

УДК: 316.6

## МОТИВАЦИОННО-ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

**Карабущенко Н.Б.**

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Университет мировых цивилизаций

### **Аннотация**

В статье осуществлен анализ психологических теорий мотивации и ценностей личности. Раскрыто значение ценностно-смысловой и мотивационной сфер для формирования будущего инженера. На основе эмпирического исследования было выявлено три фактора. Фактор «Прагматизм» включает: стремление человека к достижению материальных благ, достижение социального статуса и желание доминировать. Фактор «Заинтересованность» раскрывается через активную позицию личности, через ее познавательный и творческий потенциал. «Универсализм» и «доброта» важные составляющие данного фактора. Цель: не только познание и последующие исследования неизученного, но и желание сберечь природу и культурные ценности для будущих поколений, повысить качество человеческой жизни. Фактор «Дезадаптивность» свидетельствует об эмоциональной нестабильности и пониженном уровне эмоционально интеллекта. Субъект избегает решения сложных жизненных проблем. Таким образом, эмпирическим путем доказано, что ценности познания, гедонизма, доброты преобладают у студентов-инженеров. А слабая адаптационная способность связана с мотивами избегания трудностей и эмоциональной ригидностью. Психологическим службам технических вузов особое внимание следует уделить развитию у студентов навыков конструктивного преодоления сложных ситуаций и эмоционального интеллекта, особенно в аспекте понимания и принятия как своих, так и эмоций и другого человека.

### **Ключевые слова**

Мотивы, ценности, потребности, инженеры, профессионализм, студенты, экспрессия, стратегии поведения в стрессе, эмоциональный интеллект.

### **Введение**

Профессия инженера в современных реалиях становится востребованной и перспективной. Это обусловлено экономической и политической ситуацией, а также идущим семимильными шагами технологическим прогрессом. Искусственный интеллект, роботизация многих сфер промышленности, биомедицина, ядерная энергетика – задают высокую планку подготовки будущего инженера, обладающего профессиональными компетенциями и гибкими навыками, владеющего современными научными знаниями. Однако формирование личности специалиста должно быть разносторонним, учитывающим особенности индивидуальности человека. В этой связи важно исследовать ключевые движущие механизмы жизнедеятельности профессионала: мотивы и ценности [1; 2]. Обратимся к теоретическому осмыслению данных психологических явлений.

## Краткий обзор исследований

Первыми, кто ввел категорию "ценности" в психологию, были Олпорт и Вернон. Они рассматривали ценности как динамические, мотивационные тенденции и как личностный конструкт для описания индивидуальных различий. Олпорт и его коллеги выделили шесть типов ценностей: теоретические, экономические, эстетические, социальные, политические и религиозные. Для измерения ценностей они разработали инструмент поведенческого сценария. Хотя этот инструмент мало изучался в исследованиях, он оставался популярным в течение нескольких десятилетий в консультировании и профориентации [14].

Анализируя исследования, посвященные изучению личных ценностей, Рокич [11] представил когнитивный взгляд на ценности как на убеждения о желаемом. Он предположил, что все люди имеют один и тот же ограниченный список ценностей, которые отличаются иерархической структурой. В его опроснике представлены списки абстрактных ценностей. Респонденты в ходе прохождения методики ранжируют ценности по степени важности как ведущих принципов в их жизни. Этот опросник уже несколько лет широко используется для характеристики и сравнения ценностей групп и индивидов, а также для прогнозирования и понимания установок и поведения.

В настоящее время существует два основных подхода к изучению ценностей: психолексический подход [7], функциональная теория ценностей [9].

Психолексический подход предполагает, что в языке выражаются все понятия, включая ценности, которые субъект считает важными для себя. Некоторые исследователи ценностей, придерживающиеся этого подхода, и составляют полные списки терминов в языке, которые могут выражать ценности [7]. Затем они редактируют список, получают оценки респондентов и выводят базовые ценностные компоненты. Основным преимуществом психолексического подхода является его комплексность, поскольку он начинается со всего списка слов в языке. Будучи эмпирическим подходом, он позволяет выявить уникальные личностные ценности, признаваемые каждой культурной группой.

