

Г.М. Соломина

Свердловский инженерно-
педагогический институт

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

При постановке психофизиологических исследований мы исходили из представления о том, что человеческая индивидуальность — это сложное многоструктурное образование, все элементы и свойства которого образуют единое целое. А это означает, что для изучения человеческой индивидуальности необходим системный подход. Его особенность состоит в том, что система исследуется как единый организм с учетом внутренних связей между отдельными элементами и внешних связей с другими системами и объектами. В.М. Русалов характеризует человеческую индивидуальность как систему, целью которой является сохранение целостности и тождественности человека самому себе в условиях непрерывных внутренних и внешних изменений¹. Чтобы человеческая индивидуальность была самостоятельной и устойчивой, она должна быть в известном смысле закрытой системой, непроницаемой для внешних воздействий. В то же время ее "закрытость" должна быть относительной, поскольку она является частью внешнего мира, в постоянном взаимодействии с которым и осуществляется ее формирование и развитие. Следовательно, человеческая индивидуальность как система должна иметь "жесткие" и "гибкие" элементы. "Жесткие" элементы, обеспечивающие самостоятельность и устойчивость, соотносятся с понятием "организм", а "гибкие" элементы, обеспечивающие взаимодействие с внешним миром, социальной средой, — с понятием личности.

Выделение двух основных уровней индивидуально-психологичес —

ких различий человеческой индивидуальности позволяет подчеркнуть происхождение социального и биологического. К первому уровню относятся индивидуальные различия, касающиеся социально обусловленных свойств личности (направленность, отношения, моральные установки, желания, мотивы, интересы, знания, умения, навыки). Второй уровень касается только динамических свойств и качеств личности, которые обусловлены преимущественно биологической организацией человека. Таким образом, соотношение личности и организма в человеческой индивидуальности сводится к вопросу о том, как соотносятся психологические свойства человека с его биологической организацией. Скорее всего, биологически обусловленные динамические особенности психических процессов (скорость, темп, длительность, интенсивность) являются психодинамическими задатками, способствующими развитию соответствующих содержательных характеристик личности (или ограничивающими его).

Исследованиями В.М.Русалова показано, что между признаками разных уровней существуют, как правило, многозначные связи, сущность которых проявляется в том, что показатели одних и тех же свойств одного уровня (например психодинамического) коррелируют с показателями разных свойств другого уровня (например нейродинамического) и наоборот.

В структуре человеческой индивидуальности нейродинамический уровень занимает ведущее место в определении психодинамических качеств человека, поскольку нервная система тесно связана с окружающей средой и находится с ней в постоянном взаимодействии.

Для понимания сущности профессионального становления личности особое значение приобретает взаимосвязь свойств нервной системы, психодинамических свойств и профессионально важных качеств личности.

Обсуждая вопрос о психологических коррелятах свойств нервной

системы, В.Д.Небылицын пишет: "...Свойства нервной системы играют подчас весьма существенную роль в целом ряде важных психологических характеристик, в частности относящихся к психическим состояниям, к психическим процессам и к психологическим качествам индивиду²."

Психодинамические свойства -- это природные свойства, которые определяют динамическую сторону психической деятельности человека. Как правило, они соотносятся с проявлениями темперамента, составляя основу его различных типов. Так, психодинамические свойства определяют характер протекания психической деятельности, а именно: 1) скорость возникновения психических процессов и их устойчивость; 2) психический темп и ритм; 3) интенсивность психических процессов; 4) направленность психической деятельности на определенные объекты.

Исследуя взаимосвязь свойств нервной системы и психодинамических свойств, В.С.Мерлин и его сотрудники установили, что с показателями одного и того же свойства нервной системы коррелируют показатели нескольких психодинамических свойств. Так, показатели силы возбудительного процесса коррелируют с показателями эмоциональной возбудимости, тревожности, активности, реактивности, ригидности, утомляемости, экстраверсии -- интроверсии. Вместе с тем показатели одного-и того же психодинамического свойства коррелируют с несколькими свойствами нервной системы. Например, ригидность коррелирует с силой возбудительного процесса, уравновешенностью, динамичностью, подвижностью нервных процессов³.

К настоящему времени накоплен огромный фактический материал о связи тех или иных свойств нервной системы с целым рядом психологических проявлений⁴.

Одной из первых среди устойчивых связей свойств нервной системы и психодинамических характеристик была установлена обратная корреляция между силой нервных процессов и чувствительностью. В специ-

альных экспериментах было показано влияние свойств нервной системы на продуктивность процессов памяти⁵.

