проекта является многократность обследования на достаточно длительном отрезке времени с использованием различных психологических методик в зависимости от возрастных этапов интеллектуального развития ребенка его индивидуальности в целом. Результаты всех видов тестирования и наблюдений за ребенком сведены в «Дневники развития», которые непосредственно заполняются родителями и профориентологами. Наблюдение за поведением учащихся дает гораздо больше информации об их способностях, чем уже имеющиеся учебные оценки. При практической реализации проекта на первый план вышли следующие вопросы:

– влияние направленного обучения и мотивации на развития способностей и высоких достижений: насколько время, уделяемое предмету, влияет на результаты тестирования.

– соотношение индивидуального фактора развития интеллекта и способностей и генетического фактора.

Методика проведения исследования

Исследования проводились с помощью системы контроля психоэмоционального состояния человека Vibraimage8PRO и программы ВибраМИ (Минкин, Николаенко, 2017) производства предприятия Элсис (Санкт-Петербург, Россия)

и «Дневников развития». Программа ВибраМИ реализована на основе теории множественного интеллекта Говарда Гарднера (Gardner, 1983). Автор концепции множественного интеллекта предлагает альтернативный подход к общему интеллекту, измеряемому классическими IQ-тестами. Множественные интеллекты Гарднера равноценны и независимы друг от друга. Каждый из базовых интеллектов представляет собой свой особый способ взаимодействия с окружающей действительностью, способность человека решать проблемы или ставить новые проблемы, ценные в рамках данной или нескольких культур. Программа VibraMI позволяет диагностировать степень выраженности каждого из множественных интеллектов, а также позволяет диагностировать профессиональные интересы и способности с привязкой к международному классификатору специальностей ISCED-F (Батурин, Вучетич, 2015; ISCED-F, 2013). Результаты исследований сравнивались с наблюдениями родителей, которые фиксировались в «Дневниках развития». Теория множественных интеллектов Гарднера позволяет дифференцировать эти способности, локализовать применительно к отдельно взятому человеку (ребенку), а при известном усердии — определенному сенситивному периоду или периоду становления специальных способностей во взрослом возрасте.

Результаты

Пример 1. Девочка Маша 9 лет. Проводилось психофизиологическое тестирование (ПФТ) программой ВибраМИ. Использовался опросник Gardner12_S5, который предназначен для тестирования детей по системе психофизиологического профайла. Первое тестирование проводилось в 7 лет. Второй раз тестирование проводилось в 9 лет. Программа ВибраМИ предоставляет нам возможность сравнить интеллектуальные профили и психофизиологическую реакцию девочки в разные возрастные периоды. Результаты первого тестирования представлены в таблице 1 и на рисунке 1, второго тестирования — в таблице 2 и на рисунке 2.

Таблица 1

Соответствие типов множественного интеллекта области специализации (девочка 7 лет),
Опросник Gardner_12 S5

№	%		Интеллектуальный профиль	Широкая область
1	100	ПВ	Подвижнический (ПВ)	Сфера обслуживания
2	81	МР	Музыкально-Ритмический (МР)	Информационные технологии и коммуникация
3	81	ВП	Визуально-Пространственный (ВП)	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство
4	78	ЛМ	Логико-Математический (ЛМ)	Гуманитарные науки и искусство
5	70	БА	Богемно-Артистический (БД)	Здравоохранение и социальное обеспечение



Рис. 1. Соотношение между пессимизмом и оптимизмом в процессе ПФТ Тест 1

Таблица 2

Соответствие типов множественного интеллекта области специализации (девочка 9 лет),
Опросник Gardner_12 S5

№	%	Интеллектуальный профиль	Специализация
1	100	Логико-Математический (ЛМ)	Бухгалтерский отчет и налогообложение
2	91	Музыкально-Ритмический (МР)	Финансы, банковское дело и страхование
3	87	Природный (ПР)	Управление и администрирование
4	59	Подвижнический (ПВ)	Работа с кадрами
5	52	Моторно-Двигательный (МД)	Ветеринария

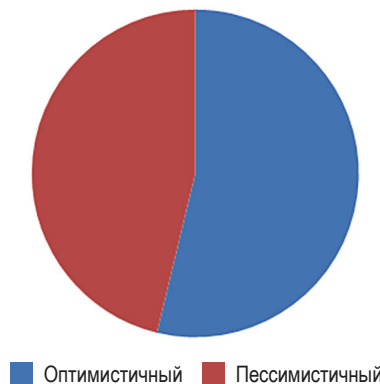


Рис. 2. Соотношение между пессимизмом и оптимизмом в процессе ПФТ Тест 1

По «Дневнику развития» за девочкой видно, что в 7 лет девочка занималась музыкой и рисованием. График соотношения между пессимизмом и оптимизмом, показывает преобладание пессимистического настроения при выполнении тестового задания. Что было связано с тем, что по записям в «Дневнике развития» было

видно ее отношение к занятиям рисованием и музыкой. Не нравился конкретный вид инструмента, на котором ее принуждала играть мама.

