

УДК 159.9.075

## **СРАВНЕНИЕ ВЫРАЖЕННОСТИ МОТИВАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ У РОССИЙСКИХ И КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ**

**А.Д. Наследов, Гао Лин**

Санкт-Петербургский государственный университет

Результаты наших предыдущих исследований показали, что у российских студентов преобладают познавательная и социальная мотивация, а у китайских студентов – профессиональная и социальная. На формирование системы статистических понятий у китайских студентов оказывает профессиональная мотивация, а у российских – познавательная мотивация. После проведенного структурного анализа остается открытым вопрос о том, различаются ли выборки российских и китайских студентов по уровню выраженности мотивационных факторов. Данное исследование показало, что уровень познавательной мотивации у российской выборки значительно выше, чем у китайской, а уровень профессиональной мотивации у китайской выборки существенно выше, чем у российской: китайские студенты мотивированы достижением успехов в профессиональной деятельности, а российские – интересом к самому процессу обучения и избеганием неудач. Результаты исследования способствуют пониманию особенностей учебной мотивации как российских, так и китайских студентов-психологов

**Ключевые слова:** *уровень мотивации, познавательная и профессиональная мотивация, моделирование структурными уравнениями.*

Становление мотивации учения является важнейшим фактором повышения успешности студентов. Достаточная мотивация необходима для того, чтобы осуществлялась деятельность. В системе или иерархии мотивов мотивы проявляются с различной силой. Одни мотивы имеют ведущее значение и оказывают большее влияние на деятельность. Влияние других мотивов меньше: они имеют слабую побуждающую силу и осуществляют меньшее влияние на деятельность. Вопрос влияния уровня и силы мотивации на успешность деятельности нашел отражение в психолого-педагогических исследованиях (Т.Ф. Иванова [2], Е.Н. Селюжицкая [9]; С.В. Морозова [4]; Чэнь Бэй, [12]; Чжан Лихуа [17]; Лян Хаоцуй, Хуан Юэцзюнь, [15]; Лю Цзянь [16]). В целом различные исследования подтверждают, что чем выше мотивация, тем выше результативность деятельности. Однако прямая связь сохраняется лишь до определенного предела: если по достижении некоторого

оптимального уровня сила мотивации продолжает увеличиваться, то эффективность деятельности начинает падать [11, с. 229]. Несмотря на многочисленные исследования мотивации, мало исследованы преобладающие мотивы учебной деятельности студентов-психологов, а в аспекте сопоставления китайской и российской выборок эта проблема является новой.

В наших предшествующих исследованиях мотивации учения [7] и ее влияния на формирование системы статистических понятий у студентов-психологов в России и Китае [8] были выявлены существенные структурные различия между указанными выборками. В структуре мотивации для российских студентов были выявлены 8 первичных факторов, а для китайских студентов – 9 факторов. Дальнейший структурный анализ мотивации с применением конфирматорного факторного анализа позволил выделить по два вторичных фактора мотивации для обеих выборок. Для российской выборки – это познавательные и социальные мотивационные факторы, а для китайской – профессиональные и социальные мотивационные факторы. Дальнейший анализ влияния мотивации на формирование ССП с применением метода моделирования структурными уравнениями (SEM) выявил, что для китайской выборки ведущим фактором формирования ССП является профессиональная мотивация, а для российской – познавательная мотивация. Для обеих выборок профессиональная и познавательная мотивация оказывают позитивное влияние на формирование как структурных, так и содержательных характеристик ССП. Но непосредственного влияния этого фактора на итоговый результат сдачи экзамена не обнаружено. Медиатором этого влияния для китайской выборки являются структурные характеристики ССП, а для российской выборки – содержательные характеристики ССП. Факторы социальной мотивации учебной деятельности либо не оказывают влияния на формирование ССП (для российской выборки), либо оказывают негативное влияние (для китайской выборки). Однако после проведенного структурного анализа остается открытым вопрос о том, различаются ли выборки китайских и российских студентов по уровню выраженности мотивационных факторов.

Основная гипотеза данного исследования такова: факторы мотивации у китайской и российской выборок различаются не только по структуре, но и по уровню выраженности.