Исследования К.М.Гуревича указывают на важную роль свойств нервной системы в формировании некоторых психодинамических качеств личности, имеющих прямое отношение к профессиональной пригодности, к овладению мастерством в тех или иных профессиях⁶.

А.Н.Леонтьев, исходя из принципа социальной детерминации личности, считает, что психодинамические свойства - необходимая предпосылка развития личности. "Человек как природное существо, - пишет А.Н.Леонтьев, - есть индивид, обладающий той или иной физической конституцией, типом нервной системы, темпераментом, динамическими силами биологических потребностей, аффективностью и многими другими чертами, которые в ходе онтогенетического развития частью разворачиваются, а частью подавляются, словом, многообразно меняются. Изменение этих врожденных свойств человека порождает его личность"⁷.

По мнению В.С.Мерлина, психодинамические свойства темперамента и свойства личности подчиняются разным закономерностям, а поэтому связь между ними должна быть многозначной и опосредствованной. При анализе таких свойств темперамента, как экстраверсия - интроверсия, тревожность, экстрапунитивность, была показана их взаимосвязь с качествами личности, а именно: экстраверсии - с коллективистической направленностью и общительностью, экстрапунитивности - с агрессивным поведением при фрустрации, психодинамической тревожности - с тревожностью ожидания⁸.

В исследовании А.А.Ерошенко была найдена связь экстраверсии - интроверсии с соотношением применяемых поощрений и наказаний и с авторитарной установкой в педагогической работе, а также с коммуникативными свойствами личности. Интроверты в силу своей общности во внутренний мир, замкнутости выступают в меньшее число

контактов с окружающими людьми, предпочитают узкий круг общения, в результате коммуникативные свойства личности развиваются в меньшей степени, чем при активном общении с окружающими. А.А.Ерошенко приходит к выводу, что мастера производственного обучения, овладевшие педагогической деятельностью, характеризующиеся высокой педагогической направленностью, в конфликтных ситуациях обладают слабо выраженной авторитарной установкой и доминированием. По свойствам темперамента испытуемые с низким и высоким педагогическим мастерством существенно не различаются⁹.

Обсуждая вопрос о роли психодинамических характеристик психики в деятельности человека, В.М.Русалов указывает, что "они не только выступают в качестве предпосылок и условий деятельности, не только влияют на динамику, своеобразие и стиль деятельности, но и могут определить конечные результаты деятельности"¹⁰. Он считает, что общая психическая активность (темп, ритм, скорость, интенсивность, пластичность, выносливость и др.) и эмоциональность (впечатлительность, эмоциональная возбудимость, лабильность) являются характеристиками взаимодействия человека с окружающей средой.

Обобщая результаты исследований о взаимосвязи общих свойств нервной системы, психодинамических характеристик и качеств личности, можно сделать заключение о том, что свойства нервной системы являются психодинамической основой образования психодинамических характеристик, которые, в свою очередь, оказывают влияние на становление и формирование профессионально важных характеристик личности.

Одно и то же качество зависит от нескольких различных психодинамических свойств, иногда противоположных по содержанию. Психодинамические свойства выступают в качестве общих предпосылок и условий выполнения деятельности, оказывают влияние на ее динамику, стиль выполнения и результативность.

Использование электроэнцефалографического метода исследования для оценки общих свойств нервной системы человека позволило найти для каждого свойства (сила, подвижность, уравновешенность, лабильность) соответствующие индикаторы показателей электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Так, например, свойство силы - слабости нервных процессов определяется с помощью индивидуально устойчивых индексов перестройки на низкие частоты (4-6 Гц) и суммарной энергии дельта-ритма в состоянии спокойного бодрствования. Свойство лабильности - инертности выявляется с помощью индексов реакции перестройки на высокие частоты (18-30 Гц) и суммарной энергии бета-1 и бета-2 ритмов, а также скорости восстановления альфа-ритма после действия световых раздражителей. Уравновешенность характеризуется суммарными характеристиками альфа-комплекса (частота энергий, реакция на раздражители).

Сравнительные исследования особенностей ЭЭГ и вегетативных функций с различными психологическими показателями человека обнаружили прямую зависимость между наличием определенного типа биопотенциалов мозга и поведением личности II.

Таким образом, использование ЭЭГ-исследований для изучения психодинамических особенностей человеческой индивидуальности позволило наметить экспериментальные подходы к раскрытию природных предпосылок общих способностей человека.

Оценка электроэнцефалографических показателей дает возможность найти четкую зависимость между свойствами нервной системы, психодинамическими характеристиками и некоторыми профессионально важными качествами личности.

