

## **Социальные и профессиональные детерминанты вовлеченности в сферу искусственного интеллекта**

**С.Л. Леньков<sup>1</sup>, Н.Е. Рубцова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУ «Российская академия образования», г. Москва

<sup>2</sup>АНО ВО «Российский новый университет», г. Москва

Цель исследования – выявление влияния на вовлеченность в сферу искусственного интеллекта ряда социальных и профессиональных факторов, таких как пол, возраст, профиль профессиональной деятельности и профессиональной подготовки, регион работы или учебы и др. Теоретико-методологические основания составили субъектно-информационный подход, интегративно-типологический подход к психологической классификации профессиональной деятельности, авторская концепция вовлеченности в сферу искусственного интеллекта. Для психодиагностики применялся «Опросник вовлеченности в сферу искусственного интеллекта» (С.Л. Леньков и др., 2025), позволяющий определить выраженность искомой вовлеченности как общую, так и для ее составляющих – когнитивной, мотивационной, аффективной и поведенческой вовлеченности. Выборка включила 612 респондентов в возрасте от 17 до 76 лет, в числе которых работающие специалисты различного профиля, а также студенты и аспиранты колледжей и вузов. Выявлены факторы, оказывающие статистически значимые влияния на вовлеченность в сферу искусственного интеллекта. Данные закономерности (за исключением влияния фактора пола) установлены впервые как в отечественной, так и в зарубежной психологии. Перспективы их прикладного применения связаны с внедрением систем искусственного интеллекта в сферу труда и соответствующей модернизацией общего и профессионального образования.

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, сфера искусственного интеллекта, вовлеченность в сферу искусственного интеллекта, детерминанты вовлеченности, профессиональная направленность.*

### *Введение*

Искусственный интеллект (далее, при необходимости, ИИ) знаменует новое магистральное направление развития не только науки и техники, но и других сфер жизнедеятельности человека и общества [6], включая сферы труда [14] и образования [1]. Изучение взаимодействия человека с ИИ относится к ведущим тенденциям развития психологии [8]. При этом ключевым конструктом является грамотность в области ИИ (AI literacy) [7], для измерения которой предложено множество методик (см. обзор [12]). Вместе с тем, грамотность (равно как и компетентность) в области ИИ не охватывает всего спектра отношений и взаимодействий

человека с ИИ, не учитывая, например, аффективные составляющие. Перспективным дополнением грамотности в области ИИ является вовлеченность в сферу искусственного интеллекта, получившая концептуализацию и операционализацию в работе [3]. В силу новизны этого подхода многие вопросы в данной предметной области еще только предстоит выяснить, включая анализ социальных и профессиональных факторов, способных оказывать влияние на вовлеченность в сферу ИИ.

*Цель исследования* состояла в выявлении возможного влияния на вовлеченность в сферу ИИ ряда социальных и профессиональных факторов. *Гипотезы исследования* состояли в том, что детерминантами вовлеченности в сферу ИИ являются пол, возраст, выполнение профессиональной деятельности, получение профессионального образования, профиль выполняемой профессиональной деятельности и получаемой профессиональной подготовки, регион работы или учебы.

#### *Материалы и методы*

*Теоретико-методологические основания* исследования включили следующие ключевые положения. Согласно авторской концепции вовлеченности в сферу искусственного интеллекта, сфера ИИ обобщенно обозначает все области его разнообразных проявлений (развития, распространения, функционирования, применения, изучения и др.) [2], а вовлеченность в сферу ИИ понимается как сложный психологический конструкт, характеризующий качественно разнородные проявления причастности человека к сфере ИИ, в том числе сознательные и бессознательные, добровольные и вынужденные, запланированные и спонтанные, поведенческие и отношенческие (аффективные, когнитивные, мотивационные, ценностные, смысловые и др.) [3, с. 160].

Согласно субъектно-информационному подходу (С.Л. Леньков, Н.Е. Рубцова), существует три базовых типа активности человека: субъектный, объектный и информационный (см. [2]). Учитывая это, в рамках интегративно-типологического подхода к психологической классификации профессиональной деятельности (Н.Е. Рубцова) найдено, что ключевыми разновидностями профессиональной направленности являются субъектная, объектная, информационная и интегральная [5].

*Дизайн исследования* предусматривал сбор данных по вовлеченности в сферу ИИ и по ряду контролируемых переменных, представленных в табл. 1 и рассматриваемых в качестве возможных факторов, влияющих на искомую вовлеченность. Последующий анализ включал сравнение выраженности вовлеченности в сферу ИИ между группами, выделенными по значениям факторов.