Де Раад, используя этот подход, попытался найти структуру ядра, характерную для трех европейских языков (голландского, немецкого и испанского). Используя общие для этих языков ценностные термины, он вывел пять компонентов, где каждый из которых имеет набор следующих аспектов: межличностное родство, статус и уважение, обязательства и традиции, компетентность и автономия. Различные компоненты, выделенные в рамках психолексического подхода, частично совпадают с ценностными измерениями в других подходах и демонстрируют значимые связи с личностными характеристиками [8].

Функциональная теория ценностей представляет собой нисходящий теоретический подход, который претендует на то, чтобы быть более простым и интегративным, чем другие теории ценностей. Он предполагает, что ценности выполняют две эволюционно значимые функции. Одна из них заключается в выражении потребностей в выживании или процветании. Они являются мотиваторами действий. Вторая функция заключается в том, чтобы направлять действия на достижение личных, социальных или центральных (т.е. одновременно личных и социальных) целей. Объединение этих двух функций позволяет выделить шесть основных ценностей: возбуждающие (личные/процветание; например, удовольствие), стимулирующие (личные/выживание; например, власть), интерактивные (социальные/процветание; например, принадлежность), нормативные (социальные/выживание; например, послушание), надличностные (центральные/процветание; например, знание) и ценности существования (центральные/выживание; например, здоровье). Теория предполагает, что ценности, не имеющие общей цели и потребности, которую они выражают, могут вступать в конфликт [9].

Гувеа с коллегами оценили содержание и структурные связи базовых ценностей на большой выборке бразильских врачей. Подтверждающий факторный анализ позволил дискриминировать шесть ценностей. Анализ многомерного шкалирования, показал ценности с центральными целями между ценностями с личными и социальными целями, но не разделил цен-

ности, выражающие потребности в процветании и выживании. На сегодняшний день опубликованные результаты, посвященные применению функциональной теории в разных культурах, ограничены. Однако некоторые специалисты считают, что данный подход является перспективным для создания объемной эмпирической базы [9].

Движущей основой жизнедеятельности личности является также мотивация. Большинство исследователей сходятся во мнении, что мотивация может быть разделена на внутреннюю и внешнюю. Среди различных исследователей и философов, обсуждавших вопросы внутренней и внешней мотивации, высокую репутацию в своих теориях заслужили Херцберг, Райан и Деси. По их мнению, люди испытывают внутреннюю мотивацию, когда ищут в своей работе удовольствие, интерес, удовлетворение любопытства, самовыражение или личный вызов. Источниками внутренней мотивации являются любые эмоции и чувства, связанные с работой, которую человек выполняет или собирается выполнять. С другой стороны, люди испытывают внешнюю мотивацию, когда они занимаются своей работой для того, чтобы достичь какой-то цели, не связанной с самой работой. К источникам внешней мотивации относится все, что исходит из внешнего источника и призвано контролировать начало или выполнение работы [3].

Варр, Кук и Уолл определили внутреннюю мотивацию как степень удовлетворенности работой в организации [15]. Термин "внутреннее удовлетворение" относится к внутренней эмоциональной потребности человека в удовлетворении. Выполнение заданий или работ, которые удовлетворяют эмоциональные потребности индивидов, обладают потенциалом внутренней мотивации. Брукс утверждает, что внутренняя мотивация может исходить от самих людей. Это утверждение совпадает с мнением Райана и Деси, согласно которому окружающая среда выступает в роли фасилитатора, а человек сам решает, реагировать на нее или нет [3].

Что касается внешней мотивации, то она в широком смысле определяется как влияние внешнего источника [10]. Индивиды осуществляют поведение ради других целей, а не ради смысла самого поведения [5].