*Выборка.* В общей сложности в исследовании приняло участие 207 человек, в том числе 107 российских студентов-психологов и 100 китайских студентов-психологов, изучающих курс «Математические методы в психологии». Исследование проводилось весной (в Китае) и осенью (в России) 2014 г., в начале 2-го семестра изучения курса.

*Материалы.* Для диагностики мотивации изучения курса применялись

следующие опросники: 1) «Изучение мотивов учебной деятельности» (УД) (А. Реан, В. Якунин, 2003) – 16 пунктов; 2) «Мотивации изучения учебного курса» (УК) (С. Морозова, 2013) – 18 пунктов; 3) «Мотивации учения в ВУЗе» (УВ) (С. Морозова, 2013) – 38 пунктов.

*Процедура.* Данные анализировались для объединенной выборки по следующему общему плану: 1) в отношении каждой методики диагностики мотивации объединенной российской и китайской выборок проводился факторный анализ методом максимального правдоподобия с выбором наиболее простой структуры и отчетливой интерпретацией; 2) факторы вычислялись как новые переменные; 3) исходя из результатов предшествующего исследования и предварительного анализа взаимосвязей между факторами мотивации для объединенной выборки строилась измерительная модель вторичных мотивационных факторов методами моделирования структурными уравнениями (SEM); 4) производилось сравнение уровней выраженности мотивационных факторов для российских и китайских студентов с применением методов дисперсионного анализа и непараметрических (ранговых) методов.

*Результаты исследования*

*Анализ структуры мотивации объединенной выборки.* Результаты факторного анализа данных по методикам диагностики мотивации для объединенной выборки представлены в табл. 1. Для каждого фактора указаны номера (№) и утверждения пунктов (Пункт), имеющих максимальные по модулю факторные нагрузки (ФН). Факторам присвоены названия, объединяющие по смыслу входящие в них пункты. Рядом с названием фактора в скобках указан процент суммарной дисперсии для этого фактора.

Таблица 1

Результаты факторного анализа по методикам диагностики мотивации

№	Пункт	ФН
<i>Методика «Изучение мотивов учебной деятельности» (16 пунктов)</i>		
<i>Фактор 1 (F1 УД): «Мотивация социального признания в учебе» (17,71%)</i>		
13	Быть примером сокурсникам	0,841
14	Добиться одобрения родителей и окружающих	0,731
12	Достичь уважения преподавателей	0,692
15	Избежать осуждения и наказания за плохую учебу	0,572
11	Выполнять педагогические требования	0,509
9	Не отставать от сокурсников	0,470
<i>Фактор 2 (F2 УД): «Ориентация на высокую отметку» (17,41%)</i>		
8	Не запускать предметы учебного цикла	0,813
7	Быть постоянно готовым к очередным занятиям	0,739
4	Успешно учиться, сдавать экзамены на «хорошо» и «отлично»	0,651
9	Не отставать от сокурсников	0,566

11	Выполнять педагогические требования	0,525
3	Успешно продолжить обучение на последующих курсах	0,493
<i>Фактор 3 (F3_УД): «Познавательная мотивация учебной деятельности» (12,72%)</i>		
6	Приобрести глубокие и прочные знания	0,766
1	Стать высококвалифицированным специалистом	0,668
10	Обеспечить успешность будущей профессиональной деятельности	0,589
16	Получить интеллектуальное удовлетворение	0,557
<i>Методика «Мотивации изучения учебного курса» (18 пунктов)</i>		
<i>Фактор 1 (F1_ук): «Мотивация профессиональных достижений» (21,84%)</i>		
13	Этот курс поможет мне лучше понять, что меня интересует в профессии	0,912
7	Данный курс позволит мне лучше ориентироваться в специализациях	0,714
14	Полученные в данном курсе знания помогут мне получить хорошую работу	0,709
17	Мне интересны те проблемы, которые затрагиваются в данном курсе	0,598
8	Мне было бы интересно применять на практике навыки, которые я получу в данном курсе	0,549
15	Без знаний по данному курсу могут возникнуть трудности при чтении специальной литературы	0,537
9	Мне пригодятся знания по этому курсу в будущей профессиональной деятельности	0,463
1	Без знаний по этому курсу невозможно считать себя настоящим профессионалом	0,433
<i>Фактор 2 (F2_ук): «Положительное отношение к учебному курсу» (12,62%)</i>		
5	Мне кажется, что этот курс не очень полезен для меня	-0,687
10	Думаю, посещение данного курса – пустая трата времени	-0,642
8	Мне было бы интересно применять на практике навыки, которые я получу в данном курсе	0,501
17	Мне интересны те проблемы, которые затрагиваются в данном курсе	0,486
9	Мне пригодятся знания по этому курсу в будущей профессиональной деятельности	0,475
18	Я посещаю этот курс потому, что он входит в обязательную программу	-0,417
<i>Фактор 3 (F3_ук): «Мотивация избегания неудачи при изучении курса» (8,37%)</i>		
3	Я считаю, что при изучении данного курса необходима помощь преподавателя	0,654
2	Я беспокоюсь по поводу экзамена по этому курсу	0,607
4	Немногие по-настоящему хорошо разбираются в вопросах, которые затрагивает данный курс	0,468
<i>Методика «Мотивации учения в ВУЗе» (38 пунктов)</i>		
<i>Фактор 1 (F1_ув): «Положительное отношение к учебной деятельности в вузе» (13,64%)</i>		
36	Я чувствую себя комфортно в стенах факультета	0,679