Для *психодиагностики* применяли 19-пунктовый «Опросник вовлеченности в сферу искусственного интеллекта» [3]. Он позволяет по 7-пунктовой оценочной шкале Лайкерта найти общую выраженность искомой вовлеченности, а также ее компоненты – вовлеченность, соответственно: 1) когнитивную (знания и умения в сфере ИИ), 2) мотивационную (интересы, ценности, смыслы в сфере ИИ), 3) аффективную (позитивное эмоциональное отношение к сфере ИИ),

4) поведенческую (такие проявления вовлеченности в сферу ИИ как работа, учеба и др.). Надежность шкал по внутренней согласованности (альфа Кронбаха) варьирует в пределах от 0,812 до 0,935 [4, с. 142].

Таблица 1

Характеристики выборки исследования ( $N = 612$ )

Параметр	Значения параметра		$n$
Пол	Мужской		287
	Женский		325
Возраст	17-18 лет		133
	19-20 лет		183
	21 год и старше		296
Профессиональная направленность	Информационная		252
	Субъектная и интегральная		220
	Объектная		140
Субъектный статус	Актуальный (работающий) субъект труда		359
	Потенциальный субъект труда (неработающий студент или аспирант)		253
Регион работы/учебы	Мегаполисы (Москва, Санкт-Петербург)		295
	Другие города (Ростов-на-Дону, Тверь, Ярославль, Псков и др.)		317
Включенность в получение образования <sup>1)</sup>	Невключенные		138
	Студенты колледжей и вузов, аспиранты, соискатели ученых степеней		474
Интегральный фактор «профессиональная направленность и субъектный статус <sup>2)</sup> »	Информационный профиль	- работающие	89
		- неработающие	163
	Субъектный или интегральный профиль	- работающие	116
		- неработающие	104
Объектный профиль	- работающие	61	
	- неработающие	79	

*Примечания:* Параметр – внешняя контролируемая переменная; Значения параметра – значения, рассматриваемые при оценке ее влияния;  $n$  – объем группы (количество человек); <sup>1)</sup> в вузе, колледже или поствысшего; <sup>2)</sup> в данном случае имеются в виду работающие по профилю специалисты или не работающие, но обучающиеся по профилю студенты и аспиранты.

*Выборка* включила 612 респондентов в возрасте от 17 до 76 лет ( $M = 24,24$ ;  $SD = 10,174$ ), в числе которых работающие специалисты различного профиля, а также студенты и аспиранты колледжей и вузов. Другие свойства выборки, важные для дизайна исследования, представлены в табл. 1. Диагностика выполнена в январе 2025 г.

*Анализ данных* выполнен с помощью статистического пакета SPSS. Ключевыми методами были тест Манна–Уитни и однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA), в рамках которого множественные сравнения выполнялись по тесту Геймса–Хоуэла [11, p. 1398]. Для определения силы влияния (размера эффекта, англ. «effect size») использовался показатель «эта-квадрат», который вычислялся для

ANOVA по алгоритмам, заложенным в пакет SPSS [11, р. 850], а для теста Манна–Уитни – по правилу, представленному в [10, р. 12].

*Результаты и их обсуждение*

Как видно из показателей дескриптивной статистики (табл. 2), некоторые шкалы имеют распределения, существенно отличающиеся от нормального. В связи с этим для оценки влияния дихотомических факторов использовался непараметрический критерий Манна–Уитни.

Таблица 2

Дескриптивная статистика ( $N = 612$ )

Шкалы	Минимум/ Максимум	$M$	$SD$	Асимметрия	Экссесс
Когнитивная вовлеченность	5/56	29,77	12,567	0,002	-0,823
Мотивационная вовлеченность	4/28	19,87	5,304	-0,340	-0,526
Аффективная вовлеченность	4/28	19,36	5,451	-0,403	-0,330
Поведенческая вовлеченность	3/21	13,87	4,710	-0,530	-0,461
Общая вовлеченность	32/129	82,89	20,765	-0,002	-0,590

*Примечания:*  $M$  – среднее значение,  $SD$  – стандартное отклонение. Стандартные ошибки равны: 0,099 – для асимметрии, 0,197 – для эксцесса.

Фактор пола не влияет на поведенческую вовлеченность, но оказывает влияние на другие характеристики вовлеченности в сферу ИИ, определяющее их более высокую выраженность у мужчин: слабое – для мотивационной и аффективной вовлеченности, среднее – для когнитивной и общей (суммарной) вовлеченности (см. табл. 3). Эти результаты качественно согласуются с данными, полученными на независимой выборке ( $N = 425$ ) при разработке опросника вовлеченности в сферу ИИ, согласно которым статистически значимые различия между группами лиц мужского и женского пола отсутствуют только по шкале поведенческой вовлеченности [4, с. 143].

