

АНАЛИЗ СФОРМИРОВАННОСТИ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ

Н. В. Рожкова,
аспирантка кафедры психологии и педагогического
мастерства Республиканского института высшей
школы

Коммуникативные компетенции имеют широкий спектр использования. Они обладают определенной универсальностью и определяют реализацию специальных функций в конкретной деятельности, обеспечивая продуктивность различных ее видов.

Их структура включает следующие направления развития: устное и письменное общение; диалог; монолог; создание и восприятие текста; знание и соблюдение традиций, правил этикета; кросс-культурное общение; деловая переписка, делопроизводство; бизнес-язык воздействия на собеседника. Важная особенность коммуникативных компетенций состоит в знании языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми, навыках работы в группе, коллективе, во владении различными социальными ролями, в умении представить себя, написать письмо, заявление, заполнить анкету, задать вопрос, дискутировать и др. Для освоения этих компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними в рамках изучаемого предмета или образовательной области [1].

Коммуникативные компетенции составляют основу компетентности личности в сфере общения. Поэтому исследователи В. И. Байденко, И. А. Зимняя, В. В. Краевский, А. В. Хуторской, В. Хутмакер и другие включают коммуникативную компетентность в список ключевых компетентностей, которыми должен обладать выпускник учреждений высшего образования. В целом изучение коммуникативных компетенций студентов инженерных специальностей происходило в рамках их формирования в процессе изучения иностранного языка (Л. В. Хведченя, Л. И. Нестерова, И. О. Нещадим, В. Ю. Майорова и др.) и социально-гуманитарных дисциплин (Н. Н. Фомина, И. В. Новгородцева, О. В. Веремейчик и др.).

Коммуникативные компетенции рассматриваются как сложная социально-дидактическая личностная структура, основанная на ценностных ориентациях, опыте, приобретенных личностью как в процессе обучения, так и вне его. С целью изучения их состояния для дальнейшего определения эффективных технологий развития нами был проведен констатирующий педагогический эксперимент с использованием метода анкетного опроса. В исследовании приняли участие 183 студента дневного отделения: 21 студент второго курса факультета автоматизированных и информационных систем и 33 студента первого курса машиностроительного факультета (февраль 2012 г.), 31 студент пятого курса механико-технологического факультета и 98 студентов пятого курса энергетического факультета (сентябрь 2012 г.) Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого. Выборка представляла все инженерные факультеты университета с разным удельным весом каждый. Учитывая временные рамки анкетирования и курс обучения, для сравнения вся совокупность исследуемых была разделена на две независимые случайные выборки. Для опроса была разработана анкета в соответствии с номинальной шкалой измерения (шкалой наименований). Коммуникативные компетенции были качественно измерены по дихотомической шкале (наличие или отсутствие) как альтернативные признаки будущих инженеров.

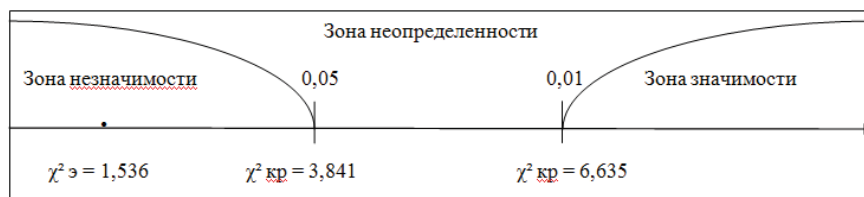


Рис. 1. Ось значимости

Сравнительный анализ коммуникативных компетенций выборок (распределений) студентов первых двух и последнего пятого курсов начался с выдвижения двух гипотез: 1) между двумя случайными выборками нет расхождения в состоянии коммуникативных компетенций (нулевая гипотеза); 2) между двумя случайными выборками присутствуют расхождения в состоянии коммуникативных компетенций (альтернативная гипотеза).

Для интерпретации полученного эмпирического материала были применены статистический критерий Пирсона (χ^2) и качественный анализ данных. Критерий Пирсона позволил оценить однородность двух независимых выборок и таким образом проверить гипотезу об отсутствии различий между двумя эмпирическими (экспериментальными) распределениями. Основная расчетная формула критерия χ^2 выглядит так:

$$\chi^2 = \sum_1^k \frac{(f_{\text{э}} - f_{\text{т}})^2}{f_{\text{т}}}$$

где $f_{\text{э}}$ – эмпирическая частота, $f_{\text{т}}$ – теоретическая частота, k – количество разрядов признака [2, с. 137].