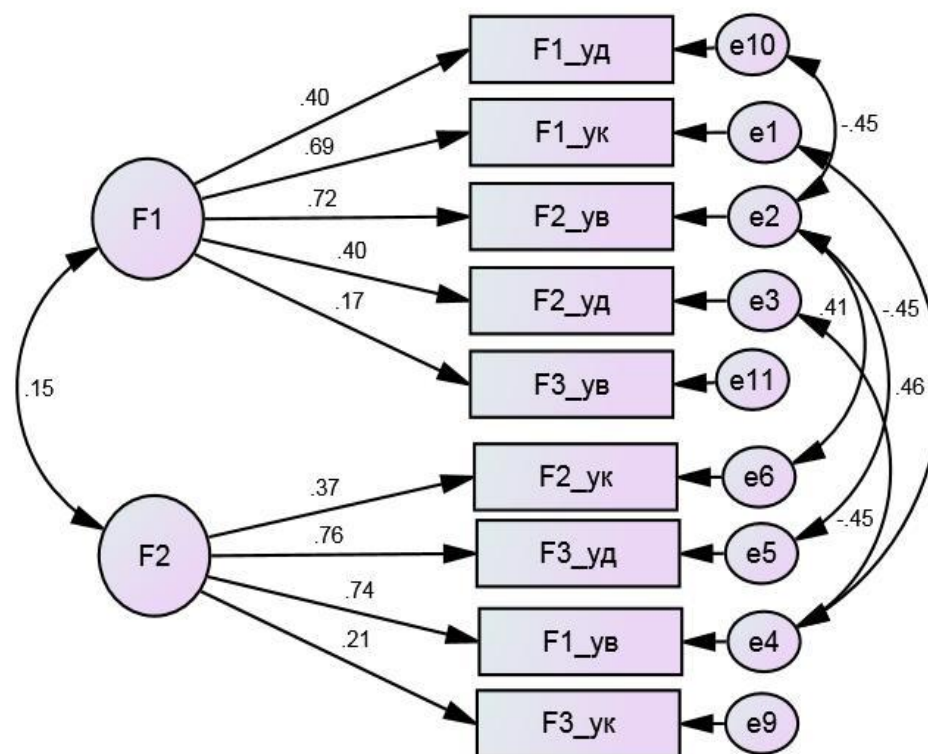
37	Мне легко учиться на факультете	0,669
13	У меня не было проблем с учебой на факультете	0,668
24	Я стараюсь принимать активное участие в семинарских занятиях	0,607
9	Я считаю, что удачно выбрал(-а) специализацию	0,599
17	Мне интересно общаться с однокурсниками и преподавателями факультета	0,576
8	Выполнение практических заданий обычно не вызывает у меня каких-либо трудностей	0,571
25	Я всегда стараюсь получить максимальный балл за экзамен или учебное задание	0,530
23	Мне не требуется большое количество времени для подготовки к зачетам и экзаменам	0,521
21	Я часто общаюсь со своими однокурсниками вне стен факультета	0,461
10	Иногда я не понимаю, что я делаю на факультете	-0,438
2	Мне всегда интересно узнать что-то новое по своей специальности	0,420
28	Мне нравится моя профессия	0,420
<i>Фактор 2 (F2_ув): «Положительное отношение к профессии» (10,70 %)</i>		
28	Мне нравится моя профессия	0,692
12	Я планирую работать по специальности	0,651
22	Мои ожидания от профессии, которой я учусь, оправдались	0,641
32	Я планирую продолжить обучение в аспирантуре	0,611
18	Нередко мне кажется, что я теряю на факультете время впустую	-0,511
2	Мне всегда интересно узнать что-то новое по своей специальности	0,505
6	Я стараюсь посещать открытые лекции, семинары, круглые столы, которые проводятся на факультете	0,501
4	Думаю, работая по специальности, я смогу обеспечить себе приемлемый уровень доходов	0,485
20	Последнее время я часто думаю, стоит ли мне продолжать свое обучение	-0,468
34	Мне было бы интересно заниматься исследовательской работой	0,450
9	Я считаю, что удачно выбрал(-а) специализацию	0,408
<i>Фактор 3 (F3_ув): «Ориентация на практическую деятельность» (8,17%)</i>		
19	Практика меня интересует больше, чем теория	0,817
5	Меня больше интересуют прикладные курсы, чем теоретические	0,734
29	Практические занятия мне нравятся больше, чем лекционные	0,730
30	Я считаю, что в учебных курсах необходимо уделять большее внимание практике	0,668
38	Я думаю, что как практик я буду более успешен(-на), чем как исследователь	0,506