В отличие от этого, фактор региона работы или учебы не влияет на когнитивную, аффективную и общую вовлеченность и оказывает лишь очень слабое влияние на мотивационную и поведенческую.

При этом направленность влияния оказалась неожиданной: жители мегаполисов продемонстрировали более низкую выраженность указанных видов вовлеченности по сравнению с жителями других городов (см. табл. 3). Мы не переоцениваем значение данного факта, т.к. выборка является по отношению к мегаполисам не очень репрезентативной. Вместе с тем, данный факт показывает, что благодаря широкому распространению современных информационных технологий (в том числе, дистанционных) в сферах труда и образования, традиционное доминирование более крупных городов в вопросах цифровизации может быть нарушено. Это не соответствует распространенным заявлениям о важности усиления внимания современной образовательной системы к сфере ИИ.

Влияние дихотомических факторов ( $N = 612$ )

Шкалы	Средние значения		Тест Манна – Уитни			$\eta^2$
	Группа 1	Группа 2	U	Z	p	
<i>Фактор: Пол. Группы: 1 – мужчины, 2 – женщины</i>						
1	32,72	26,44	33539,0	-6,003	<b>0,000</b>	0,059
2	20,57	19,08	39480,5	-3,284	<b>0,001</b>	0,018
3	20,17	18,44	37389,5	-4,243	<b>0,000</b>	0,029
4	14,25	13,44	42857,0	-1,736	0,083	0,005
5	87,74	77,39	33454,5	-6,040	<b>0,000</b>	0,060
<i>Фактор: Регион работы/учебы. Группы: 1 – мегаполисы, 2 – другие города</i>						
1	29,60	29,93	45882,5	-0,400	0,589	< 0,001
2	19,36	20,35	42408,5	-1,993	<b>0,046</b>	0,006
3	19,24	19,48	45873,0	-0,405	0,685	< 0,001
4	13,34	14,36	41090,5	-2,599	<b>0,009</b>	0,011
5	81,59	84,09	43309,0	-1,578	0,115	0,004
<i>Фактор: Получение образования. Группы: 1 – невключенные, 2 – включенные</i>						
1	26,72	30,66	27057,0	-3,091	<b>0,002</b>	0,016
2	19,56	19,96	31110,5	-0,874	0,382	0,001
3	18,87	19,50	30109,0	-1,423	0,155	0,003
4	12,99	14,12	28331,0	-2,399	<b>0,016</b>	0,009
5	78,17	84,26	27028,5	-3,106	<b>0,002</b>	0,016
<i>Фактор: Субъектный статус. Группы: 1 – актуальные субъекты труда, 2 – потенциальные субъекты труда</i>						
1	30,06	29,37	44113,5	-0,604	0,546	0,001
2	19,93	19,79	44332,0	-0,503	0,615	< 0,001
3	19,74	18,83	41788,5	-1,686	0,092	0,005
4	13,92	13,79	45047,0	-0,171	0,865	< 0,001
5	83,64	81,82	43680,5	-0,805	0,421	0,001

*Примечания:* Шкалы вовлеченности: 1 – когнитивная, 2 – мотивационная, 3 – аффективная, 4 – поведенческая, 5 – общая. Объемы групп приведены в табл. 1. U, Z – статистики теста Манна–Уитни; p – уровень значимости.  $\eta^2$  – показатель «эта-квадрат». Значения  $p < 0,05$  выделены полужирным шрифтом.

Фактор получения образования, напротив, продемонстрировал вполне ожидаемые закономерности, проявив влияние на повышение когнитивной, поведенческой и общей вовлеченности. Но это влияние оказалось лишь слабым, а на мотивационную и аффективную вовлеченность влияния вообще не выявлено. Это не соответствует частым заявлениям о важности усиления внимания современной образовательной системы к сфере ИИ. Полученные результаты показывают, что желаемого качественного сдвига в этом направлении пока не произошло, хотя, возможно, идет количественное накопление, которое в перспективе приведет к качественной трансформации.

Субъектный статус оказался для вовлеченности в сферу ИИ не значимым фактором. Это может быть обусловлено различными причинами, однако, по нашему мнению, ключевой является

недостаточная сформированность условий для высокой выраженности искомой вовлеченности в сферах (в целом) как образования, так и труда.