Второе тестирование проводилось через два года, девочку перестали заставлять заниматься рисованием, поменяли музыкальный инструмент, и два года папа дополнительно занимался математикой. Все эти изменения хорошо видны в результатах второго тестирования. На первый план вышел Логико-Математический тип интеллекта, а Визуально-Пространственный ушел из первой пятерки типов интеллекта.

Пример 2. Мальчик Николай 14 лет, проводилось тестирование с помощью программы ВибраМИ. Использовались опросники Gardner12_S5 и Gardner12_T, которые предназначены для тестирования детей по системе психофизиологического профайла. Тестирование проводилось 3 раза, в 9, 13 и 14 лет. Программа ВибраМИ предоставляет нам возможность сравнить интеллектуальные профили и психофизиологическую реакцию мальчика в разные возрастные периоды. Результаты тестирования представлены в таблицах 3, 4 и 5 и на рисунках 3, 4, 5.

Таблица 3

Соответствие типов множественного интеллекта области специализации (мальчик 9 лет), опросник Gardner_12 S5

№	%		Интеллектуальный профиль	Широкая область
1	100	ЛМ	Логико-Математический (ЛМ)	Информационные технологии и коммуникация
2	86	ПР	Природный (ПР)	Естественные науки, математика и статистика
3	85	ПВ	Подвижнический (ПВ)	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство
4	81	ФИ	Философско-Исследовательский (ФИ)	Здравоохранение и социальное обеспечение
5	77	МД	Моторно-Двигательный (МД)	Гуманитарные науки и искусство

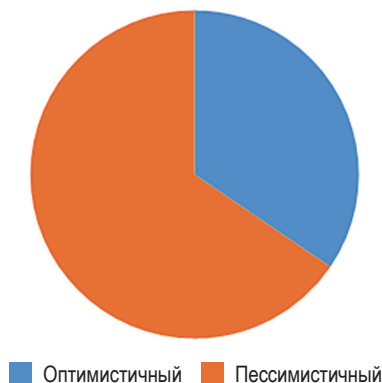


Рис. 3. Соотношение между пессимизмом и оптимизмом в процессе ПФТ Тест 2

Таблица 4

Соответствие типов множественного интеллекта области специализации (мальчик 13 лет), опросник Gardner_12 Т

№	%		Интеллектуальный профиль	Широкая область
1	100	ПВ	Подвижнический (ПВ)	Информационные технологии и коммуникация
2	79	ВП	Визуально-Пространственный (ВП)	Сфера обслуживания
3	70	ФИ	Философско-Исследовательский (ФИ)	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство
4	68	ЛМ	Логико-Математический (ЛМ)	Здравоохранение и социальное обеспечение
5	66	БА	Богемно-Артистический (БА)	Естественные науки, математика и статистика



Рис. 4. Соотношение между пессимизмом и оптимизмом в процессе ПФТ Тест 2

Таблица 5

Соответствие типов множественного интеллекта области специализации (мальчик 14 лет), опросник Gardner_12 Т

№	%		Интеллектуальный профиль	Широкая область
1	100	ПВ	Подвижнический (ПВ)	Здравоохранение и социальное обеспечение
2	90	БА	Богемно-Артистический (БА)	Сфера обслуживания
3	76	МД	Моторно-Двигательный (МД)	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство
4	73	ФИ	Философско-Исследовательский (ФИ)	Информационные технологии и коммуникация
5	71	ВЛ	Вербально-Лингвистический (ВЛ)	Гуманитарные науки и искусство
6	66	ВП	Визуально-Пространственный (ВП)	Социальные науки, журналистика и информация
7	60	ЛМ	Логико-математический (ЛМ)	Сфера образования



Рис. 5. Соотношение между пессимизмом и оптимизмом в процессе ПФТ Тест 2

Анализ результатов ПФТ показывает, что только в последнем тесте начинает преобладать оптимистическая оценка при тестировании. В первых двух тестах видно преобладание пессимистичной оценки. Сравнение результатов тестирования с «Дневником развития» позволяет более корректно интерпретировать эти результаты. Первое тестирование производилось в 9 лет, в это время папа мальчика очень много занимался с ним математикой и различными техниками, связанными с этим предметом. Ведущими типами интеллекта были Логико-Математический, Подвижнический. Второе тестирование пришлось на момент, когда за развитие ребенка взялась мама, художник по образованию. И мальчик под ее влиянием стал больше времени уделять рисованию. О чем наглядно свидетельствуют результаты тестирования, проведенные в 13 лет. Ведущими типами интеллекта являются Визуально-Пространственный и Подвижнический. И именно при преобладании занятий, навязанных родителями, ПФТ ребенка показывало отрицательные результаты. Третье тестирование проводилось через год после второго, мальчик перестал заниматься рисованием и математикой в прежних объемах. Больше времени уделял игре в футбол со сверстниками и реализации волонтерских проектов. На первый план вышли следующие типы интеллекта: Подвижнический, Богемно-Артистический и Моторно-Двигательный. Все три типа интеллекта полностью соответствуют увлечениям мальчика в исследуемый период времени. Обращаем внимание, что во всех результатах тестирования присутствует Подвижнический тип интеллекта.