Далее для каждой выборки факторы были вычислены как новые переменные (метод регрессии). Таким образом, для дальнейшего анализа данные были представлены девятью мотивационными

переменными – вычисленными «первичными» факторами.

На следующем этапе анализа данных для объединенной выборки методами SEM в варианте конфирматорного факторного анализа [14; 9; 10] строилась измерительная структурная модель с «вторичными» мотивационными факторами. Априорная гипотетическая модель включала в себя три вторичных фактора мотивации учебной деятельности, в соответствии с результатами предыдущего исследования: профессиональная, познавательная и социальная мотивация. Однако в ходе коррекции модели с целью достижения наилучшего соответствия исходным данным трехфакторная структура не подтвердилась, и наилучшее соответствие было достигнуто для двухфакторной модели (рис. 1).

На рис. 1 в прямоугольных контурах – «первичные» факторы, явные переменные как индикаторы вторичных факторов, в округлых контурах – латентные переменные, вторичные факторы (F1, F2) и «ошибки» измерения (e), числа у направленных стрелок – стандартизованные коэффициенты регрессии, числа у ненаправленных стрелок – величины корреляций между переменными.



CMIN=28.106; df=21; p=.137; GFI=.970; CFI=.973; RMSEA=.041; Pclose=.627

Рис. 1. Измерительная модель мотивационных факторов

Корректность применения SEM подтверждается достаточной численностью выборки и многомерной нормальностью распределения переменных [15]. В данном случае объем выборки ( $N=207$ ) в 8,6 раз превышает число оцениваемых параметров ( $T=24$ ), что больше недопустимо малого 5-кратного превышения, но несколько меньше 10-кратного оптимального превышения. Многомерная нормальность распределения переменных проверяется по значению многомерного эксцесса (Multivariate Kurtosis) и его C.R., вычисляемых программой AMOS. Требование многомерной нормальности признается выполненным, если C.R. незначительно превышает 5 [6; 15]. В нашем случае  $C.R.=10,38$  что свидетельствует о существенном отклонении от многомерной нормальности, поэтому использовался допустимый в этом случае метод анализа Asymptotically distribution-free (приблизительно свободный от распределения). Модель признается соответствующей исходным данным по показателям индексов согласия [там же]. Основные из них приведены под схемой на рис. 1 и свидетельствуют о хорошем соответствии модели исходным данным.