Следующим шагом стало выявление влияния ряда иных (не дихотомических) факторов с помощью ANOVA. Интересные результаты получены по влиянию возраста (табл. 4). Выбор групп для данного фактора был обусловлен предварительным статистическим анализом данных в их распределении по возрасту, в результате которого было установлено, что именно выбранные границы возрастных диапазонов характеризуют качественные переходы влияния фактора возраста.

Таблица 4

Влияние возраста ( $N = 612$ )

Шкалы	ANOVA		Средние значения		Post hoc test		$\eta^2$
	<i>F</i>	<i>p</i>	Группа	<i>M</i>	Группы	<i>p</i>	
1	8,965	<b>0,000</b>	1	30,17	1-2	0,171	0,029
			2	32,70	1-3	0,160	
			3	27,78	2-3	<b>0,000</b>	
2	2,618	0,074	1	19,65	1-2	0,247	0,009
			2	20,62	1-3	0,971	
			3	19,51	2-3	0,056	
3	10,008	<b>0,000</b>	1	18,24	1-2	<b>0,000</b>	0,032
			2	20,78	1-3	0,411	
			3	18,99	2-3	<b>0,001</b>	
4	10,020	<b>0,000</b>	1	14,46	1-2	0,760	0,032
			2	14,83	1-3	<b>0,012</b>	
			3	13,01	2-3	<b>0,000</b>	
5	12,806	<b>0,000</b>	1	82,43	1-2	<b>0,008</b>	0,040
			2	88,99	1-3	0,291	
			3	79,31	2-3	<b>0,000</b>	

*Примечания:* Группы по возрасту: 1 – 17–18 лет ( $n = 133$ ), 2 – 19–20 лет ( $n = 183$ ), 3 – 21 год и старше ( $n = 296$ ). Шкалы вовлеченности: 1 – когнитивная, 2 – мотивационная, 3 – аффективная, 4 – поведенческая, 5 – общая; *F* – статистика Фишера, *p* – статистическая значимость, *M* – среднее значение по группе. Post hoc test – результаты множественных сравнений по тесту Геймса-Хоуэлла;  $\eta^2$  – показатель «эта-квадрат». Значения  $p < 0,05$  выделены полужирным шрифтом.

Влияние фактора возраста распространяется на все виды вовлеченности в сферу ИИ, за исключением мотивационной, является слабым (но не настолько, как, например, для получения образования) и, что особенно интересно, нелинейным – это хорошо видно из результатов межгрупповых сравнений (см. табл. 4): пик выраженности когнитивной, аффективной, поведенческой и общей вовлеченности в сферу ИИ приходится на возраст 19–20 лет, превосходя показатели как более молодого возраста (17–18 лет), так и более старшего (старше 21 года).

С нашей точки зрения, данный феномен имеет две ключевые причины. Первая – слабая вовлеченность в сферу ИИ во время учебы в школе, в силу которой ее выпускники, даже поступив вузы, на младших курсах еще не успевают существенно повысить уровень подобной

вовлеченности. Это связано, в свою очередь, со слабым уровнем внедрения изучения ИИ в школьные образовательные программы, даже в старших классах. Для сравнения, укажем на подход Китая, где ИИ на протяжении ряда лет в школах изучается уже не только в средних классах (см., например, [13]), но даже в начальных (см., например, [9]).

Вторая причина – слабая (в целом) представленность систем ИИ в сфере профессионального труда, в силу которой те выпускники школы, которые не стали студентами и пошли работать, относительно редко сталкиваются с необходимостью использовать, а тем более – изучать системы ИИ. В отличие от этого, студенты старших курсов (в целом) уже значительно больше вовлекаются в сферу ИИ, что свидетельствует о том, что реформы высшего образования в данном направлении все-таки дают свои плоды (например, обязательное внедрение образовательного модуля «Системы искусственного интеллекта» и др.; см. [1]). Для более старших возрастов работают ставшие уже привычными закономерности «цифрового разрыва»: даже выпускники, закончившие вузы всего несколько лет назад, имели во время учебы еще очень смутное представление о системах ИИ. Вместе с тем, обращает на себя внимание компенсаторное развитие подобных более старших поколений: они (может быть, за счет самообразования и саморазвития) не уступают (в целом) нынешним 17–18-летним.