Выводы

Применение системы контроля психоэмоционального состояния человека Vibrimage8PRO и программы ВибраМИ производства предприятия Элсис (Санкт-Петербург) позволяет успешно проводить исследования индивидуальных особенностей психофизиологических состояний человека. Результаты этих исследований существенно расширяют возможности диагностики базовых качеств индивида,

влияющие на эффективность и (или) качество выполняемой им деятельности. Основными преимуществами является время исследования и возможность одновременного исследования многих параметров человека, которые характеризуют его психофизиологическое состояние. Но на первый план выходит вопрос интерпретации полученной информации. Это предъявляет серьезные требования к тестирующему по причине того, что напрямую результаты тестирования оценивать некорректно. Опыт использования системы виброизображения в рамках программы развития способностей ребенка показал, что хорошо получается определять отношение ребенка к атмосфере тестирования, к его позиционированию себя в рамках его ответов к тому, кто непосредственно задает вопросы. Сами же результаты тестирования по определению ведущих типов интеллекта, по нашим наблюдениям, показывают те предметы, которым в том или ином возрастном периоде уделяется больше внимания. Фактически, мы видим результаты уделения времени тем или иным предметам.

Нерешенным остается вопрос определения способностей ребенка, и подтверждается тезис о том, что хорошие задатки не являются залогом успешной деятельности. «Задаток, в научном значении этого понятия, есть, а анатомо-физиологическая особенность человека ни на что решительно не «направленная» (Теплов, 1985).

Результаты одного тестирования, проведенные в любом возрасте, являются малоинформативными, т. к. мы можем увидеть только текущее распределение внимания ребенка. Большую информативность дает только регулярное тестирование с интервалом хотя бы раз в 2 года с возможностью сравнения результатов тестирования с «Дневниками развития» ребенка. Для этого желательно расширение тестовых опросников по программе ВибраМИ, которые ориентировались бы именно на стадии формирования интеллекта. Кроме этого, на наш взгляд, очень важным фактором является предварительный учет в опросниках ВибраМИ особенностей функционирования системы возбуждения и торможения головного мозга. Применение системы виброизображения совместно с дневниками наблюдения позволяет расширить возможности психологического тестирования детей. Но этого явно недостаточно для проведения полноценной профориентации.

Необходимо создание на единой программной базе полноценной профориентационной системы, которая объединит все три основных направления (консультационное, образовательное и информационное) в единую концепцию развития ребенка. Что повлечет за собой и введение в образовательные стандарты новой профессии «Профориентолог».

Литература:

1. Барлас, Т. В. (2003) *Психодиагностика в психологическом консультировании: задачи и подходы*, Журнал практической психологии и психоанализа, 2003, No. 1.
2. Батурин, Н. А., Вучетич, Е. В. и др. (2015) *Российский стандарт тестирования персонала*, Организационная психология, 2015, Т. 5, No. 2, С. 67–138.

3. Большая советская энциклопедия: в 30 т. М.: «Советская энциклопедия», 1969–1978, Т. 20, С. 75.
4. Гальтон, Ф. (1996) *Наследственность таланта: Законы и последствия* (Пер. с англ.). М.: Мысль.
5. Карпов, А. А. (2015) *Взаимосвязь общих способностей и метакогнитивных свойств личности*: Автореф. дис. канд. психол. наук. Ярославль.
6. Лейтес, Н. С. (1996) *Проблемы способностей в трудах Б. М. Теплова*, Вопросы психологии, 1996, No. 5, С. 39–51.
7. Лейтес, Н. С. (1971) *Умственные способности и возраст*. М.: Педагогика.
8. Минкин, В. А. (2007) *Виброизображение*. СПб.: Реноме.
<https://doi.org/10.25696/ELSYS.B.RU.VI.2007>
9. Минкин, В. А. (2020) *Виброизображение, кибернетика и эмоции*. СПб.: Реноме.
<https://doi.org/10.25696/ELSYS.B.RU.VCE.2020>
10. Минкин, В. А., Николаенко, Я. Н. (2017) *Виброизображение и множественный интеллект*. СПб.: Реноме.
11. Пиаже, Ж. (2004) *Психология интеллекта*. Серия «Психология-классика». СПб.: Питер.
12. Спенсер, Л., Спенсер, С. (2010) *Компетенции на работе*. М.: Гиппо.
13. Теплов, Б. М. (1961) *Проблемы индивидуальных различий*, Способность и одаренность. М.: Педагогика, С. 9–20.
14. Gardner, H. (1983) *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. NY: Basic book.
15. Isced Fields of Education and Training (2013) (ISCED-F 2013). Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2014.
16. Minkin, V. A., Nikolaenko, N. N. (2008) *Application of Vibromage Technology and System or Analysis of Motor Activity and Study of Functional State of the Human Body*, Biomedical Engineering, Vol. 42, No. 4, pp. 196–200. <https://doi.org/10.1007/s10527-008-9045-9>