Не менее важным условием состоятельности вторичных факторов является статистическая достоверность оцениваемых параметров: регрессионных коэффициентов, дисперсий латентных переменных (шкал) и ковариаций (корреляций). Дисперсии факторов F1 и F2 статистически достоверны ( $p < 0,001$ ) статистически достоверны и регрессионные коэффициенты для всех индикаторов ( $p < 0,01$ ), кроме индикатора F3\_ув ( $p = 0,55$ ). Таким образом, измерительная модель подтверждает наличие двух вторичных непересекающихся факторов (F1 и F2), каждый из которых идентифицируется своим набором идентификаторов (первичных факторов).

*Сравнение уровня мотивации у российской и китайской выборки.* При анализе распределения частот первичных факторов выяснилось, что показатели асимметрии и/или эксцесса для 5 из 9 факторов превысили 1, т. е. их распределение отличается от нормального. Кроме того, при попытке применения критерия t-Стьюдента для независимых выборок при сравнении выборок китайских и российских студентов оказалось, что дисперсии 5 из них статистически различаются для сравниваемых выборок. Поэтому для сравнения выборок китайских и российских студентов по первичным факторам применялся непараметрический (ранговый) критерий U Манна–Уитни. Основные результаты сравнений выборок представлены на рис. 2 и 3.

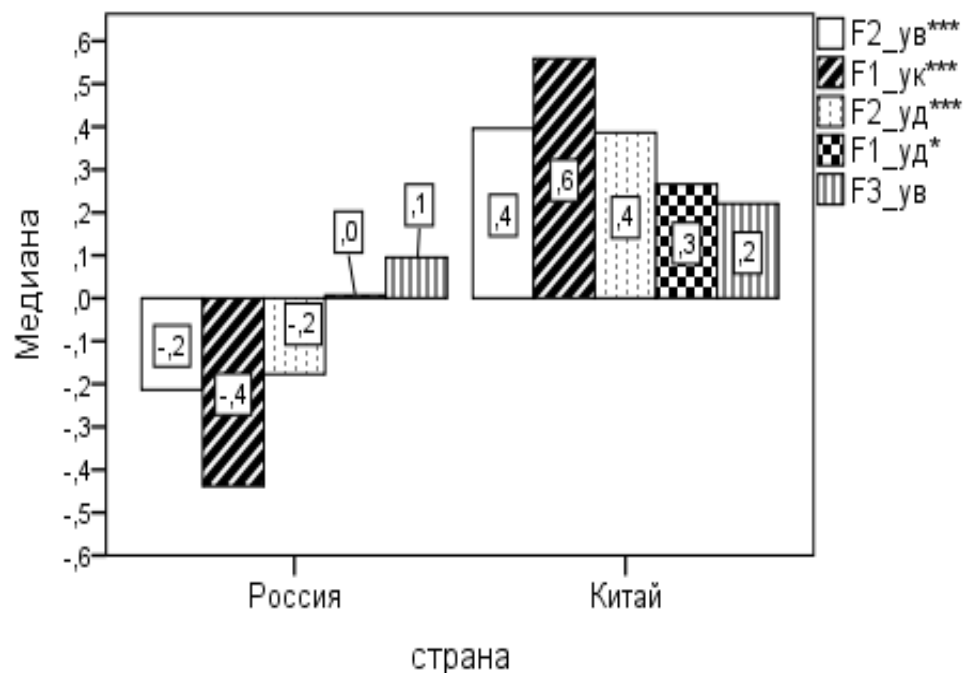


Рис. 2. Сравнение российских и китайских студентов по индикаторам фактора F1 (представлены значения медиан и статистическая значимость различий с учетом множественности сравнений: \*\*\* –  $p < 0,001$ ; \* –  $p < 0,1$ )