Их всех рассматриваемых факторов наибольшее влияние на вовлеченность в сферу ИИ проявила профессиональная направленность: ее влияние выявлено по всем рассматриваемым видам вовлеченности (см. табл. 5). При этом выраженность вовлеченности статистически значимо выше у представителей информационной направленности: по сравнению с представителями субъектной или интегральной направленности – по всем видам вовлеченности; по сравнению с представителями объектной направленности – по всем видам вовлеченности, кроме аффективной; данный результат представляется неоднозначным и может свидетельствовать, например, о том, что представители информационной направленности лучше представляют те проблемы, угрозы и риски, с которыми связано развитие и распространение систем ИИ.

Доминирование представителей объектной направленности, по сравнению с субъектной или интегральной, по аффективной, поведенческой и общей вовлеченности представляется, скорее, закономерным. В то же время, неожиданным стало отсутствие статистически значимых различий по мотивационной и, особенно, когнитивной вовлеченности между представителями объектной направленности (инженеры, техники и др.), – с одной стороны, и направленности субъектной (педагоги, психологи, воспитатели, менеджеры по персоналу и др.) или интегральной (продавцы, работники различных видов сервиса и др.), – с другой. Данный факт свидетельствует, на наш взгляд, не столько о продвинутости гуманитариев в сфере ИИ, сколько о недостатках профессиональной подготовки «технарей».

Таблица 5

Влияние профессиональной направленности ( $N = 612$ )

Шкалы	ANOVA		Средние значения		Post hoc test		$\eta^2$
	$F$	$p$	Группа	$M$	Группы	$p$	
1	21,837	<b>0,000</b>	1	33,50	1-2	<b>0,000</b>	0,100
			2	26,23	1-3	<b>0,000</b>	
			3	28,63	2-3	0,144	
2	14,580	<b>0,000</b>	1	21,25	1-2	<b>0,000</b>	0,064
			2	18,90	1-3	<b>0,000</b>	
			3	19,00	2-3	0,978	
3	9,747	<b>0,000</b>	1	20,23	1-2	<b>0,000</b>	0,069
			2	18,08	1-3	0,621	
			3	19,73	2-3	<b>0,006</b>	
4	18,665	<b>0,000</b>	1	15,09	1-2	<b>0,000</b>	0,065
			2	12,51	1-3	<b>0,010</b>	
			3	13,81	2-3	<b>0,014</b>	
5	31,609	<b>0,000</b>	1	90,09	1-2	<b>0,000</b>	0,135
			2	75,71	1-3	<b>0,000</b>	
			3	81,20	2-3	<b>0,022</b>	

*Примечания:* Группы по профессиональной направленности: 1 – информационная ( $n = 252$ ), 2 – субъектная или интегральная ( $n = 220$ ), 3 – объектная ( $n = 140$ ). Остальные примечания – как в табл. 4.

Дополнительно было рассмотрено влияние интегрального фактора, состоящего в совместном действии профессиональной направленности и субъектного статуса, где последний понимался уже не в целом («работает-учится»), а в специальном смысле: работает по профилю (и при этом, возможно, учится) – учится (хотя и не работает) по профилю. Выявленное влияние данного фактора позволяет отметить ряд интересных тенденций и закономерностей (см. табл. 6 и 7).

Во-первых, для информационного профиля работающие специалисты превосходят не работающих по профилю студентов по всем видам вовлеченности в сферу ИИ, кроме мотивационной. С учетом достаточно существенных различий по возрасту (для специалистов  $M = 24,72$ ,  $SD = 9,315$ ; для студентов  $M = 19,26$ ,  $SD = 2,721$ ) данный факт свидетельствует о недостаточной реализации планов по развитию ИИ в существующих программах высшего образования для специальностей (в целом) информационного профиля.

Таблица 6

Влияние интегрального фактора «профессиональная направленность и субъектный статус» ( $N = 612$ )

Шкалы	ANOVA		Средние значения		Post hoc test	$\eta^2$
	$F$	$p$	Группа	$M$		
1	13,431	<b>0,000</b>	1	37,51	<b>1-2**</b> , <b>1-3**</b> , <b>1-4**</b> , <b>1-5**</b> , <b>1-6**</b> , <b>2-3**</b> , <b>2-4*</b> , <b>2-5*</b> , 2-6,	0,067
			2	31,32		
			3	26,02		
			4	26,46		

