УДК [316.343.656:316.612]:303.722.2

ШУМЕТОВ В.Г.,
ПОДУЕВА В.Ю.

Социологическое исследование факторов самореализации государственных служащих методами факторного анализа

В статье приводятся результаты социологического исследования факторов профессионализации государственных служащих трех регионов Центрального федерального округа – Орловской, Брянской и Липецкой областей. Эмпирически обосновано, что совокупность факторов самореализации государственных служащих можно свести к двум главным (латентным) факторам. Первый из них – фактор возможности самореализации, второй – фактор, отражающий неуверенность респондентов в ответе на вопрос об их возможностях для самореализации. Суммарно эти два фактора объясняют около 90% общей дисперсии, что говорит в пользу двухфакторного представления четырехмерного пространства исходных переменных.

Ключевые слова: социологическое исследование, профессионализация, государственные служащие, Орловская, Брянская, Липецкая области, факторы самореализации, факторный анализ.

Динамичное социально-экономическое развитие российского общества требует научно обоснованного решения задач кадрового обеспечения в различных сферах общественного труда, в том числе и в государственной службе, и в ряду этих задач важное место занимает профессионализация работников государственной службы. Профессионализация государственной службы понимается как социальное явление, обусловленное качественными и количественными изменениями в содержании и характере труда в государственном управлении и характеризующееся возникновением профессий и специальностей государственной службы, профессиональной культуры, профессиональных общностей, технологий включения человека в профессиональную деятельность, становления и развития его как профессионала[1]. Со своей стороны высокая профессиональная компетентность государственных служащих во многом определяется возможностями их самореализации в своей практической деятельности[2].

Данная публикация посвящена разработке факторной модели возможности самореализации государственных служащих в практической деятельности как первого этапа статистических исследований, направленных на типологизацию работников государственной службы, близких между собой по таким возможностям.

Анализу подлежали данные социологического опроса государственных служащих, представляющих органы исполнительной власти в трех областях Центрального федерального округа – Орловской, Брянской и Липецкой. Объем выборочной совокупности составил 340 респондентов, среди них: мужчин – 38,8%, женщин – 61,2%. Руководители и помощники руководителей (советники) составили 17,3%, специалисты – 67,2%, обеспечивающие специалисты – 15,5% от общего числа опрошенных[3].

Из теории многомерного статистического анализа[4] известно, что к переменным факторного анализа предъявляется ряд требований, в том числе:

1) переменные должны быть количественными (измерены в шкале интервалов, отношений или абсолютной шкале);

2) распределение переменных должно подчиняться нормальному закону;

3) выборка, по которой проводится факторный анализ, должна быть однородной, т.е. не содержать "выбросов" – групп респондентов с экстремальными значениями признака.

Главное требование факторного анализа – факторы должны быть количественными. В то же время данные социологического опроса измеряются в номинальных и порядковых шкалах, что требует их представления в количественных шкалах. Нами использован подход, суть которого в следующем[5]. Как известно, наиболее информативными являются данные, измеренные на абсолютной шкале. Применительно к социологическим опросам данными, измеренными на абсолютной шкале, являются частости вариантов ответов респондентов. Эти частости относятся к выборочной совокупности, но, переходя к генеральной совокупности, их можно интерпретировать как вероятности. Из таблиц сопряженности можно получить оценки этих вероятностей для групп населения, различающихся по статусным и иным признакам. А это – переход к переменным, измеренным на абсолютной шкале постольку, поскольку вероятность определена на множестве [0, 1], или, если выражать вероятность в процентах, на множестве [0, 100%].

В качестве исходных данных для анализа использовали две генеральные совокупности, первая из которых – государственные служащие, структурированные в различные группы. Выделены группы служащих, различающиеся по следующим признакам: 1) *пол*: мужчины, женщины; 2) *возраст*: до 30 лет, 30–39 лет, 40–49 лет, 50 лет и старше; 3) *стаж работы*: до 5 лет, 6–10 лет, 11–20 лет, свыше 20 лет; 4) *занимаемая должность*: руководители и помощники руководителей (советники), специалисты, обслуживающие специалисты; 5) *удовлетворенность работой*: удовлетворен, не удовлетворен; 6) *востребованность знаний, умений и навыков*: востребованы полностью, востребованы отчасти; 7) *мотивы поступления на государственную службу*: занять престижное место в обществе, желание принести пользу обществу, иметь полезные связи, повышение материального благополучия, реализация профессиональных качеств, гарантия стабильного положения и постоянной работы.