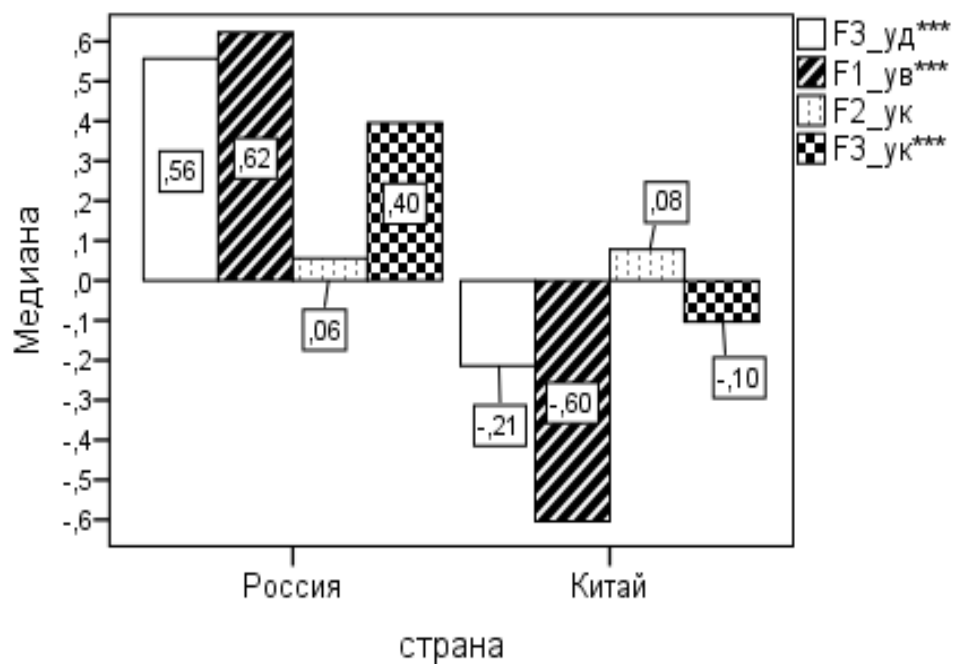


Рис. 3. Сравнение российских и китайских студентов по индикаторам фактора F2 (представлены значения медиан и статистическая значимость различий с учетом множественности сравнений: \*\*\* –  $p < 0,001$ )



### *Обсуждение результатов*

В соответствии с результатами применения SEM факторы F1 и F2 действительно являются общими конструктами для объединенной выборки, объясняющими совместную изменчивость входящих в них индикаторов, теми направлениями, которые в наибольшей степени различают испытуемых, прежде всего, отражая различия между выборками китайских и российских студентов.

Вторичный фактор F1 включает следующие индикаторы: положительное отношение к профессии (F2\_ув); мотивация профессиональных достижений (F1\_ук); ориентация на высокую отметку (F2\_уд); мотивация социального признания в учебе (F1\_уд); ориентация на практическую деятельность (F3\_ув). По составу этого фактора и в сопоставлении с данными предыдущего исследования этот фактор наиболее близок к вторичному фактору для китайской выборки *«Профессиональная мотивация учебной деятельности»* с включением таких компонентов социальной мотивации учения, как ориентация на высокую отметку и мотивация социального признания в учебе.

Для вторичного фактора профессиональная мотивация учебной деятельности (F1) медианы трех индикаторов статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше для китайской выборки (рис. 2): положительное отношение к профессии (F2\_ув); мотивация профессиональных достижений (F1\_ук); ориентация на высокую отметку (F2\_уд). Мотивация социального признания в учебе (F1\_уд) у китайских студентов выше, чем у российских на уровне статистической тенденции ( $p < 0,1$ ).

Вторичный фактор F2 включает индикаторы: познавательная мотивация учебной деятельности (F3\_уд); положительное отношение к учебной деятельности в вузе (F1\_ув); положительное отношение к учебному курсу (F2\_ук); мотивация избегания неудачи (F3\_ук). Этот фактор, по аналогии с результатами предыдущего исследования, наиболее близок к вторичному фактору для российской выборки *«Познавательная мотивация учебной деятельности»*, с включением первичного фактора социальной мотивации избегания неудачи.

Для фактора Познавательная мотивация учебной деятельности (F2) медианы три из четырех его индикаторов статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше для российской выборки (рис. 3): познавательная мотивация (F3\_уд), положительное отношение к учению (F1\_ув), мотивация избегания неудачи (F3\_ук).