			5	25,66	3-4, 3-5, <b>3-6*</b> , 4-5, 4-6, 5-6	
			6	30,92		
2	8,252	<b>0,000</b>	1	21,70	1-2, 1-3, <b>1-4**</b> , <b>1-5**</b> ,	0,045
			2	20,95	1-6, 2-3,	
			3	19,41	<b>2-4*</b> , <b>2-5*</b> , 2-6,	
			4	18,33	3-4, 3-5, 3-6,	
			5	17,54	4-5, 4-6, <b>5-6**</b>	
			6	20,11		
3	9,028	<b>0,000</b>	1	22,28	<b>1-2**</b> , <b>1-3**</b> ,	0,032
			2	19,18	<b>1-4**</b> , <b>1-5**</b> ,	
			3	17,85	1-6, 2-3,	
			4	18,34	2-4, 2-5, 2-6,	
			5	18,75	3-4, 3-5, <b>3-6**</b> ,	
			6	20,48	4-5, 4-6, 5-6	
4	8,364	<b>0,000</b>	1	15,76	1-2, <b>1-3**</b> ,	0,058
			2	14,72	<b>1-4**</b> , <b>1-5*</b> ,	
			3	12,47	1-6, <b>2-3**</b> ,	
			4	12,56	<b>2-4*</b> , 2-5, 2-6,	
			5	13,28	3-4, 3-5, <b>3-6*</b> ,	
			6	14,22	4-5, 4-6, 5-6	
5	18,842	<b>0,000</b>	1	97,17	<b>1-2**</b> , <b>1-3**</b> ,	0,094
			2	86,22	<b>1-4**</b> , <b>1-5**</b> ,	
			3	75,74	<b>1-6**</b> , <b>2-3**</b> ,	
			4	75,68	<b>2-4**</b> , <b>2-5**</b> , 2-6,	
			5	75,30	3-4, 3-5, <b>3-6**</b> ,	
			6	85,75	4-5, <b>4-6**</b> , <b>5-6*</b>	

*Примечания:* Группы по интегральному фактору: для информационного профиля: 1 – работающие специалисты, 2 – студенты и аспиранты; для субъектного или интегрального профилей: 3 – работающие специалисты, 4 – студенты и аспиранты; для объектного профиля: 5 – работающие специалисты, 6 – студенты и аспиранты (объемы групп см. в табл. 1). Post hoc test – результаты множественных сравнений по тесту Геймса–Хоуэлла (указаны номера сравниваемых групп), где различия между группами значимы на уровне: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ . Остальные примечания – как в табл. 4.

Аналогичную тенденцию подтверждают и результаты для субъектного или интегрального профилей: здесь современные студенты не отличаются от работающих специалистов (хотя, казалось бы, должны превосходить их) по всем показателям вовлеченности в сферу ИИ.

Таблица 7

Сводная таблица оценки влияния разнородных факторов на вовлеченность в сферу искусственного интеллекта

Факторы	Влияние на виды вовлеченности				
	Когнитивная	Мотивационная	Аффективная	Поведенческая	Общая
Пол	Среднее (0,06)	Слабое (0,02)	Слабое (0,03)	Нет ( $< 0,01$ )	Среднее (0,06)
Возраст	Слабое (0,03)	Нет ( $< 0,01$ )	Слабое (0,03)	Слабое (0,03)	Слабое (0,04)

Регион работы/учебы	Нет (< 0,01)	Слабое (0,01)	Нет (< 0,01)	Слабое (0,011)	Нет (< 0,01)
Субъектный статус	Нет (< 0,01)				
Получение образования	Слабое (0,02)	Нет (< 0,01)	Нет (< 0,01)	Слабое (0,01)	Слабое (0,02)
Профессиональная направленность	Сильное (0,10)	Среднее (0,06)	Среднее (0,07)	Среднее (0,07)	Сильное (0,14)
Интегральный фактор	Среднее (0,07)	Слабое (0,05)	Слабое (0,03)	Среднее (0,06)	Среднее (0,09)

*Примечания:* Используемые градации степени влияния факторов: нет – влияние статистически не значимо, слабое –  $\eta^2 < 0,05$ , среднее –  $0,05 \leq \eta^2 \leq 0,10$ , сильное –  $\eta^2 > 0,10$  (где  $\eta^2$  – показатель «эта-квадрат»). После степени влияния в скобках указано выявленное значение  $\eta^2$  (см. табл. 3–6), округленное до сотых.

Частично нарушается эта тенденция только для представителей объектного профиля: здесь студенты превосходят работающих специалистов по выраженности вовлеченности общей и мотивационной, а их преимущество по когнитивной вовлеченности лишь немного не дотягивает до уровня статистической значимости ( $p = 0,095$ ), что, возможно, объясняется небольшими объемами групп. Однако по аффективной и поведенческой вовлеченности различия существенно статистически не значимы, что опять частично подтверждает отмеченные проблемы актуальной системы высшего образования.