При таком выделении групп учитывали условия различимости групп по комплексу конфликтных тем, а также требования к их наполненности (объемы подвыборок не должны быть слишком малы).

Характеристики групп респондентов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика и объем групп респондентов, включенных в анализ

Характеристики групп респондентов	Объем группы
Мужчины	132
Женщины	208
Возраст до 30 лет	48
Возраст 31-39 лет	105
Возраст 40-49 лет	99
Возраст 50 лет и старше	85
Стаж работы в системе государственной службы до 5 лет	82
Стаж работы в системе государственной службы 6-10 лет	97
Стаж работы в системе государственной службы 11-20 лет	105
Стаж работы в системе государственной службы свыше 20 лет	54
Руководители, помощники руководителей (советники)	58
Специалисты	225
Обеспечивающие специалисты	52
Удовлетворены своей работой	280
Не удовлетворены своей работой	35
Знания, умения, навыки востребованы полностью	295
Знания, умения, навыки востребованы отчасти	47
Мотивы поступления на госслужбу:	
- занять престижное место в обществе	175
- желание принести пользу обществу	88
- иметь полезные связи	86
- повышение материального благополучия	226
- реализация профессиональных качеств	91
- гарантия стабильного положения, постоянной работы	218

Вторая генеральная совокупность – переменные, отражающие вероятность предусмотренных анкетой вариантов ответов по предоставленным им возможностям для самореализации на государственной службе: "да, предоставляет возможности", "не совсем предоставляет", "нет, не предоставляет", "затрудняюсь

ответить". Основная переменная здесь – вероятность варианта "да, предоставляет возможности", оцениваемая по частости этого ответа. Эта переменная – количественная, причем для различных групп респондентов она принимает разные значения. Задача формулируется так: выявить латентные факторы, отвечающие частостям вариантов ответов, а затем рассмотреть позиции групп респондентов относительно этих факторов. Групп респондентов больше, чем переменных, и эту задачу можно корректно решить методами факторного анализа.

В табл. 2 приведены значения частостей вариантов ответов на вопрос: "Считаете ли Вы, что Ваша сегодняшняя профессиональная деятельность предоставляет Вам широкие возможности для реализации?", которые составляют эмпирическую базу для дальнейшего анализа.

Выше отмечалось, что помимо требований к объему выборки необходимо также выполнить требования к переменным – они должны быть, во-первых, количественными, во-вторых, распределены по нормальному закону.

Первое требование выполнено – все частости измеряются в процентах, причем их сумма по всем группам респондентов равна 100%.

Для проверки второго требования в графическом редакторе пакета программ анализа данных общественных наук SPSS Base[6] построены эмпирические гистограммы распределения с нанесенными на них теоретическими нормальными кривыми. (Объем выборки невелик – 18 групп респондентов, и применение аналитических методов проверки нормальности распределений здесь не

Таблица 2

Частости вариантов ответов на вопрос: "Считаете ли Вы, что Ваша сегодняшняя профессиональная деятельность предоставляет Вам широкие возможности для реализации?", %