Итак, можно сделать вывод, что мотивация учения у китайских студентов носит утилитарный, практический характер и ориентирована на результат обучения, карьеру, на высокую отметку и социальное признание в учебе. Внимание у них в основном уделено подготовке к будущей профессии, а полученные в процессе обучения знания

являются промежуточным инструментом для будущих профессиональных достижений. Мотивация учения у российских студентов напротив, носит ярко выраженный познавательный характер. Их внимание обращено к процессу обучения, к его привлекательности, с выраженным стремлением избегать неудач в этом процессе. Это согласуется с результатами нашего предшествующего исследования: формирование ССП у китайских студентов-психологов происходит под влиянием преимущественно профессиональной мотивации, а у российских – под влиянием познавательной мотивации [8].

Причины выявленных различий по уровню выраженности мотивации можно интерпретировать с точки зрения различий традиционных культур России и Китая. С точки зрения Д.С. Лихачева, влияние европейской культуры на Россию глубже, чем восточной культуры [4]. Россия с характерной западной культурой находится под влиянием индивидуализма и стремится к личной свободе и развитию. А Китай с характерной восточной культурой находится под влиянием коллективизма. Высокий уровень выраженности познавательной мотивации у российской выборки понимается как сильное стремление к личной свободе и развитию, а общественное мнение сильнее влияет на уровень выраженности профессиональной мотивации китайской выборки. В отношении к образованию, китайские студенты более ценят получение образования, которое рассматривается как ступенька карьеры, а российские студенты уделяют относительно больше внимания получению знаний и воспитанию практических способностей [18]. В аспекте цели получения знаний американские студенты (западная культура) стремятся к истине, а китайские студенты уделяют больше внимание практическому значению знания [17]. По сравнению с трудоустройством выпускников в Китае, в России оно развито лучше и в определенной степени снижает давление при трудоустройстве российских студентов [18]. Все вышеизложенное объясняет преобладание высокого уровня познавательной мотивации учения у российских студентов, а у китайских студентов – преобладание высокого уровня профессиональной мотивации учения.

Дополнительно можно отметить, что в процессе обучения у китайских студентов преобладает мотивация достижения успеха в достижении конечной цели – профессии, а у российских – мотивация привлекательности самого процесса обучения («сдвиг мотива на цель») и избегания неудачи в нем. В соответствии с концепцией мотивации достижения [13], а также вследствие феномена «сдвига мотива на цель» [3, с. 522; 1, с. 175–193] можно предположить, что мотивация китайских студентов в целом более способствует успеху будущей профессиональной деятельности по сравнению с российскими студентами-психологами.

Результаты исследования выявили существенные различия в мотивации учебной деятельности студентов-психологов в России и Китае. Преобладание у россиян познавательной, а у китайцев – профессиональной мотивации детерминировано, видимо, кросс-культурными различиями. Но остается открытым вопрос о причинах того, почему китайские студенты преимущественно ориентированы на достижение успеха в профессии, а российские – в большей степени на процесс обучения и избегание неудач.

### **Список литературы**

1. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Мысль, 1988. 301 с.
2. Иванова Т.Ф. Формирование мотивации достижения у детей младшего школьного возраста: дис. ... канд. психол. наук. Волгоград, 2005. 188 с.
3. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Издательство Московского университета, 1981. 584 с.
4. Лихачев Д.С. Раздумья о России: сб. СПб: Logos, 1999. 672 с.
5. Морозова С.В. Влияние профессиональной мотивации на формирование системы статистических понятий у студентов-психологов: дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2013. 243 с.
6. Наследов А.Д. IBM SPSS 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. СПб.: Питер, 2013. 416 с.
7. Наследов А.Д., Гао Лин Мотивация формирования научно-профессиональных понятий курса «Математические методы в психологии» у студентов-психологов в России и Китае // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. «Педагогика и психология». 2016. № 2. С. 55–66.
8. Наследов А.Д., Гао Лин Модель влияния мотивации на формирование системы статистических понятий у студентов-психологов в России и Китае // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. «Педагогика и психология». 2016. № 2. С. 67–76.
9. Наследов А.Д., Есикова Т.В. Структурная модель влияния моральной нормативности и правового сознания на производственную интернальность молодых специалистов // Вестн. СПбГУ. 2014. Сер. 12. № 1. С. 5–19.
10. Наследов А.Д., Семенов В.Ю. Модификация шкалы социального интеллекта Tromso для российских школьников // Вестн. СПбГУ. 2015. Сер. 12. № 4. С. 5–21.
11. Психология подростка. Полное руководство / под ред. А.А. Реана. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. 432 с.
12. Селюжицкая Е.Н. Методика повышения физического состояния студенток медицинского вуза, имеющих низкий уровень мотивации к физической деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Хабаровск,

