



## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ (психологический портрет студентов инженерных специальностей СПбГЭТУ)**

Толкачева Елена Алексеевна

### **Аннотация**

Современное переосмысление содержания образования предполагает ориентацию на раскрытие личностного потенциала субъекта. Актуальность вопросов подготовки инженерно-технических кадров в России обусловило начало серии исследований профессиональной идентичности студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Приводятся результаты исследования профессиональной Я-концепции будущих инженеров с выделением тех черт психологического портрета, которые должны существенно влиять на обновление инженерного образования.

**Ключевые слова:** *карьерная ориентация, смысложизненные ориентации, профессиональная Я-концепция, профессиональная идентичность.*

В современном мире возрастают общественно-экономические требования к профессионалу, среди которых ведущим является конгруэнтность профессиональной Я-концепции и выбранной профессии, выступающей одним из условий профессионального роста. Осваивая профессиональные знания и умения, студенты уточняют представления о своих возможностях, нормах и эталонах поведения, познают систему ценностей и образ жизни, свойственные выбранной ими области профессиональной деятельности. Система высшего образования должна способствовать этому как основе профессионального роста в будущем. Для этого необходимо знать специфические особенности карьерных ориентаций будущих инженеров. Именно актуальность вопросов развития инженерного образования и подготовки инженерно-технических кадров в России обуславливала начало серии исследований профессиональной идентичности студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Была выдвинута гипотеза о существовании взаимосвязей карьерных ориентаций для студентов инженерных специальностей с общей направленностью и уровнем профессиональной направленности личности. Карьерные ориентации личности рассматривались как структурный элемент профессиональной Я-концепции в контексте деятельностно-смыслового подхода [1, 2]. Карьерная ориентация как смысловая диспозиция испытывает влияние ряда социальных и психологических факторов [3], среди которых профиль образования вносит наибольший вклад, но выделяются еще пол и удовлетворенность профессиональным выбором. Исходя из того, что исследования должны, с одной стороны, отражать взаимосвязи структурных

элементов профессиональной Я-концепции, с другой стороны, учитывая влияние общей Я-концепции, были подобраны методики:

- для характеристики автономных источников смыслообразования «20 высказываний» (Кто Я?) М. Куна и Т. Макпартленда в модификации Т.В. Румянцевой [4], «Тест смысло-жизненных ориентаций» (СЖО) в адаптации Д. А. Леонтьева [5], «Психологический пол личности» (ГХЛ) С. Бем [6];
- для характеристики смыслообразующих структур опросник «Якоря карьеры» (ЯК) Э. Шейна [7];
- для характеристики структур, непосредственно включенных в регуляцию профессиональной деятельности, «Опросник для определения уровня профессиональной направленности студентов» (УПН) Т. Д. Дубовицкой [8], методика «Личностный дифференциал» (ЛД) [9].

Психологический портрет студентов инженерных специальностей (сфера IT), с точки зрения деятельностно-смыслового подхода, можно обрисовать, анализируя полученные в ходе исследования данные. В результате контент-анализа самоописаний испытуемых были выделены три базовые категории, соответствующие родовой (гендерной, семейной, социальной и пр.) — 38%, групповой (профессиональной) — 14%, персональной — 48% составляющим в структуре идентичности. По этим данным можно судить о структурно-динамических особенностях общей Я-концепции (личностной идентичности) респондентов. Структуру Я-концепции можно охарактеризовать через теорию зеркального «Я», то есть восприятие собственного индивидуального опыта через представление оценки себя группой. Идентификация в этом случае — это процесс от осознания себя субъектом до становления себя «объектом для самого себя». В большинстве случаев у обследуемых студентов ярко выражены смысложизненные ориентации (табл. 1), так как средние значения общего показателя, полученные в исследовании, чуть выше, нежели среднестатистические данные ( $103,10 \pm 15,0$ ). Причем несколько выше все показатели, кроме ориентации на «Цели», то есть у испытуемых в среднем нет четко сформулированных целей в будущем, которые придают жизни осмысленность, направленность и временную перспективу. Но при этом сам процесс жизни в среднем воспринимается как интересный, эмоционально насыщенный и наполненный смыслом («Процесс»). Высокие баллы по шкале «Результат» отражают оценку пройденного отрезка жизни как продуктивного. И не удивительно, что большинство студентов имеют представление о себе как о сильной личности, обладающей достаточной свободой выбора («Локус контроля-Я»), и убеждены в том, что человеку дано контролировать свою жизнь, управлять ею («Локус контроля-жизнь»).

