

Инновационность будущих инженеров: ценностно-мотивационные характеристики

Российский университет дружбы народов
О.Б. Михайлова

В статье представлены результаты исследования особенностей ценностно-мотивационной структуры у студентов инженерного факультета с разным уровнем выраженности инновационности. Полученные данные позволяют внедрять новые практические технологии работы с будущими инженерами для развития ценностно-мотивационной активности и инновационности.

Ключевые слова: инновационный потенциал, инновационность, ценностно-мотивационная структура, инженерное образование.

Key words: innovativeness, innovative potential, value-motivational structure, engineering education.

Стремительные изменения происходящие в общественном сознании под влиянием социально-политических и социально-экономических деформаций представляют для современной психологической науки проблемное поле для теоретических и практических исследований. Общество – это совокупность личностей его составляющих, и если мы хотим построить прогрессивную цивилизацию, то начинать надо с воспитания и образования личности.

Одним из главных факторов развития и благополучия современного общества являются инновации. На поддержку инноваций в обществе и в отдельных организациях выделяются финансовые и технические ресурсы, так как инновации – важное условие жизнеспособности, активности и конкурентоспособности практически каждой компании. Инновации обеспечивают интенсивное развитие как экономики, так и общества в целом, они дают возможность более эффективно решать встающие перед государством задачи. Однако, при анализе проблем, связанных с поддержанием инноваций, как правило, рассматриваются экономические и организационные аспекты, тогда как психологические основы становления и развития инновационного

потенциала личности исследованы недостаточно.

Проблема исследования особенностей проявления инновационности в современном обществе продиктована необходимостью разработки новых форм управления развитием личности. В поисках границ между личной успешностью, эффективностью и результативностью новые поколения могут использовать свою активность как во благо, так и во вред себе и обществу. Перспективность психологических направлений исследования инновационности связаны не только с выявлением особенностей данного качества в деятельности, но и с внедрением эффективных социально-психологических и психолого-педагогических технологий управления личностными характеристиками для развития созидательности общества.

На основании анализа и обобщения многочисленных теоретическо-эмпирических исследований, посвященных анализу потенциала личности, личностному потенциалу профессионального развития и психолого-акмеологическому потенциалу профессиональной деятельности, можно предположить, что инновационный потенциал личности – это интегральная совокупность видов

8. Лавлинская, О.Ю. Модели принятия решений в задаче синтеза учебного плана / О. Ю. Лавлинская, Т.В. Курченкова // Вестн. Воронеж. ин-та МВД России. – 2009. – № 1. – С. 136–143.
9. Лавлинская, О. Ю. Структурно-параметрическая модель учебного плана вуза // Моделирование систем и информ. технологии : межвуз. сб. науч. тр. – Воронеж: Науч. кн., 2005. – Вып. 2. – С. 14–17.
10. Лавлинская, О.Ю. Ранжирование учебных дисциплин с использованием экспертных оценок // Там же. – Воронеж: Науч. кн., 2006. – Вып. 3, ч. 2. – С. 80–83.
11. Comparing curriculum sequencing algorithms for intelligent adaptive (e)-learning [Electronic resource] / C. Limongelli, F. Sciarrone, M. Temperini, G. Vaste // Interactive Computer-aided Learning – ICL2010 : Proc. Int. conf., Sept. 15–17, 2010, Hasselt, Belgium. – Kassel: Kassel univ. press, 2010. – 8 p. [P. 1013 – 1020]. – URL: <http://www.icl-conference.org/dl/proceedings/2010/contributions/Contribution319.pdf>, free. – Tit. from the screen (usage date: 08.04.2016).
12. Adaptive learning with the LS-plan system: a field evaluation [Electronic resource] / C. Limongelli, F. Sciarrone, M. Temperini, and G. Vaste // IEEE Trans. Learn. Technol. – 2009. – Vol. 2, Iss. 3. – P. 203–215. doi: <http://dx.doi.org/10.1109/TLT.2009.25>.
13. Brusilovsky, P. Adaptive hypermedia: From intelligent tutoring systems to web-based education (invited talk) // Lecture Notes in Computer Sci. – London: Springer Verl., 2000. – Vol. 1839: Intelligent Tutoring Systems (ITS 2000): Proc. 5th Int. conf., June 19–23, 2000, Montréal, Canada. – P. 1–7.
14. Строганов, Д.В. Взаимосвязь модулей учебного плана / Д.В. Строганов, К.А. Барин, О.Б. Рогова // В мире науч. открытий. – 2011. – № 9. – С. 28–34.
15. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика / А.И. Кобзарь. – М.: Физматлит, 2012. – 813 с.
16. Петрова, С.Ю. Объектно-ориентированная модель формирования индивидуальных учебных планов / С.Ю. Петрова, А.А. Гудзовский, А.В. Кузьмин // Вестн. НГУ. Сер.: Педагогика. – 2009. – Т. 10, вып. 2. – С. 39–50.
17. Мишель, А.А. Динамическая модель управления индивидуальной траекторией обучения студентов / А.А. Мишель, Н.В. Черняева // Вестн. ВГУИТ. – 2015. – № 2. – С. 77–81.
18. Mitsel, A.A. Models, methods and algorithms for control over learning individual trajectory [Electronic resource] / A.A. Mitsel, N.V. Cherniaeva // Handbook of Research on Estimation and Control Techniques in E-Learning Systems. – Hershey, PA: GI Global, 2015. – Chap. 17. – P. 245–257. – URL: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/handbook-of-research/9781466694897/978-1-4666-9489-7.ch017.xhtml>, from Safari Tech Books Online. – Tit. from the screen (usage date: 08.04.2016).