Исследуя структуру личности будущего инженера, мы изучали различные ее аспекты и проявления, чтобы выстроить целостное представление о становлении профессионала в системе "человек-техника". Однако рамки данной статьи нам не позволяют представить весь спектр полученных эмпирических данных. Поэтому обратимся к факторному анализу, подчеркивающему связь ценностной и мотивационной сфер личности.

## Методы

В исследовании применялся следующий психодиагностический инструментарий: диагностика социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере О.Ф. Потемкиной, "копинг-тест" (методика была разработана Р. Лазарусом и С. Фолкманом, адаптирована Т.Л. Крюковой, Е.В. Куфтяк, М.С. Замышляевой), тест эмоционального интеллекта Д.В. Люсина (ЭМИн). Анализ данных производился с помощью статистического пакета IBM SPSS Statistics V.22.0. Был осуществлен факторный анализ.

Представим результаты факторного анализа, который базируется на корреляционных связях. Факторизация проводилась с учетом применения метода вращения (ротации факторов) варимакс при уровне корреляционной нагрузки 0,60.

Выборку исследования составили студенты НИЯУ «МИФИ» в количестве 111 человек, которые были распределены по 3 группам: институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике (ИНТЭЛ) – 15 человек; инженерно-физический институт биомедицины (ИФИБ) – 27 человек; институт лазерных и плазменных технологий (ЛАПЛАЗ) – 69 человек. Опрос респондентов проводился с использованием Google Forms. Все участники дали согласие на участие в исследовании, были ознакомлены с его целями.

## Результаты и их обсуждение

В соответствии с содержанием каждого фактора им были присвоены названия, раскрывающие специфические для данной выборки психологические характеристики (особенности поведения) испытуемых: «Фактор 1 – Прагматизм», «Фактор 2 – Заинтересованность (или конструктивное, адекватное поведение, желания себя проявить)», «Фактор 3 – Деадаптивность». Общая доля трех факторов в дисперсии (вариативности) всех значений исследования составила 40% (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты факторизации данных исследования

Переменные	Корреляционные нагрузки
<i>Factor 1 – "Прагматизм"</i>	
Власть	0,67
Власть (инд. ценность)	0,66
Результат	0,66
Деньги	0,62
Эгоизм	0,61
<b>Доля дисперсии</b>	<b>15%</b>
<i>Factor 2 – "Заинтересованность"</i>	
Универсализм (инд. ценность)	0,69
Положительная переоценка	0,68
Планирование решения проблемы	0,67
Доброта (инд. ценность)	0,66
<b>Доля дисперсии</b>	<b>14%</b>
<i>Factor 3 – "Деадаптивность"</i>	
Бегство-избегание	0,69
Дистанцирование	0,61
Управление своими эмоциями	-0,60
Понимание своих эмоций	-0,69
<b>Доля дисперсии</b>	<b>11%</b>

Фактор «Прагматизм» полностью отражает суть социально значимых благ, обладание материальными ценностями. Он включает в себя ценностный и мотивационный компоненты. При этом на нормативном и индивидуальном уровне шкала «Власть» является доминирующей. Обладание властными полномочиями, социальный рост, способность организовывать деятельность и управлять коллективом – важные составляющие данного компонента первого фактора. Однако обратная сторона медали – доминирование с целью подавления и манипулирования другими людьми. Такая крайняя форма может проявляться на уровне индивидуального приоритета. Особенно если она коррелирует с ценностью «Деньги». Достижение определенного уровня социальных и материальных благ – свидетельство статуса человека. Прагматическая тенденция также отражена в необходимости получения результата. Определяющим становится получение диплома престижного вуза, научной степени, сертификата о переподготовке, повышении квалификации и др. Процесс получения знаний, непрерывного самообразования и самовоспитания рассматривается, как неизбежное условие для получения результата. При этом человек стремится удовлетворять свои интересы и потребности, ставя во главу угла собственное «я» и не считаясь с мнением и желанием других. Таким образом, первый фактор полностью

соответствует своему названию. Мотивы и ценности, переплетаясь друг с другом, создают целостную картину прагматической направленности.