Данные, полученные в результате исследования психологического пола личности (ГХЛ) говорят о четком разделении на представителей ярко выраженных маскулинного (58%,  $IS = -12 \pm 5,14$ ) и феминного (37%,  $IS = 8,92 \pm 7,54$ ) типов, промежуточным андрогинным типом обладают лишь 5% студентов. Причем совпадения гендерных характеристик

**Таблица 1.** Показатели шкал «Теста смысложизненных ориентаций»

Ориентации	Цели	Процесс	Результат	ЛК-Я	ЛК-жизнь	Общий показатель
Средние значения	32,72	32,97	27,05	22,53	32,12	108,52
Дисперсия	26,17	24,10	13,74	11,95	34,21	192,08
Отклонение	5,12	4,91	3,71	3,46	5,85	13,86

**Таблица 2.** Личностный смысл профессионального пространства, карьеры

Вид расстояния	IT-наст	Проф-л-наст	Успех-наст	Счас-наст
Среднее значение	11,64	10,85	10,48	10,23
Дисперсия	87,37	59,79	45,94	38,49
Отклонение	9,35	7,73	6,78	6,20

Вид расстояния	IT-буд	Проф-л-буд	Успех-буд	Счас-буд
Среднее значение	10,95	9,22	<b>7,88</b>	9,36
Дисперсия	83,30	47,78	37,06	31,87
Отклонение	9,13	6,91	6,09	5,65

личности с биологическим полом наблюдается только у 62% студентов, при этом 61% девушек имеют ярко выраженный маскулинный тип, а 29% юношей ярко выраженный феминный тип. Полученные в результате проведения методики «Личностный дифференциал» данные показателей оценки, силы и активности «временных» и «профессиональных» конструктов, дают право говорить, что показатели факторов Оценки и Силы находятся в норме, то есть большинство студентов обладают самоуважением, считают достаточно развитыми свои волевые качества. В качестве наиболее привлекательного для себя выбирают конструкт «счастье», а в качестве доминирующего — «успех». Попадание в зону низких значений фактора Активности в самооценках настоящего момента говорит, что большинство студентов считают себя в определенной степени пассивными, обладающими спокойными эмоциональными реакциями. По их мнению, «специалиста IT-сферы» объединяет с профессионалом и счастливым человеком некоторая интровертированность. Личностный смысл профессионального пространства, а также профессионального продвижения (карьеры) характеризуется семантическими расстояниями (табл. 2). Выявлено, что наименьшее расстояние между понятиями «Я в будущем» и «Успешный человек», что говорит о направленности в будущем на достижение успеха в профессиональной сфере и стремлении к построению скорее вертикальной карьеры.

В дальнейшем была исключена удовлетворенность профессиональным выбором как фактор, влияющий на выраженность карьерных ориентаций студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» [3], так как данные, полученные при исследовании профессиональной направленности [8], говорят о том, что большинство обследованных студентов (67%) имеют высокий уровень профессиональной направленности, распределение по уровням не является нормальным, так как среднее значение достаточно велико и распределение смещено в сторону высоких значений ( $M = 14,15$ ;  $A = -1,35$ ). Так как на этапе студенчества еще рано говорить о четком образе профессионального Я и развитых профессиональных мотивах, то смыслообразующими структурами с точки зрения деятельностно-смыслового подхода могут служить только карьерные ориентации. Целью опросника «Якоря карьеры» Э. Шейна как раз и является диагностика индивидуальной иерархии карьерных ориентаций студентов. Данные исследования (табл. 3) говорят, что наибольшим влиянием на профессиональную карьеру у респондентов обладают личностные ценности, связанные с интеграцией стилей жизни. То есть для большинства студентов главное — это баланс между работой и личной жизнью. Они высоко ценят организационную гибкость, то есть гибкий рабочий день или использование в работе средств телекоммуникации удаленного доступа. Стремление к самостоятельности и независимости («автономия») характерно для обследованных студентов инженерных специальностей, то есть они в большинстве своем не нуждаются во внешних структурных рамках профессиональной деятельности.