О.Б. Михайлова

активности, реализующихся в результате включения в инновационную деятельность и состоящих из взаимосвязанных и взаимообуславливающих компонентов: креативность (когнитивно-прогностический компонент), инновационность (динамически-организационный компонент) и созидательность (ценностно-мотивационный компонент) [2, 5].

В зарубежных исследованиях интерес к инновационности как качеству личности представлен различными концепциями и подходами, которые посвящены инновационному поведению, инновационному потенциалу организации и когнитивным стилям, отвечающим за склонность человека к инновациям (R.A. Bruce, T. Amabile, R.M. Kanter, M. West, M. Basadur, E. Hagen, M. Kirton, J. Farr, J.P.J. De Jong, и др.).

В современной психологии термин имеет два варианта произношения и написания:

1) Инновативность (от англ. *innovativeness*) употребляется на основании прямого заимствования из англоязычной литературы.

2) Инновационность (от фр. *innovation*; лат. *innovatio* обновление, перемена), термин «инновационный» означает относящийся к инновациям.

С позиции семантики русского языка наиболее адаптивным вариантом относительно наименования качеств личности является термин «инновационность» [1, 4].

Инновационность представляет собой совокупность личностных качеств, обеспечивающих восприятие, оценку, доработку, оперативное внедрение и практическую реализацию оригинальных идей, реализующихся в деятельности активной личности [3]. Инновационность связана с другими личностными характеристиками, но и имеет принципиальные отличия от креативности и предприимчивости. Креативность, выраженная интеллектуальной активностью, является неотъемлемой частью инновационного потенциала личности. Если

креативность рассматривать как совокупность качеств создающих идею, то инновационность – это совокупность личностных качеств, позволяющих воплотить творческую идею в реальную действительность [3].

В результате анализа многообразия трактовок предприимчивости хочется подчеркнуть, что результатом предприимчивости является экономическая успешность, выраженная в финансовом эквиваленте, результатом инновационности является профессиональная успешность, выраженная в форме новых профессиональных результатов. Именно инновационность, а не предприимчивость и необходимо развивать у будущих специалистов, которые мотивированы к созидательному труду и деятельностью активности [3].

Актуальность исследования состоит в том, что на данный момент существует острая необходимость в изучении проблемы ценностно-мотивационных особенностей инновационности личности, так как важную роль в проявлениях инновационности играют индивидуальные и социальные ценности личности, а также внешняя и внутренняя мотивация.

Несмотря на многочисленные исследования характеристик ценностно-мотивационных аспектов трудовой деятельности, проводимых в России (В.Н. Мясишев, К.А. Абульханова-Славская, А.Н. Леонтьев, А.Г. Ковалев, В.Д. Шадриков, Е.П. Ильин, В.Г. Асеев и др.) и за рубежом (А. Маслоу, Ф. Герцберг, В. Врум, Дж. Адамс, Л. Портер, Э. Лоулер, Х. Хекхаузен и т.д.) новизна нашего исследования заключается в рассмотрении структуры ценностно-мотивационных характеристик у будущих инженеров с разным уровнем выраженности инновационности.

С целью изучения ценностно-мотивационных характеристик инновационности нами были использованы следующие методики:

1) Тест «Диагностика реальной структуры ценностных ориентаций личности» С.С. Бубновой.

2) Опросник «Диагностика мотивационной структуры личности».

3) Шкала самооценки инновативных качеств личности Н.М. Лебедевой и А.Н. Татарко.

Исследование проводилось на инженерном факультете Российского университета дружбы народов. Всего в исследовании приняли участие 88 студента 4 курсов бакалавриата, возрастной диапазон выборки – 20-25 лет, 58 юношей и 25 девушек.

На основании интерпретации полученных данных были выявлены следующие уровни проявления инновационности у будущих инженеров: первую группу составили испытуемые с низким уровнем инновационности – 16 студентов; во вторую группу вошли студенты со средним уровнем – 52 студента; третья группа представлена выборкой с высоким уровнем – 20 студентов. Далее была проведена описательная статистика параметров инновационности в общей выборке, представленная в табл. 1.