Группа респондентов	Оценка вероятности возможности самореализации на государственной службе			
	да, предоставляет	не совсем	нет, не предоставляет	затрудняюсь ответить
По полу				
1) мужчины	44,5	42,9	9,2	3,4
2) женщины	41,9	41,5	9,7	6,9
По должности				
3) руководители и советники	59,4	29,7	7,8	3,1
4) специалисты	39,1	43,7	10,2	7,0
5) обеспечивающие специалисты	33,3	53,7	9,3	3,7
По базовому профессиональному образованию				
6) гуманитарное образование	45,7	42,5	7,9	3,9
7) техническое образование	40,4	41,6	11,2	6,7
8) управленческое образование	37,4	43,9	11,2	7,5
По стажу работы на государственной службе				
9) до 5 лет	32,6	47,7	14,0	5,8
10) от 6 до 10 лет	42,1	40,0	10,5	7,4
11) от 11 до 20 лет	46,7	42,2	8,9	2,2
12) свыше 20 лет	51,6	37,5	3,1	7,8
По возрасту				
13) до 30 лет	34,0	52,0	10,0	4,0
14) от 31 до 39 лет	40,2	42,1	11,2	6,5
15) от 40 до 49 лет	36,6	47,3	8,6	7,5
16) от 50 лет и старше	58,3	29,8	8,3	3,6
По своему материальному положению				
17) с низким достатком	20,0	52,6	17,9	9,5
18) со средним достатком	51,7	38,0	6,2	4,1

имеет смысла.) Визуальный анализ гистограмм показал, что распределения частостей вариантов ответов не противоречат нормальному закону, что позволяет перейти к следующему этапу – корреляционному анализу.

Анализ коррелированности частостей вариантов ответов по возможностям для самореализации показал, что между ними наблюдаются заметные корреляции, что позволяет рассчитывать на положительные результаты факторного анализа.

Факторный анализ проводили по методу главных компонент, позволяющему выделить не коррелирующие между собой латентные (скрытые) главные факторы, при этом для получения оптимальной факторной структуры предусматривали вращение факторов по критерию "варимакс". Результаты показали, что можно ограничиться первыми двумя главными компонентами, при этом геометрические искажения составляют около 11%.

В наглядной графической форме корреляции главных факторов с исходными признаками представлены на рис. 1. Видно, что вращение главных факторов существенно улучшило факторную модель.

Судя по диаграмме рис. 1 *б*, достаточно однозначно можно интерпретировать второй главный фактор. На его положительном полюсе – частость варианта ответов "затрудняюсь ответить", что, несомненно, связано с неуверенностью респондентов той или иной группы (корреляция частости варианта ответов "возможности имеются" со вторым главным фактором мала и на этом основании не анализируется). Это – фактор, отражающий неуверенность респондентов в ответе на вопрос об их возможностях для самореализации.

Первый главный фактор интерпретировать сложнее. На положительном полюсе оси этого главного фактора – частости вариантов ответов "возможностей нет" и "не вполне имеются", на отрицательном – частость варианта ответов "возможности имеются". Первые две переменные коррелируют друг с другом, откуда следует, что вариант ответов "не вполне имеются" также отражает отрицательное суждение респондентов, причем достаточно уверенное. Это хорошо видно на рис. 1 *а*, где переменная "не вполне имеются" диаметрально противоположна переменной "затрудняюсь ответить".

Таким образом, первый главный фактор – основной, он отражает убеждения респондентов той или иной группы в отношении возможностей для самореализации. Это – фактор возможности самореализации.