Исходные данные двух эмпирических распределений для сравнения между собой были представлены способом так называемой «четырёхпольной таблицы», когда в первой выборке имеются два значения (числа),

во второй выборке также два значения (числа). Например, рассмотрим гендерное разделение двух выборок (таблица 1). Количество наблюдений $n = 183$; количество значений признака $k = 2$. Расчет теоретической частоты: $f_{\text{т}} = n/k = 183/2 = 91,5$. Число степеней свободы (различных значений признака) $\nu = k - 1$.

Далее расчет по формуле, но с добавлением: перед возведением в квадрат разности частот нужно уменьшить абсолютную величину этой разности на 0,5 (таблица 2, четвертый столбик). Это вызвано необходимостью вносить «поправку на непрерывность» при сопоставлении распределений признаков, которые принимают всего два значения [3].

Величина χ^2 эмпирическая подсчитывается по формуле и равна 1,536. В данном случае число степеней свободы $\nu = (k - 1) \cdot (c - 1)$ подсчитано как произведение числа столбцов минус 1 на число строк минус 1. Иными словами $\nu = (2 - 1) \cdot (2 - 1) = 1$, поскольку 2 строки и 2 столбца. В соответствии с таблицей критических значений критерия χ^2 для уровней статистической значимости $p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$ при разном значении степеней свободы ν (ню) находится

$$\chi^2 = \begin{cases} 3,841 & \text{для } p < 0,05 \\ 6,635 & \text{для } p < 0,01 \end{cases}$$

и строится «ось значимости» (рис. 1) [2, с.130].

Таблица 1

Дифференциация студентов по признаку пола

	Юноши	Девушки	Всего человек
5 курс	109 А	20 Б	129
1, 2 курс	50 В	4 Г	54
Сумма	159	24	183

$$f_{\text{э}} \text{ А} = 129 \cdot 159/183 = 112,08$$

$$f_{\text{э}} \text{ Б} = 129 \cdot 24/183 = 16,92$$

$$f_{\text{э}} \text{ В} = 54 \cdot 159/183 = 46,92$$

$$f_{\text{э}} \text{ Г} = 54 \cdot 24/183 = 7,08$$

Таблица 2

Расчет критерия χ^2 при сопоставлении эмпирического распределения студентов с теоретическим равномерным распределением

Разряды (курс)	Эмпирическая частота $f_{\text{э}}$	Теоретическая частота $f_{\text{т}}$	$(f_{\text{э}} - f_{\text{т}})$	$(f_{\text{э}} - f_{\text{т}} - 0,5)$	$(f_{\text{э}} - f_{\text{т}} - 0,5)^2$	$(f_{\text{э}} - f_{\text{т}} - 0,5)^2 / f_{\text{т}}$
А	109	112,08	-3,08	2,58	6,66	0,059
Б	20	16,92	3,08	2,58	6,66	0,394
В	50	46,92	3,08	2,58	6,66	0,142
Г	4	7,08	-3,08	2,58	6,66	0,941
Сумма	183	183	0			1,536

Таблица 3

Расчет критерия χ^2 при сопоставлении двух распределений

№	Да(V) fэ	fг	Нет(V) fэ	fг	Да(I,II) fэ	fг	Нет(I,II) fэ	fг	χ^2
1	65	64,85	64	64,15	27	27,15	27	26,85	0,014
2	60	66,26	69	62,74	34	27,74	20	26,26	3,49
3	62	64,85	67	64,15	30	27,15	24	26,85	0,58
4	107	109,26	22	19,74	48	45,74	6	8,26	0,628
5	55	56,39	74	72,61	25	23,61	29	30,39	0,085
6	115	112,08	14	16,92	44	46,92	10	7,08	1,351
7	115	114,2	14	14,8	47	47,8	7	6,2	0,024
8	114	107,85	15	21,15	39	45,15	15	8,85	6,119
9	103	107,15	26	21,85	49	44,85	5	9,15	2,487
10	79	74,72	50	54,28	27	31,28	27	22,72	1,54
11	111	104,33	18	24,67	37	43,67	17	10,33	6,465
12	116	111,38	13	17,62	42	46,62	12	7,38	3,778
13	84	88,11	45	40,89	41	36,89	13	17,11	1,582
14	68	66,26	61	62,74	26	27,74	28	26,26	0,163
15	90	89,52	39	39,48	37	37,48	17	16,52	0,00044
16	52	60,62	77	68,38	34	25,38	20	28,62	6,954
17	42	44,41	87	84,59	21	18,59	33	35,41	0,424