Общий индекс инновационности в общей выборке варьирует от низкого уровня выраженности инновационности (1,5) до высокого (4,58), по шкале креативности – 1,5-4,75, по шкале «риск ради успеха» от 1,25-4,75, а по шкале «ориентация на будущее» – 1,75-5. В целом выявлен средний уровень выраженности инновационности у будущих инженеров.

В результате проведения математически-статистического анализа с применением Н-критерия Краскала–Уоллиса были выявлены статистические различия в проявлениях мотивационной структуры личности будущих инженеров в группах с разным уровнем выраженности инновационности (табл. 2).

Определены значимые различия в трех группах с различным уровнем инновационности по шкалам «Жизнеобеспечение» ($H = 22,662, p < 0,01$), «Комфорт» ($H = 6,891, p < 0,05$), «Общение» ($H = 18,572, p < 0,01$), «Общая активность» ($H = 8,135, p < 0,01$), «Творческая активность» ($H = 6,57, p < 0,05$), «Социальная активность» ($H = 11,966, p < 0,01$). По шкале «Социальный статус» значимых различий выявлено не было.

Корреляционный анализ переменных ценностей и мотивации в группах студентов-инженеров с различным уровнем выраженности инновационности показал, что студенты, обладающие низким уровнем инновационности, высоко ценят помощь и милосердие к окружающим. Для данной группы является значимым познание нового в мире, а также они придают большое значение признанию и уважению со стороны других людей и влиянию на окружающих. Также отличительной особенностью группы с низким уровнем инновационности является стремление к получению более

Таблица 1. Описательная статистика параметров инновационности в общей выборке (N = 88)

Переменные	Минимум	Максимум	Среднее	Медиана
Креативность	2	5	3,75	3,5
Риск ради успеха	1,5	5	3,1	3,25
Ориентация на будущее	1,5	4,8	3,41	3,75
Общий индекс	2,25	4,92	3,42	3,58

Таблица 2. Статистическая оценка различий выраженности видов мотиваций в трех группах менеджеров

Перменные	Среднее значение по группам			Н-критерия Краскела-Уоллиса	Уровень значимости
	1	2	3		
	(N = 16)	(N = 52)	(N = 20)		
Жизнеобеспечение	19,83	50,06	44,85	20,662	0,001*
Комфорт	43,89	47,34	31,46	6,891	0,032*
Социальный статус	42,47	38,38	47,83	2,395	0,302
Общение	59,89	42,27	28,13	18,572	0,001*
Общая активность	42,14	48,39	30,98	8,135	0,017*
Творческая активность	42,14	36,17	51,85	6,57	0,037*
Социальная полезность	31,14	38,99	55,29	11,966	0,003*

высокого социального статуса и к общению с другими людьми.

На основании полученных значимых корреляций можно предположить, что будущие инженеры, имеющие низкий уровень инновационности, стремятся проявлять свою активность, чтобы попытаться повлиять на ситуацию в обществе в положительную сторону. Для студентов данной группы имеет значительную ценность общение.

Отрицательные результаты корреляций между ценностью «*помощь и милосердие к другим людям*» и таким параметром инновационности, как *креативность*, позволяют предположить, что чем выше у респондентов уровень креативности, тем меньшее значение они придают милосердию и оказанию помощи тем, кто в ней нуждается, вероятно, по причине того, что мир собственных идей имеет для них первостепенное значение, а все окружающее отодвигается на второй план.

Будущие инженеры, обладающие средним уровнем инновационности, считают важным общение с окружающими, познание нового. Они ценят признание и уважение, а также влияние на окружающих, придают большое значение помощи и милосердию, однако, у них ярко выражено стремление к материальному благополучию и социальному статусу как атрибуту престижа.

В результате корреляционного анализа в группе со средним уровнем выраженности инновационности были выявлены связи между показателями креативности и мотивом творческой активности. Следует предположить, что студенты данной группы создают что-либо новое ради самого процесса творчества, который движет их деятельностью.