Таблица 3. Параметры исследования ценностных якорей

Якоря	Профессиональная компетентность	Менеджмент	Автономия	Стабильность работы	Стабильность местожительства	Служение	Вызов	Интеграция стилей жизни	Предпринимательство
Средние значения	5,30	6,18	7,29	7,25	4,05	7,23	6,59	7,44	5,92
Дисперсия	4,66	5,16	3,48	3,95	4,37	3,06	2,76	2,00	5,81
Отклонение	2,16	2,27	1,86	1,99	2,09	1,75	1,66	1,41	2,41

Но, учитывая низкие показатели по целеполаганию (СЖО), можно говорить о необходимости внешней оценки того, достиг ли человек поставленных целей и удалось ли ему при этом соблюсти поставленные сроки выполнения работ. Характерной для респондентов является и потребность в непрерывной и стабильной работе, и стремление быть полезным в профессиональной деятельности, которая имеет личное значение и ценность.

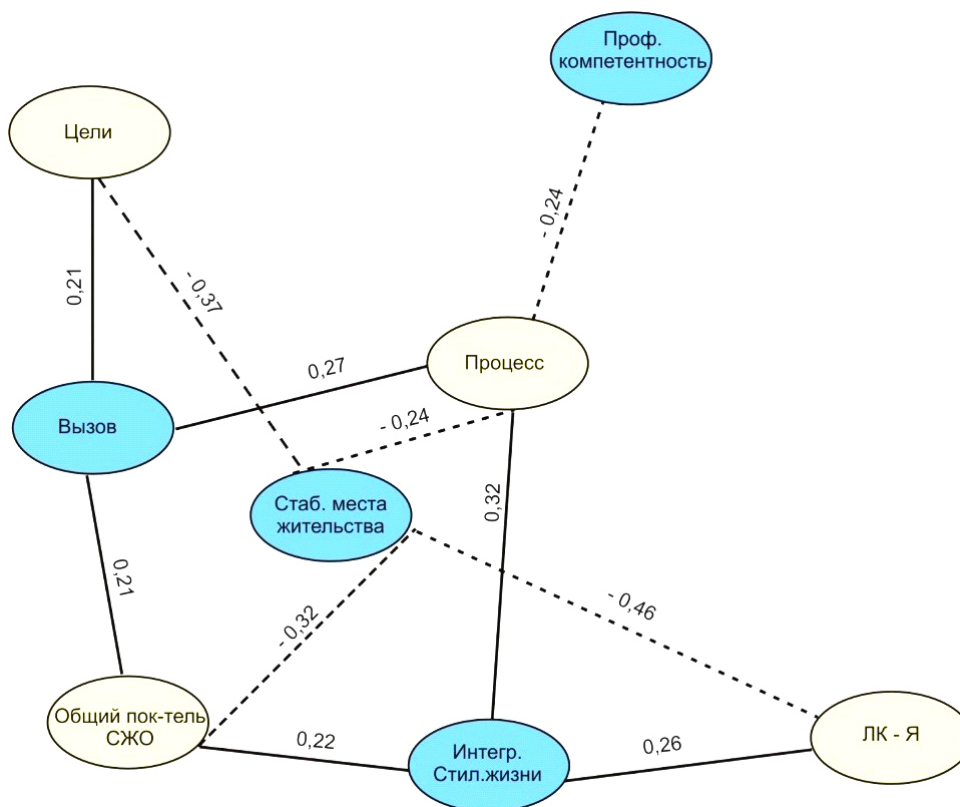
Так как карьерная ориентация выступает связующим звеном между субъективной реальностью и объективно существующими возможностями карьеры в сфере IT-технологий, то она оказывает влияние на смысловые структуры, включенные непосредственно в регуляцию деятельности. В данном исследовании было выявлено, что наибольшее влияние оказывают четыре ценностных якоря, а именно: интеграция стилей жизни, автономия, стабильность работы и служение (табл. 3). Интеграция стилей жизни как ценность не противоречит активному участию в профессиональной работе, так как данная профессиональная сфера (IT-технологии) на этапе студенчества представляется частью повседневной жизни. Анализ количества выборов приоритетных карьерных ориентаций показал, что высокий средний показатель якоря «интеграции стилей жизни» ( $7,44 \pm 1,41$ ) говорит о том, что для 27% обследованных главный жизненный приоритет будет состоять в том, чтобы жить в соответствии с тем, что он считает идеальным стилем жизни. И хотя видно, что большим количеством студентов выбраны ценности самостоятельности и независимости в профессиональной деятельности (33%) и чувство стабильности применительно к работе (35%), но средние значения этих выборов ниже. Для студентов характерно преобладание выбора «стабильности работы» в качестве основной ценности карьеры, а именно: 35% от общего количества. На наш взгляд, полученный результат объясняется тем, что в современных условиях возрастает значение профессионально-психологического потенциала, профессиональной мобильности личности и снижается социальная защищенность работников. Очевидно, что студенты в данной ситуации как особо ценную рассматривают работу, гарантирующую им безопасность и определенность. Показательным для студентов является то, что стабильность местожительства не выбрал ни один из опрошенных (0%), что говорит о восприятии мобильности специалиста как нормы профессионального развития. Незначительный процент студентов выбрали карьерную ориентацию на профессиональную компетентность (5%). По остальным карьерным якорям наблюдается достаточно равномерное распределение выборов (10–15%). Таким образом, студенты инженерных специальностей в основном убеждены, что являются сильными личностями с развитой