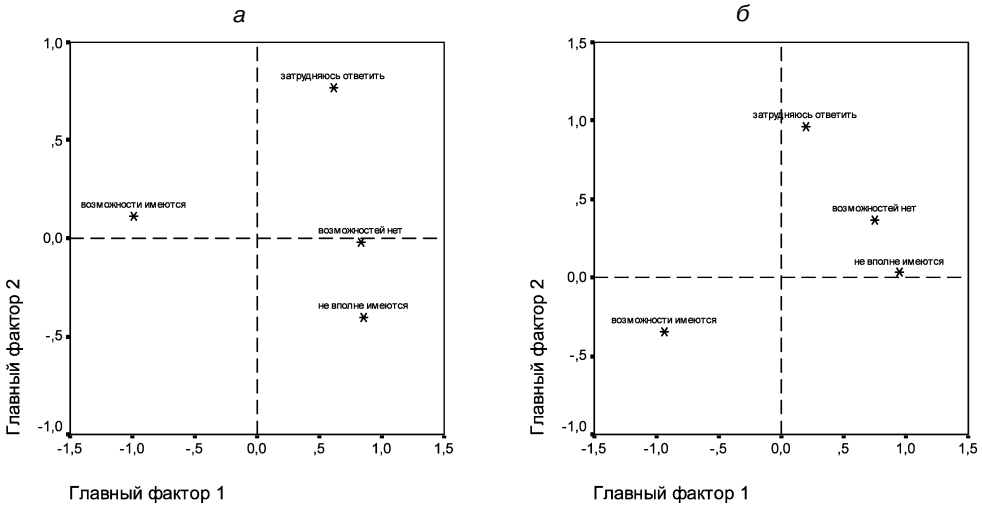


Рис. 1. Результаты факторного анализа частостей вариантов ответов респондентов по возможностям для самореализации: *а* – до вращения главных факторов, *б* – после вращения главных факторов по критерию "варимакс"

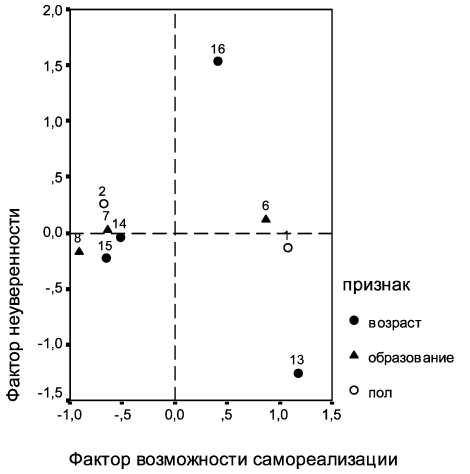
Адекватность двухфакторной модели позволяет представить группы респондентов в наглядной графической форме на плоскости главных факторов. Некоторое неудобство здесь составляет то, что отрицательные суждения респондентов отвечают положительному полюсу оси первого главного фактора. С помощью умножения его значений для групп респондентов на (-1) достигается привычная ориентация оси: положительный полюс оси первого главного фактора тогда связан с положительными суждениями респондентов, а отрицательный полюс оси – с суждениями отрицательного характера.

Для удобства анализа на рис. 2 представлены две диаграммы: одна – для групп респондентов, различающихся по полу, базовому образованию, возрасту, другая – для групп респондентов, различающихся по их статусу на государственной службе. (В трактовке французского математика-социалога Ж.-П. Пажеса диаграммы рис. 2 носят название “Карта Неба”, а диаграммы рис. 2 – “Карта Земли”[7]).

По расположению групп респондентов на “Карте Земли” можно выполнить их идентификацию в терминах факторной модели. Так, группа респондентов старше 50 лет (метка 16 на рис. 2 *а*) расположена на положительном полюсе оси второго главного фактора, что отражает низкую степень уверенности в ответе на вопрос об их возможностях для самореализации. Напротив, группа респондентов со стажем работы до 5 лет (метка 9 на рис. 2 *б*) расположена на отрицательном полюсе оси второго главного фактора, и это отражает высокую степень уверенности в ответе на вопрос об их возможностях для самореализации.

Далее. Группа респондентов со стажем от 11 до 20 лет (метка 11 на рис. 2 *б*) расположена на положительном полюсе оси первого главного фактора, что отражает высокую степень уверенности в их возможностях для самореализации. Группа респондентов с низким достатком (метка 17 на рис. 2 *б*) расположена в третьем квадранте диаграммы далеко от начала координат, что отражает высокую степень уверенности в отсутствии возможностей для их самореализации. В противоположность этой группе группа респондентов моложе 30 лет (метка 13 на рис. 2 *а*) расположена тоже далеко от начала координат, но в четвертом квадранте диаграммы, что отражает высокую степень уверенности в наличии возможностей для их самореализации.