Для будущих инженеров с высоким уровнем инновационности является ценным познание нового, а также они придают большое значение уважению

Таблица 3. Коэффициенты корреляции переменных ценностных ориентаций с параметрами мотивационной структуры у менеджеров с высоким уровнем инновационности (N = 20)

Ценности \ Мотивы	Жизнеобеспечение	Комфорт	Социальный статус	Общение	Общая активность	Творческая активность	Социальная полезность
Приятное время-препровождение, отдых	0,227	0,373	0,427*	0,086	0,321	-0,199	-0,244
Высокое материальное благосостояние	0,356	0,235	-0,036	0,042	0,231	-0,127	-0,371
Поиск и наслаждение прекрасным	0,126	-0,045	0,04	0,01	0,223	0,11	0,123
Помощь и милосердие к другим людям	-0,054	-0,221	-0,449*	-0,225	0,066	0,045	-0,049
Любовь	-0,054	-0,404	-0,478*	-0,361	-0,222	-0,299	0,062
Познание нового в мире, природе, человеке	0,268	0,151	0,152	-0,244	-0,213	0,288	-0,041
Высокий социальный статус и управление людьми	0,393	0,01	0,055	-0,117	0,267	0,009	-0,045
Признание и уважение людей, и влияние на окружающих	0,215	0,23	0,257	0,139	-0,043	-0,08	-0,315
Социальная активность для позитивных изменений в обществе	-0,074	-0,068	0,093	-0,017	-0,033	0,088	0,144
Общение	0,27	-0,035	-0,233	-0,13	0,087	0,351	-0,096
Здоровье	0,086	-0,349	-0,278	-0,059	0,055	0,379	0,408*

со стороны окружающих и влиянию на людей (табл. 3).

Главные мотивы действий группы с высоким уровнем инновационности – это стремление к творческой активности, достижению желаемого социального статуса и жизнеобеспечение для поддержания требуемого уровня жизни. Социальный статус как ценностная ориентация имеет положительную корреляцию с таким мотивом, как *приятное времяпрепровождение и отдых*. Студенты-инженеры придают большое значение социальному статусу, потому что достижение определенного уровня профессионального развития позволит им в будущем иметь достаточно времени на отдых. В то же время отрицательные корреляции между социальным статусом и мотивами: «*помощь и милосердие к другим людям*» и «*любовь*», показывают, что будущие инженеры с высоким уровнем инновационности считают сочувствие, помощь и любовь к окружающим факторами, препятствующими на пути к достижению желаемого социального статуса.

Студенты с высоким уровнем инновационности рассматривают ценность *социальной полезности* с наличием *здоровья*, забота о котором необходима для того, чтобы быть эффективным специалистом. Однако, будущие инженеры, стремящиеся к успеху, не придают большого значения своему здоровью, развлечениям и отдыху, возможно, потому что предполагаемый успех для них более значим. Такие ценности, как *высокий социальный статус и управление людьми* коррелируют со шкалой *риск ради успеха*. Студенты с высоким уровнем выраженности инновационности готовы идти на риск для достижения высокого социального статуса и получения определенной доли власти.

С целью совершенствования психолого-педагогической подготовки будущих инженеров с разным уровнем

инновационности, важно использовать в образовательном процессе высшей школы различные интерактивные технологии обучения. Для студентов с низким уровнем инновационности, которые имеют тенденции к проявлению социальной полезности и альтруизму, необходимо повышать уровень инновационности с помощью тренингов, направленных на развитие мотивов социальной созидательности. Будущим инженерам со средним уровнем инновационности важно участвовать в тренингах, развивающих инновационные качества личности, а также данную группу необходимо активно привлекать к творческим, инновационным видам деятельности.

Студентам с высоким уровнем инновационности для развития ценностно-мотивационной активности необходимы такие виды профессиональной деятельности, которые направлены на социальную созидательность и социальную ответственность, так как мотивационная структура у данной группы выражена только творческой активностью без четко выраженной мотивации к самореализации в конкретной деятельности, в рамках которой можно применить свою творческую активность. В данной группе необходимо проводить тренинги, направленные на осознание социальной полезности профессиональной деятельности и оказание помощи окружающим.

В разработку стратегий современного образования будущих инженеров необходимо включать комплекс психологических программ, направленных на формирование ценностно-мотивационных основ успешности будущих специалистов. Психологическая модель развития инновационности в подготовке будущих инженеров состоит из соответствующих уровню образования этапов, включающих различные методы (диагностика, интервью, тренинги), направленные на актуализацию личностных качеств студента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самореализация личности: теоретико-эмпирические исследования: моногр. / С.И. Кудинов, С.С.Кудинов, О.Б. Михайлова, М.А. Рушина. – М.: Перо, 2015. – 210 с.
2. Михайлова, О.Б. Гендерные особенности становления инновационного потенциала у студентов // Вестн. РУДН. Сер.: Психология и педагогика. – 2014. – № 2. – С. 42–49.
3. Михайлова, О.Б. Инновационность личности: гендерные и индивидуально-типологические характеристики: моногр. / О.Б. Михайлова. – М.: РУДН, 2014. – 168 с.
4. Михайлова, О.Б. Психологическое сопровождение развития инновационного потенциала личности в высшей школе // Alma Mater (Вестн. высш. шк.). – 2012. – № 10. – С. 69–73.
5. Михайлова, О.Б. Психология становления инновационного потенциала личности: моногр. / О.Б.Михайлова. – М.: РУДН, 2013. – 215 с.