По общей вовлеченности работающие специалисты информационного профиля значимо превосходят все другие рассматриваемые категории. Студенты информационного профиля превосходят все последующие категории (3–5), кроме категории 6: здесь общая вовлеченность студентов объектного профиля оказалась значимо выше (см. табл. 6). Возможно, данный факт свидетельствует о том, что модернизация инженерного образования в отношении ИИ осуществляется в настоящее время эффективнее, чем образования по специальностям (в целом) информационного профиля.

Полученные результаты обобщены в табл. 7, из которой видно, что гипотезы исследования в основном подтвердились, но не полностью: статистически значимые влияния (различающиеся по силе) на вовлеченность в сферу искусственного интеллекта выявлены для всех рассмотренных факторов, кроме фактора «субъектный статус». Последнее может быть связано с пока еще недостаточно широким (в целом) использованием систем искусственного интеллекта в сфере труда.

#### *Заключение*

Проведенное исследование позволило выявить ряд социальных и профессиональных факторов, выступающих в качестве детерминант вовлеченности в сферу искусственного интеллекта. Подобные результаты являются, в основном, новыми как для отечественной, так и для зарубежной психологии. Их прикладное применение может быть связано, в частности, с выявленными целесообразными направлениями совершенствования системы профессиональной подготовки. Очевидно, что в рамках такой подготовки должна формироваться компетентность в

области ИИ, но необходимым условием для формирования такой компетентности является вовлеченность в сферу искусственного интеллекта, зависящая от множества разнообразных факторов, часть которых была рассмотрена в рамках данного исследования.

Перспективы продолжения исследования связаны с выявлением новых, дополнительных детерминант вовлеченности в сферу искусственного интеллекта (когнитивных, личностных и др.).

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы относительно детерминант различных видов вовлеченности в сферу ИИ.

1. Фактор пола оказывает среднее по силе влияние на когнитивную и общую (суммарную) вовлеченность и слабое – на мотивационную и аффективную вовлеченность (во всех этих случаях для мужчин характерна более высокая выраженность вовлеченности, чем для женщин). В то же время, по выраженности поведенческой вовлеченности мужчины и женщины не различаются.

2. Фактор возраста оказывает лишь слабое по силе, но широкое по видам вовлеченности влияние, проявляемое в отношении когнитивной, аффективной, поведенческой и общей вовлеченности. При этом максимум выраженности данных видов вовлеченности приходится на группу возраста 19–20 лет, превосходя как группу 17–18 лет, так и группу возраста 21 год и старше. Возможной причиной этого являются недостатки (в отношении изучения ИИ), с одной стороны, современного школьного образования, а с другой – образовательных программ высшего образования, использовавшихся в предыдущие годы.

3. Фактор региона работы или учебы не показал существенного (выше слабого) влияния на все виды вовлеченности, равно как и фактор субъектного статуса, для которого выявлено полное отсутствие статистически значимого влияния.

4. Фактор вовлеченности в получение образования оказывает лишь слабое по силе влияние, проявляемое в отношении когнитивной, поведенческой и общей вовлеченности. С учетом особенностей использованной выборки это свидетельствует, в первую очередь, о существенных недостатках (в отношении изучения ИИ) существующей системы высшего образования.

5. Фактор профессиональной направленности оказывает сильное влияние на когнитивную и общую (суммарную) вовлеченность, среднее по силе – на мотивационную, аффективную и поведенческую вовлеченность. В то же время, влияние данного фактора неоднозначно и требует дополнительного изучения.

6. Интегральный фактор, объединяющий профессиональную направленность и субъектный статус (в отношении работы по профилю) оказывает среднее по силе влияние на когнитивную, поведенческую и общую вовлеченность, слабое – на мотивационную и аффективную вовлеченность. Влияние данного фактора, как и предыдущего, неоднозначно и требует дополнительного изучения.

7. Полученные результаты указывают на некоторые актуальные и перспективные направления совершенствования системы образования (в первую очередь, общего и высшего) в плане целесообразного повышения вовлеченности современных студентов и школьников в сферу искусственного интеллекта.