**Таблица 4.** Матрица коэффициентов корреляции Пирсона карьерных и смысложизненных ориентаций студентов инженерных специальностей ( $n = 60$ ,  $r_{0,01} = 0,32$ ,  $r_{0,05} = 0,21$ )

	Цели	Процесс	Результат	ЛК-Я	ЛК-жизнь	Общий показатель
<b>Профессиональная компетентность</b>	-0,07	<b>-0,24</b>	-0,12	-0,13	-0,14	-0,15
Менеджмент	0,10	0,16	0,03	0,02	-0,05	0,04
Автономия	0,06	0,00	0,12	-0,12	0,01	0,00
Стабильность работы	-0,03	-0,12	0,00	0,02	-0,01	-0,03
<b>Стабильность местожительства</b>	<b>-0,37</b>	<b>-0,24</b>	-0,13	<b>-0,46</b>	-0,17	<b>-0,32</b>
Служение	0,03	0,15	0,06	0,03	0,06	0,11
<b>Вызов</b>	<b>0,21</b>	<b>0,27</b>	0,12	0,14	0,10	<b>0,21</b>
<b>Интеграция стилей жизни</b>	0,20	<b>0,32</b>	0,13	<b>0,26</b>	0,18	<b>0,22</b>
Предпринимательство	0,07	0,03	-0,10	-0,03	-0,12	-0,05

волей, которой достаточно для управления своей жизнью, живущими насыщенной полной жизнью. В большинстве своем они удовлетворены результатом, достигнутым на сегодняшний момент, но не имеют четких целей в будущем. В общем восприятии себя психическая личность превалирует над социальной. Несмотря на общий высокий уровень желаний учиться именно здесь и работать потом по специальности, осознание себя как субъекта профессиональной деятельности (и в настоящем, и в будущем) недостаточное. Большинство студентов имеют качества, присущие мускулиному типу личности, то есть их отличает большее самоуважение в целом, а также более высокая самооценка в области своих достижений и собственной внешности. Для студентов инженерных специальностей характерна ориентированность на успешность и достижение максимальных результатов в различных сферах жизни и интеграцию различных ее стилей. В будущем им, с одной стороны, важны самостоятельность и независимость в профессии, с другой стороны, ощущение стабильности работы. Именно студенчество как наиболее чувствительная к переменам возрастно-социальная группа выбирает ориентацию на стабильность работы. Выбор ориентации на служение и помощь людям характерен для русскоязычной культуры. Невозможно исследовать карьерные ориентации личности в отрыве от общей направленности личности, ее общих ориентаций. Ведь, являясь подвидом, карьерные ориентации «наследуют» у общих основное смысловое и функциональное назначение. Результаты корреляционного анализа показали, что существует тесная взаимосвязь между отдельными карьерными якорями и шкалами смысложизненных ориентаций (табл. 4).