2008. 154 с.
13. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность: в 2-х т. М.: Педагогика. 1986. Т. 1. 480 с; Т. 2. 398 с.
  14. Byrne B.M. Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming. 2nd ed. Multivariate applications series. New York: Taylor & Francis Group, 2010. 396 p.
  15. Kline, R.B. Principles and practice of structural equation modeling. 3rd ed. New York: The Guilford Press, 2011. 432 p.
  16. 陈贝. 成就动机在数学建模课程的教学实践中的影响分析 // 科技创新导报. 2009. № 1. P. 127–127. Чэнь Бэй. Анализ влияния мотивации достижения в обучении курса статистического моделирования // Журн. инновации науки и техники. 2009. № 1. С. 127–127.
  17. 侯玉波, 朱滢. 文化对中国人思维方式的影响. 心理学报, 2002. № 1. P. 106–111. Хоу Юйбо, Чжу Ин Влияние культуры на стиль мышления китайцев // Науч. журн. психол. 2002. № 1. С. 106–111.
  18. 李明璇中俄大学生价值观比较研究. 法学硕士论文 / 长春, 2014. 33 p. Ли Минсюань Сравнительное исследование ценности у китайских и российских студентов: дис. ... юр. наук. Чанчунь, 2014. 33 с.
  19. 梁好翠, 黄岳俊. 数学自我监控及学习动机对数学成绩影响机理的研究 // 数学教育学报. 2011. 第20卷. № 1. P. 58–60. Лян Хаоцуй, Хуан Юэцзюнь. Механизм влияния математического контроля и учебной мотивации на математическую успеваемость // Вестн. мат. образования. 2011. Т. 20. № 1. С. 58–60.
  20. 刘健 高中生数学自我效能、成就动机与数学学业成绩的关系研究 / 教育学硕士论文 南京, 2012. 49 p. Лю Цзянь Соотношения самооэффективности, мотивации достижения и успеваемости по математике школьников: дис. ... канд. пед. наук. Нанкин, 2012. 49 с.
  21. 张丽华 元认知、学习动机与数学学业成就关系的研究 // 中小学心理健康教育. 2010. № 1. P. 14–16. Чжан Лихуа. Соотношения метапознания, учебной мотивации и успешности // Начальное и среднее образование психического здоровья. 2010. № 1. С. 14–16.

**THE COMPARISON OF EXPRESSION OF MOTIVATIONAL  
FACTORS IN THE FORMATION OF THE STATISTICAL  
CONCEPTS' SYSTEM BY RUSSIAN AND CHINESE PSYCHOLOGY  
STUDENTS**

**A.D. Nasledov, Gao Ling**

St. Petersburg University

The results of our previous studies showed that the Russian students prevail cognitive and social motivation, while the Chinese students – professional and social. On the formation of the statistical concepts' system for the Chinese students influences professional motivation, but for the Russian students – cognitive motivation. After the studying of the structural analysis remains an open question of whether the Russian and Chinese students samples differ in the level of the motivational factors' expression. This study showed that the level of cognitive motivation of the Russian sample is significantly higher than that of the Chinese, and the level of professional motivation of the Chinese sample is significantly higher than the Russian: Chinese students are motivated by achievement of success in their professional activities, while Russian students – interest to the process of learning and avoidance of failures. The findings contribute to the understanding of the learning motivation's characteristics of both Russian and Chinese psychology students.

**Keywords:** *level of motivation, cognitive and professional motivation, structural equation modeling*

*Об авторах:*

НАСЛЕДОВ Андрей Дмитриевич – кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики и педагогической психологии Санкт-Петербургского государственного университета (199034, СПб, наб. Макарова, д. 6, Факультет психологии СПбГУ), e-mail: andrey.nasledov@gmail.com

ГАО Лин – аспирант кафедры педагогики и педагогической психологии Санкт-Петербургского государственного университета (199034, СПб, наб. Макарова, д. 6, Факультет психологии СПбГУ), e-mail: gaolingxiaotu@163.com