Полученная величина χ^2 эмпирическая попала в зону незначимости, что статистически подтверждает принятие нулевой гипотезы с учетом поправки на непрерывность. Эмпирические выборки не отличаются от теоретически равномерных, расхождения между ними по критерию пола статистически недостоверны.

Аналогичным способом находим χ^2 по каждой эмпирической частоте, т. е. по остальным вопросам анкетирования. Полученные в ходе этого подсчета данные приведены в таблице 3.

Согласно полученным расчетам частоты № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17 имеют значение χ^2 эмпирического меньше значения χ^2 критического и попали в зону незначимости, что позволило принять нулевую гипотезу об отсутствии различий. Значения χ^2 частот № 8, 11 попали в зону неопределенности, что

дало возможность как принять, так и отклонить нулевую гипотезу. Только значение частоты № 16 попало в зону значимости и подтвердило альтернативную гипотезу о наличии различий в ответах на вопрос о том, всегда ли отношения со студентами своей группы носят доброжелательный характер. Не исключено, что время совместного обучения непосредственно влияет на социально-психологический климат студенческой группы.

Принимая во внимание отсутствие различий, данные анкетного опроса для качественного анализа коммуникативных компетенций студентов инженерных специальностей следует объединить и представить в виде единой таблицы 4. Данные по вопросу № 16 в сводную таблицу 4 не вошли в силу имеющихся статистически несравнимых данных.

Таблица 4

Общие результаты анкетирования коммуникативных компетенций студентов

Вопросы	Да	%	Нет	%
1. Считаете ли вы достаточным уровень развития ваших коммуникативных компетенций?	92	50,3	91	49,7
2. Всегда ли в беседе вам удается ясно выразить свои мысли?	94	51,4	89	48,6
3. Всегда ли вас понимают ваши собеседники?	92	50,3	91	49,7
4. Готовы ли вы в конфликтных ситуациях искать и идти на компромисс?	155	84,7	28	15,3
5. Всегда ли вы следуете правилам хорошего тона в межличностном общении?	80	43,7	103	56,3
6. Волнуетесь ли вы, когда необходимо представить себя перед большой аудиторией или начальством?	159	86,9	25	13,1
7. Раньше вам приходилось участвовать в дискуссиях?	162	88,5	21	11,5
8. Приходилось ли вам задавать вопросы преподавателю на лекциях или семинарах?	153	83,6	30	16,4
9. Легко ли вам поздравить кого-нибудь?	152	83,1	31	16,9
10. Способны ли вы написать заявление, не используя образец?	106	57,9	77	42,1
11. Пользуетесь ли вы в процессе общения на профессиональные темы сленгом?	148	80,9	35	19,1
12. Учитываете ли вы в процессе общения эмоциональное состояние (переживания) собеседника?	158	86,3	25	13,7
13. Контролируете ли вы свои эмоции в процессе общения или позволяете им свободно проявляться?	125	68,3	58	31,6
14. Среди ваших знакомых и друзей, с которыми вы постоянно общаетесь, есть люди, принадлежащие к другой национальности, культуре или религии?	94	51,4	89	48,6
15. Вы предпочитаете работать над проектом в группе или индивидуально?	127	69,4	56	30,6
16. Всегда ли вы знаете, как вести себя с незнакомыми людьми?	63	34,4	120	65,6

Коммуникативные компетенции непосредственно могут проявляться только в процессе общения, состоящего, по мнению Г. М. Андреевой, из трех тесно взаимосвязанных сторон: коммуникативной, перцептивной и интерактивной [4]. Анализ результатов исследования будем проводить по указанным направлениям.