Отрицательная корреляция интереса к жизни, ее эмоциональной насыщенности (процесса) и карьерных ориентаций на стабильность местожительства и профессиональную компетентность ( $r = -0,24$ ,  $p \leq 0,05$ ) объясняют, почему эти ориентации крайне редко являются ведущими для студентов инженерных специальностей (0% и 5% выборов соответственно). Прослеживается четкая взаимосвязь между этим фактом и тем, что одна из наиболее часто выбираемых (27%) ориентация на интеграцию стилей жизни, являясь при этом и наиболее сильной в проявлении ( $M = 7,44$ ), имеет теснейшую связь с интересом к жизни ( $r = 0,32$ ,  $p = 0,01$ ). Графически все эти взаимосвязи могут быть представлены в виде корреляционных плеяд (рис. 1).



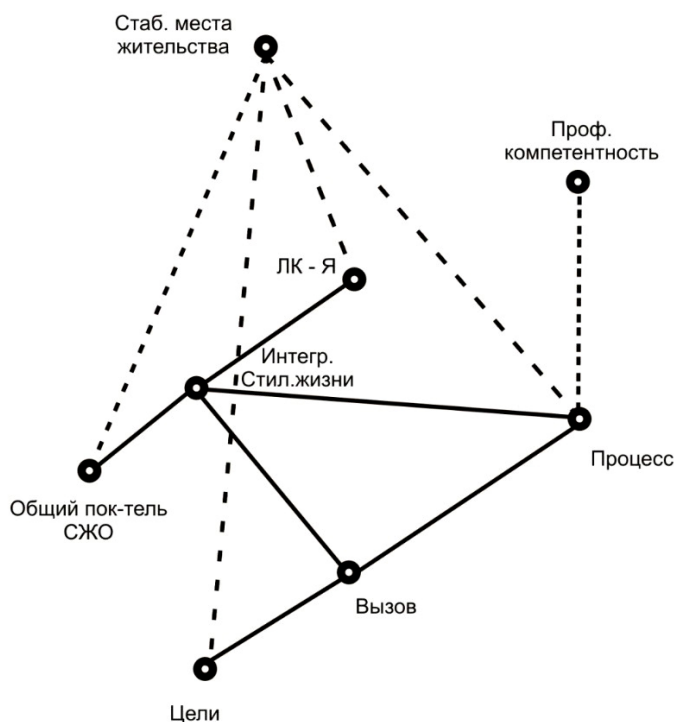
**Рис. 1.** Корреляционные плеяды взаимосвязей карьерных и смысложизненных ориентаций студентов инженерных специальностей

Представления о себе как о сильной личности, обладающей достаточной свободой выбора, чтобы построить свою жизнь в соответствии со своими целями и «знаниями» о ее смысле (локус контроля — Я) сильнейшим образом влияют на карьерные ориентации: отрицательно на выбор стабильности местожительства ( $r = -0,46, \rho \leq 0,01$ ) и положительно на выбор интеграции стилей жизни ( $r = 0,26, \rho \leq 0,05$ ). Таким образом, и общий показатель смысложизненных ориентаций отрицательно коррелирует с выбором стабильности местожительства и положительно с интеграцией стилей жизни ( $r = -0,32, \rho = 0,01$  и  $r = 0,22, \rho \leq 0,05$  соответственно).

Особенно явственно все эти взаимосвязи просматриваются, если построить отображающий их трехмерный граф (рис. 2). Становится сразу видно, что все взаимосвязи «распадаются» на две составляющие части: положительные корреляционные связи, лежащие в одной плоскости, и отрицательные корреляционные связи, являющиеся как бы их ортогональным дополнением.

Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между карьерными якорями и шкалами смысложизненных ориентаций говорят о том, что карьерные ориентации обследованных студентов СПбГЭТУ «ЛЭТИ» отражают общую направленность личности, подтвердив тем самым гипотезу о существовании взаимосвязей карьерных ориентаций для студентов инженерных специальностей с общей направленностью личности. Современное переосмысление содержания образования предполагает ориентацию на раскрытие личностного потенциала субъекта. В ходе исследования было выявлено, что у студентов, вне зависимости от уровня обучения, ярко выражены все смысложизненные





**Рис. 2.** Трехмерный граф взаимосвязей карьерных и смысложизненных ориентаций студентов инженерных специальностей

ориентации, кроме ориентации на «Цели», то есть испытуемые, в среднем, удовлетворены результатом, достигнутым на сегодняшний момент, не имея четких целей в будущем. Поэтому отправной точкой обновления содержания образования должно быть введение элементов, направленных как на развитие умений и навыков общего целеполагания, осознанного формулирования целей в будущем, которые придают жизни осмысленность, направленность и временную перспективу, так и на развитие представлений о будущей профессии и профессиональной деятельности инженера. Несмотря на общий высокий уровень желания учиться именно этой профессии и работать потом по специальности, осознание себя как субъекта профессиональной деятельности (и в настоящем, и в будущем) недостаточное. Именно поэтому центральной линией обновления содержания образования должно стать, на наш взгляд, постепенное формирование внутренней готовности к осознанию себя как субъекта профессиональной деятельности. И, как следствие, формирование внутренней готовности к осознанному и самостоятельному построению, корректировке и реализации планов своего развития как субъекта карьерного пути, готовности рассматривать себя развивающимся во времени и самостоятельно находить лично значимые смыслы в профессиональной деятельности и карьере. В этом же вопросе могут помочь любые мероприятия, направленные на построение и конкретизации «образа будущей работы»: сферы деятельности, особенностей работы, потребности общества и т. п. Чем более конкретный образ создается у студентов, тем легче им будет сформировать на его основе цели построения профессиональной карьеры. В этом плане можно рассматривать любое научно-техническое и проектное сотрудничество инженерных вузов с привлечением студентов с промышленными предприятиями и производствами.

### Список литературы

1. Рикель А.М. Профессиональная Я-концепция и профессиональная идентичность в структуре самосознания личности. Часть 1 [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2011. N 2(16). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 05.12.2011).
2. Рикель А.М. Профессиональная Я-концепция и профессиональная идентичность в структуре самосознания личности. Часть 2 [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн., 2011. N 3(17). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 05.12.2011). 0421100116/0034.
3. Жданович А.А. Карьерные ориентации в структуре профессиональной Я-концепции студентов: Автореф. дис. канд. психол. наук. М., 2005.
4. Румянцева Т.В. Психологическое консультирование: диагностика отношений в паре. СПб., 2006.
5. Леонтьев Д.А. Тест смысложизненных ориентации (СЖО). 2-е изд. М.: Смысл, 2000.
6. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб.: Питер, 2003.
7. Почебут Л.Г., Чикер В.А. Организационная социальная психология. СПб.: Питер, 2000.
8. Дубовицкая Т.Д. Диагностика уровня профессиональной направленности студентов // Психологическая наука и образование, 2004, №2.
9. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М., 2002.

## PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF MODERN ENGINEERING TRAINING (a psychological profile of LETI students)

Tolkacheva E. A.

### Abstract

A modern interpretation of the content of education presupposes an orientation to the disclosure of the personal potential of the subject. It was the relevance of engineering education and training of engineering and technical personnel in Russia that led to the beginning of studies of the professional identity of the LETI students. Present the results of the study of professional self-concept of future engineers. Are marked characteristics of psychological profile, which significantly affect the update of engineering training.

**Keywords:** *career orientation, life-purpose orientation, professional self-concept, professional identity.*

Толкачева Елена Алексеевна,  
кандидат физико-математических наук,  
доцент, заместитель заведующего  
кафедрой высшей математики №2 СПбГЭТУ  
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина),  
[tolka@rambler.ru](mailto:tolka@rambler.ru)



Наши авторы, 2015.  
Our authors, 2015.