Второй фактор «Заинтересованность» сочетает в себе индивидуально ценностный ряд и способы преодоления трудных ситуаций, т.е. включает деятельно-смысловую основу. В смысловом ядре личности преобладает «Универсализм» и «Доброта», которые влияют на формирование личностной траектории, определяют ее вектор и интенсивность становления. Универсализм обеспечивает человеку выход за пределы собственных психофизиологических потребностей, позволяя осмыслить значение всего сущего, оценить влияние технического прогресса на природу, на человечество. Данная ценность делает субъекта не равнодушным ко всему, что происходит вокруг, деятельным в плане помощи окружающим и заботы о мире природы и более экологичным во всех аспектах жизнедеятельности. Движет им готовность помогать и доброта, забота и уважение, принятие и понимание. В этой связи использование конструктивных копингов вполне уместно. Это и положительный взгляд на любые трудности, активная позиция, не готовность пасовать перед проблемами, способность к стратегическому и тактическому планированию. Название фактора выбрано неслучайно, студенты отличаются жаждой к познанию, их интересует все: от атома до вселенной, от материализма до идеализма, от живой матери до неживой. Цель: не только познание и последующие исследования неизученного, но и желание сберечь природу и культурные ценности для будущих поколений, повысить качество человеческой жизни, справиться с неизлечимыми заболеваниями, внести свой вклад в развитие цивилизации. При этом они руководствуются гуманистическими ценностями и общепланетарными представлениями. Обращает на себя тот факт, что обучающиеся обладают пытливым умом, задают много уточняющих и углубляющих проблему вопросов, многое делают самостоятельно: находят способы решения сложных задач, пытливно отыскивают необходимую информацию, ставят перед собой сложные проблемы и коллективно их стараются разрешать. Опыт проектной деятельности в МИФИ, который прививается еще с лицеев, существенно сказывается на командной работе студентов, на их умении эффективно взаимодействовать, грамотно распределять задачи, идти к поставленной цели.

Также высокий процент дисперсии (11%) показывает третий фактор «Дезадаптивность», включающий в себя шкалы эмоционального интеллекта и стратегии преодоления стресса. Однако с внутриличностным эмоциональным интеллектом преобладают контркорреляции. Человек слабо осознает свои чувства и переживания, не владеет приемами контроля экспрессии, не может управлять своими эмоциями [4; 6]. И, что вполне закономерно, использует деструктивные стратегии преодоления сложных ситуаций. Но данная деструктивность не выражается в асоциальной активности, а отражена в способах, направленных на избегание и уход от проблем. Студенты, сталкиваясь с трудностями, предпочитают обесценить ситуацию, используют защитный механизм рационализации, перекалывают ответственность на других, находят виновных в своих неудачах. Дистанцирование от проблемы позволяет человеку чувствовать себя более спокойно и комфортно. На этой основе в зрелом возрасте может развиваться синдром отложенной жизни. Однако для студентов это не полученные зачеты, не сданные экзамены, множественные пересдачи и др. Последствия очевидны – отчисление из университета.

## **Заключение**

Данный факт вызывает опасение, поэтому на студентов инженерно-технического профиля [12; 13] следует обратить внимание и проводить психологическую работу по обучению навыкам использования конструктивных стратегий преодоления и понимания собственных переживаний и эмоций. Развитие эмоционально-волевой сферы личности раскроет перед обучающимися пути дальнейшего самосовершенствования.

## **Библиография**

1. Карабущенко Н.Б., Бобков А.Н. Ценностно-смысловые ориентации личности потенциальной научно-инженерной элиты // Вестник Ярославского государственного университета им.

П. Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки, 2023г. Т. 17, Вып. 4 Стр. 586-597. DOI: <http://dx.doi.org/10.18255/1996-5648-2023-4-586-597>.