В экспериментальных исследованиях участвовало 119 студентов I - V курсов машиностроительного факультета Свердловского инженерно-педагогического института. Каждый из них прошел электроэнцефалографические исследования и психологическое тестирование (тест

Кеттелла, форма "С"; тест А.Калининского; тесты на мышление и обучаемость, разработанные на кафедре психологии СИПИ). Между электроэнцефалографическими показателями и данными психологических тестов были найдены корреляционные зависимости с помощью использования статистических методов обработки результатов на ЭМ.

По визуальном анализу в зависимости от характера преобладающего ритма были выделены 3 типа ЭЭГ (по классификации Г.Уолтера¹²):

- 1) ЭЭГ с преобладанием альфа-ритма, который не изменяется под влиянием ритмической фотостимуляции;
- 2) ЭЭГ с преобладанием бета-ритма, который не изменяется под воздействием функциональных проб;
- 3) ЭЭГ с наличием альфа- и бета-ритмов с резко выраженной реакцией на ритмическую фотостимуляцию (депрессия основного ритма).

Студенты с типом ЭЭГ "бета" - спокойные, уравновешенные, способные к длительной творческой работе люди. У них в основном высокая самооценка, они обладают психологическим тактом и деловитостью. Их можно отнести к мыслительному типу (преобладают второсигнальные функции). Если характеризовать их способность к мышлению, то можно сказать, что у них достаточно хорошо выражена рефлексия (этой способностью обладают 38% студентов данной группы), развиты пространственные представления, т.е. имеются предпосылки для формирования продуктивного (разумного) мышления.

Студентов с типом ЭЭГ "альфа" можно охарактеризовать как достаточно подвижных, эмоционально нестабильных, легко адаптивных, активных, энергичных и уверенных в себе людей. Они общительны, деловиты, претендуют на лидерство. Их можно отнести к художественному типу (большинство из них рисует, занимается музыкой, пением и т.д.), т.е. это люди, у которых преобладают первосигнальные функции. В плане оценки мыслительного процесса у них преобладает

логическое мышление, менее выражена способность к рефлексии (у 32% студентов данной группы).

Для студентов с типом ЭЭГ "альфа + бета" характерны в равной степени как первосигнальные, так и второсигнальные функции, и естественно, что разнообразие в психодинамических характеристиках этих студентов гораздо более выражено. В данной группе были обнаружены выраженные корреляционные зависимости между ЭЭГ-показателями и шкалами опросника Кеттелла, которые отражали содержательную сторону общения, деловитость, дисциплинированность, лидерство, эмоциональную устойчивость и отзывчивость. В плане оценки мыслительного процесса наблюдался почти одинаковый процент выраженности характеристик как пространственного, так и логического мышления.

Оценка успеваемости позволила выяснить, что в группе студентов со смешанным типом ЭЭГ учебная деятельность была более успешной, наблюдался значительно меньший отсев, чем в группах студентов с типом ЭЭГ "бета" и особенно с типом ЭЭГ "альфа". По-видимому, студенты с типом ЭЭГ "альфа + бета" в большей степени ориентированы на учебу в инженерно-педагогическом институте.

Таким образом, выявленные психофизиологические детерминанты могут иметь важное значение при решении вопросов профотбора, а также продуктивности формирования профессионально важных качеств личности будущих специалистов инженерно-педагогического профиля и их профессионального становления.

¹ См.: Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М., 1979.

² И былицын В.Д. Избранные психологические труды. М., 1990. С. 43.

³ См.: Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М., 1986.

- ⁴ См., например: Теплов Б.М. Избранные труды. М., 1985. Т.2; Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М., 1976; Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. Л., 1969; Крупнов А.И. Психофизиологический анализ индивидуальных различий активности личности. Свердловск, 1983.
- ⁵ См.: Голубева Э.А. Индивидуальные особенности памяти человека. М., 1980.
- ⁶ См.: Гуревич К.М. Профессиональная пригодность и свойства нервной системы. М., 1970.
- ⁷ Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения. М., 1953. С. 94.
- ⁸ См.: Мерлин В.С. Указ. соч. С. 97.
- ⁹ См.: Ерошенко А.А. Изменение взаимосвязи индивидуальных свойств учителей ПТУ в зависимости от овладения мастерством //Вопр. психологии. 1981. № 3. С. 49-57.
- ¹⁰ Русалов В.М. Указ.соч. С.28-29.
- ¹¹ См.: Зыков Б.М. Электрофизиологические корреляты психологических и индивидуальных особенностей человека //Тез. 6-го Всесоюз. съезда психологов СССР. М., 1983. С. 80-82.
- ¹² См.: Уолтер Г. Живой мозг. М., 1966.