Коммуникативная сторона общения состоит в обмене информацией между общающимися. В целом свой уровень развития коммуникативных компетенций посчитали достаточным 50,3 % (92 человека), это фактически половина всех респондентов. Коммуникативные компетенции, связанные с развитием устной речи, констатировались через: участие в дискуссиях – 88,5 % (162 человека), в вопросах, задаваемых преподавателю, – 83,6 % (153 человека), отсутствие неловкости и затруднений во время поздравления кого-нибудь – 83,1 % (152 человека), использование сленга при общении на профессиональные темы – 80,9 % (148 человек), умение ясно выражать свои мысли в беседе – 51,4 % (94 человека), волнение перед публичным выступлением или встречей с человеком выше по статусу – 86,9 % (159 человек). Письменная речь анализировалась через написание при необходимости заявления без использования образца – 57,9 % (106 человек).

Перцептивная сторона компетентности общения заключается в восприятии друг друга партнерами по общению и установлению на этой основе взаимопонимания. В сфере восприятия друг друга это проявлялось: в эмпатии – 86,3 % (158 человек), эмоциональном самоконтроле и самообладании – 68,3 % (125 человек), во взаимопонимании – 50,3 % (92 человека).

С интерактивной стороной общения связаны следующие компетенции респондентов: готовность в конфликтных ситуациях придерживаться компромиссного стиля поведения – 84,7 % (155 человек); предпочтение коллективной работы, нежелание брать на себя индивидуальную ответственность – 69,4 % (127 человек); опыт кросс-культурных или межкультурных коммуникаций в своем повседневном общении – 51,4 % (94 человека) (частично сказывается влияние факта обучения в ГомГТУ иностранных студентов); соблюдение правил хорошего тона, этикета в межличностном общении – 43,7 % (80 человек); знания о том, как вести себя с незнакомыми людьми – 34,4 % (63 человека). Последняя компетенция по результатам анкетирования набрала самое большое количество негативных ответов – 65,6 % (120 человек), что свидетельствует о низкой

социальной адаптации, недостаточно активном приспособлении индивида к условиям социальной среды.

В число коммуникативных компетенций, получивших около половины отрицательных ответов, вошли компетенции, связанные со всеми сторонами общения без исключения: отсутствие среди знакомых и друзей людей другой национальности, религии или культуры – 48,6 % (89 человек); невозможность выразить свои мысли – 48,6 % (89 человек); отсутствие понимания у собеседника – 49,7 % (91 человек); несоблюдение правил этикета – 56,3 % (103 человека). Не менее важным является тот факт, что уровень развития коммуникативных компетенций по собственной оценке респондентов является недостаточным: 49,7 % (91 человек).

Исследование позволило определить реальное состояние компетенций студентов технических специальностей УВО в сфере общения. Они имеют достаточную сформированность по конкретным показателям: ясное выражение своих мыслей в устной речи; взаимопонимание в беседе; участие в дискуссиях; умение задавать вопросы; использование сленга в общении на профессиональные темы; умение поздравлять; готовность идти на компромисс в конфликтных ситуациях; умение написать заявление, не используя образец; эмпатия; самоконтроль; умение общаться с людьми другой национальности, культуры или религии. Это значит, что в процессе подготовки студентов произошло развитие коммуникативных компетенций. Объясняется это тем, что по данным направлениям велась профессиональная подготовка студентов. Для дальнейшего развития данной работы необходимо совершенствовать педагогические технологии.

Список литературы

1. Рожкова, Н. В. Коммуникативные компетенции личности / Н. В. Рожкова // Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психологические науки: сб. науч. ст.: в 2 ч. / под ред. В. Ф. Беркова. – Минск: РИВШ, 2012. – Вып. 12, ч. 2. – С. 416–422.
2. Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов: учебник / О. Ю. Ермолаев. – М.: Моск. психол.-соц. ин-т им. Флинта, 2003. – 336 с.
3. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2003. – 350 с.
4. Ильин, Е. П. Психология общения и межличностных отношений / Е. И. Ильин. – СПб.: Питер, 2012. – 576 с.

Аннотация

В статье проводится сравнительный анализ коммуникативных компетенций студентов инженерных специальностей первых и пятых курсов обучения. Цель сопоставления двух эмпирических выборок – определить их сходства и отличия с помощью статистического критерия Пирсона. Качественный анализ коммуникативных компетенций выявил уровень их развития в процессе обучения в университете.

Summary

In the article the comparative analysis of communicative skills of students of engineering specialities of the first and fifth year of study. The purpose of the comparison of two empirical samples to identify their similarities and differences with the help of statistical criteria Pearson. Qualitative analysis revealed a level of communicative competence of their development in the learning process at the university.