2. Карабущенко Н.Б., Бобков А.Н., Щербакова Е.Е. Мотивационные установки личности потенциальной научно-технической элиты России // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11. № 4 (45). <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2023-11-4-11>.

3. Райан Р.М., Деси Э.Л. Теория самоопределения и содействие внутренней мотивации, социальному развитию и благополучию // Американский психолог. 2000. Т. 55. №. 1. С. 62-74.

4. Ahn, Y. H., Annie, R. P., & Kwon, H. (2012). Key competencies for US construction graduates: Industry perspective. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 138 (2), 123-130. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000089](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000089).

5. Amjad M., Zamir S. Comparative Study of Motivation Attributes among Teachers at Cadet and Public Sectors Colleges //PJE. 2020. Т. 37. №. 2. с.121-134.

6. Bish, A. J., Newton, C. J., Browning, V., O'Connor, P., & Anibaldi, R. (2014). An exploration of the professional competencies required in engineering asset management. *European Journal of Engineering Education*, 39 (4), 432-447. <https://doi.org/10.1080/03043797.2014.895701>.

7. De Raad B, Morales-Vives F, Barelds DP, Van Oudenhoven JP, Renner W, Timmerman ME. Values in a cross-cultural triangle: A comparison of value taxonomies in the Netherlands, Austria, and Spain // *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2016. №2. С. 73-89.

8. De Raad B, Van Oudenhoven JP. Factors of values in the Dutch language and their relationship to factors of personality // *European Journal of Personality*. 2008. №6. С.81-98.

9. Gouveia VV, Milfont TL, Guerra VM. Functional theory of human values: Testing its content and structure hypotheses // *Personality and individual differences*. 2014. № 5. С 34-51.

10. Osterloh M., Frey B. S. Does pay for performance really motivate employees // *Business performance measurement: Theory and practice*. 2002. №7. С. 107-122.

11. Rokeach M. The nature of human values. Free press. 1973.

12. Smith, K. A., Sheppard, S. D., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2005). Pedagogies of engagement: Classroom-based practices. *Journal of engineering education*, 94(1), 87-101. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00831.x>

13. Stump, G. S., Husman, J., & Corby, M. (2014). Engineering students' intelligence beliefs and learning. *Journal of engineering education*, 103(3), 369-387. <https://doi.org/10.1002/jee.20051>

14. Vernon P.E, Allport GW. A test for personal values. // *The Journal of Abnormal and Social Psychology*. 1931. № 3. С. 45-56.

15. Warr P., Cook J., Wall T. Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being // *Journal of occupational Psychology*. 1979. Т. 52. №. 2. С. 129-148.

## MOTIVES AND VALUES GUIDE FUTURE ENGINEERS

**Karabushchenko N.B.**

National Research Nuclear University MEPhI  
Zhirinovsky University of World Civilizations

### Abstract

The article analyzes the psychological theories of motivation and personality values. The importance of value-semantic and motivational spheres for the formation of a future engineer is revealed. Based on empirical research, three factors have been identified. The "pragmatism" factor includes: a person's desire to achieve material benefits, achieve social status and desire to dominate. The factor

of "Interest" is revealed through the active position of the personality, through its cognitive and creative potential. "Universalism" and "kindness" are important components of this factor. The goal: not only the knowledge and subsequent research of the unexplored, but also the desire to preserve nature and cultural values for future generations, to improve the quality of human life. The factor "Maladaptivity" indicates emotional instability and a reduced level of emotional intelligence. The subject avoids solving difficult life problems. Thus, it has been empirically proven that the values of cognition, hedonism, and kindness prevail among engineering students. A weak adaptive ability is associated with motives for avoiding difficulties and emotional rigidity. Psychological services of technical universities should pay special attention to the development of students' skills in constructive overcoming difficult situations and emotional intelligence, especially in terms of understanding and accepting both their own and another person's emotions.

**Key words**

Motives, values, needs, engineers, professionalism, students, expression, stress behavior strategies, emotional intelligence.