### **Список литературы**

1. Казарян К., Байрамкулова Л., Давыдов С., Адемукова Н., Матвеева Н., Вичканова А., Сайкина М. Влияние искусственного интеллекта на образование. М.: Цифровая экономика, 2024. 88 с.
2. Леньков С.Л., Рубцова Н.Е. Субъектно-информационные основания профессионального выбора // Психолого-педагогический поиск. 2023. № 2(66). С. 24–33. DOI: 10.37724/RSU.2023.66.2.003
3. Леньков С.Л., Рубцова Н.Е., Низамова Е.С. Опросник вовлеченности в сферу искусственного интеллекта // Ярославский педагогический вестник. 2025. № 1. С. 101–105.
4. Рубцова Н.Е., Леньков С.Л. Психодиагностика в цифровом мире: учебное пособие. Тверь: Печатница, 2025. 168 с.
5. Рубцова Н.Е., Леньков С.Л. Психологическая структура профессиональной направленности: монография. Тверь: СФК-офис, 2023. 324 с.
6. Abrams Z. Artificial intelligence is impacting the field: As AI transforms our world, psychologists are working to channel its power and limit its harm // Monitor on Psychology. 2025. V. 56, №1. P. 46–49.
7. Almatrafi O., Johri A., Lee H. A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019–2023) // Computers and Education Open. 2024. V. 6. Article 100173. DOI: 10.1016/j.caeo.2024.100173
8. American Psychological Association. Artificial Intelligence and the Field of Psychology. APA, 2024. 2 p. URL: <https://www.apa.org/about/policy/statement-artificial-intelligence.pdf>
9. Chai C.S., Lin P.-Y., Jong M.S.-Y., Dai Y., Chiu T.K.F., Qin J. Perceptions of and behavioral intentions towards learning artificial intelligence in primary school students // Educational Technology & Society. 2021. V. 24. №3. P. 89–101.
10. Fritz C.O., Morris P.E., Richler J.J. Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation // Journal of Experimental Psychology: General. 2012. V. 141. №1. P. 2–18.
11. IBM. IBM SPSS Statistics Algorithms. Armonk, NY: IBM, 2022. 1464 p.
12. Lintner T. A systematic review of AI literacy scales // NPJ science of learning. 2024. V. 9. №1. Article 50. DOI: 10.1038/s41539-024-00264-4
13. Ng D.T.K., Wu W., Leung J.K.L., Chiu T.K.F., Chu S.K.W. Design and validation of the AI literacy questionnaire: The affective, behavioural, cognitive and ethical approach // British Journal of Educational Technology. 2024. V. 55. № 3. P. 1082–1104. DOI: 10.1111/bjet.13411
14. Turner B.L. Jr., Reczek R.W. Hype-free AI: How AI actually impacts psychology in research, the workplace, the marketplace, and beyond // Current opinion in psychology. 2025. V. 61. Article 101939. DOI: 10.1016/j.copsy.2024.101939

*Об авторах:*

ЛЕНЬКОВ Сергей Леонидович – доктор психологических наук, профессор, главный аналитик отдела координации научных исследований и подготовки кадров высшей квалификации, ФГБУ «Российская академия образования» (119121, Москва, ул. Погодинская, 8); ORCID: 0000-0001-6934-3229, e-mail: new\_psy@mail.ru

РУБЦОВА Надежда Евгеньевна – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры общей психологии и психологии труда, АНО ВО «Российский новый университет» (105005, Москва, ул. Радио, 22); ORCID: 0000-0002-1323-4741, e-mail: hope432810@yandex.ru

## **Social and professional determinants of engagement in the field of artificial intelligence**

**S.L. Lenkov<sup>1</sup>, N.E. Rubtsova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Russian Academy of Education, Moscow

<sup>2</sup>Russian New University, Moscow

The objective of the study is to identify the influence on engagement in the field of artificial intelligence of a number of social and professional factors, such as gender, age, profile of professional activity and professional training, region of work or study, etc. The theoretical and methodological foundations were the subject-information approach, the integrative-typological approach to the psychological classification of professional activity, the author's concept of engagement in the field of artificial intelligence. For psychodiagnostics, the «Questionnaire of engagement in the field of artificial intelligence» (S.L. Lenkov et al., 2025) was used, which allows determining the severity of the desired engagement, both general and for its components – cognitive, motivational, affective and behavioral engagement. The sample included 612 respondents aged 17 to 76 years, including working specialists of various profiles, as well as students and graduate students of colleges and universities. Factors that have a statistically significant impact on engagement in the field of artificial intelligence were identified. These patterns (except for the influence of the sex factor) were established for the first time in both domestic and foreign psychology. The prospects for their practical application are associated with the introduction of artificial intelligence systems into the labor sphere and the corresponding modernization of general and vocational education.  
**Keywords:** *artificial intelligence, artificial intelligence field, engagement in the artificial intelligence field, determinants of engagement, professional focus.*

Принято в редакцию: 03.02.2025 г.

Подписано в печать: 18.02.2025 г.