а



б

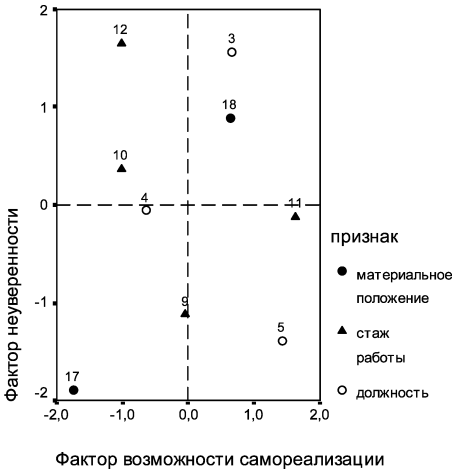


Рис. 2. “Расположение” групп респондентов на плоскости главных факторов: *а* – различающихся по полу, базовому образованию, возрасту; *б* – различающихся по должности, стажу работы на государственной службе, материальному положению. Числа над метками отвечают кодам групп в табл. 2

Подобные примеры можно продолжить.

Визуально на диаграммах рис. 2 можно выделить группы респондентов с близкими значениями главных факторов. Так, на рис. 2 *а* метки 2, 7, 8, 14 и 15 расположены близко друг к другу на отрицательном полюсе оси первого главного фактора, что отвечает суждению об отсутствии возможностей для самореализации на государственной службе. Это женщины, респонденты, имеющие техническое и управленческое базовое образование, респонденты в возрасте от 31 до 49 лет. Согласно терминологии Г.Г. Татаровой, эти группы респондентов образуют "типологический синдром", т.е. они – претенденты на выделение в отдельный кластер. Можно выделить и другой типологический синдром – группы с метками 1, 6, 11. Это мужчины, респонденты с гуманитарным образованием, респонденты со стажем работы от 11 до 20 лет.

Подведем итоги выполненных исследований.

1. Эмпирически по выборке из 18 групп респондентов обосновано, что совокупность частостей вариантов ответов по их возможностям для самореализации можно свести к двум главным (латентным) факторам. Первый из них – фактор возможности самореализации, второй – фактор, отражающий неуверенность респондентов в ответе на вопрос об их возможностях для самореализации. Суммарно эти два фактора объясняют около 90% общей дисперсии, что говорит в пользу адекватности двухфакторного представления четырехмерного пространства исходных переменных.

2. Наглядное представление групп респондентов на плоскости главных факторов позволило выделить типологические синдромы – группы респондентов с близкими значениями главных факторов. Приведен ряд примеров, иллюстрирующих эффективность такого графического представления для идентификации групп респондентов.

Полученные результаты позволяют рекомендовать применение метода факторного анализа по схеме главных компонент в прикладных социологических исследованиях в случаях, когда ставится задача выявления структуры признаков, измеренных по количественным шкалам. В качестве технологии моделирования при этом рекомендуется использовать метод главных компонентов процедуры "факторный анализ" пакета анализа данных общественных наук SPSS Base.

---

[1] Хохлов А.А. Кадровые процессы в системе государственной власти. Социологический анализ. М., 2000.

[2] Государственная служба: Учебник / Под ред. В.Г. Игнатова. М.: ИЦК "Март", 2004.

[3] Подуева В.Ю., Шуметов В.Г. Анализ факторов и типология государственных служащих по возможностям самореализации // Моделирование и прогнозирование в управлении: методы и технологии: материалы II Международ. н.-практ. конф. / Под общ. ред. В.Г. Шуметова и О.П. Овчинниковой. Орел: Изд-во ОРАГС, 2010. С. 311–317.

[4] Многомерный статистический анализ в экономике: Учеб. пособие для вузов / Л.А. Сошникова, В.Н. Тамашевич, Г. Уебе, М. Шефер. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

[5] Шуметов В.Г., Лясковская О.В. О применении количественных методов анализа в прикладных социологических исследованиях: проблемы и пути их решения // Среднерусский вестник общественных наук. 2013. № 3.

[6] SPSS Base 8.0 для Windows. Руководство по применению. Перевод–Copyright 1998 СПСС Русь; Бююль А., Цефель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. СПб.: ООО "ДиаСофтЮП", 2002.

[7] Пажес Ж.-П. Конфликты и общественное мнение. Новая попытка объединить социологов и математиков // Социологические исследования. 1991. № 7, № 10.