

УДК 316.303.7

ББК 88.4

**Басимов М.М.**

Профессиональные компетенции в рамках  
синергетической парадигмы (зависимости с минимумом)

**Аннотация:** В исследовании по выявлению основных требований к профессии учителя предлагалось 129 параметров оценивающих качества, умения и навыки необходимые в профессиональной деятельности учителя. Было выявлено 193 сильных нелинейных зависимостей. Рассматриваются интерпретации отдельных связей между профессиональными компетенциями в рамках синергетической парадигмы (зависимости с симметричным минимумом).

**Ключевые слова:** учительская профессия, профессиональные требования, нелинейная зависимость, профессиональные компетенции, синергетический.

**Basimov M.M.**

Professional competences within the framework  
of synergetics paradigm (dependences with a minimum)

**Annotation.** In the research on revealing of the basic requirements to the teacher's profession were offered 129 parameters (sociological and psychological parts) estimating qualities, skills are necessary for teachers in professional work. It has been revealed 193 strong non-linear dependences. Interpretations of separate dependences are examined between professional competences within the framework of synergetics paradigm (dependences with a symmetric minimum).

**Keywords:** teacher's profession, professional requirements, non-linear dependence, professional competences, synergetics.

Исследование любых психических явлений будет искусственно крайне упрощено и сужено внешними рамками, если исследователь, изучая многомерное психологическое явление, будет оставаться только в рамках линейных представлений.

Используя авторский подход к понятию статистической связи (нелинейной, линейной) в психологических [3, 19] и социологических [8, 22] исследованиях посредством реализации обобщенного варианта метода множественного сравнения [2, 7, 20] для квантильных разбиений (триады, кварты, квинты) данных по каждому измеряемому параметру, отказываясь от предварительного выдвижения гипотезы о форме зависимости (линейная или какой-то конкретный вид нелинейной зависимости), для изучаемой матрицы данных можно определить как формы зависимостей, так и степени их выраженности на различных отрезках шкал рассматриваемых переменных [1, 21].

При реализации данного метода изучения связей вычисляются сравнительные весомости параметров  $Y$  для кварт (триад, квинт) по шкалам  $X$  (зависимость  $Y$  от  $X$ ) и сравнительные весомости параметров  $X$  для кварт (триад, квинт) по шкалам  $Y$  (зависимость  $X$  от  $Y$ ).

Изучение нелинейных связей по авторскому методу [18, 30] апробировалось в различных психологических исследованиях, представляющих разноплановые области психологической науки: психология дошкольников [5, 9, 16] и подростков (юношей) [4, 10, 15], этнопсихология [11, 24], психология профессий [6, 12], психология доверия [29], психология стресса [13, 14, 23], психология родительства [26, 31], психология обучения [4, 25], измерение ценностных отношений личности «Я-другие» [28], изучение семейного воспитания как фактора формирования смысловой сферы ребенка [27, 32] и т.д.

Линейные зависимости по определению симметричны, для них не важно, что является причиной (независимая переменная), а что следствием (зависимая переменная). Это определяется по воле исследователя, и часто

диктуется интересами исследователя, его концепцией и моделью, его теоретическими доводами, субъективными взглядами на предмет исследования [17]. Корреляционный метод и линейные связи, им выявляемые, не дают возможности выбирать направление связи. Причина и следствие в этом случае равноправны, и могут интерпретироваться произвольно по воле исследователя.

Но именно такие зависимости человек в силу своей обычной исследовательской логики предвидит, формулирует в виде гипотез исследования, логически выводит и ему часто кажется, что других закономерностей просто не существует. А более сложные закономерности психологического или социологического содержания в основном непредсказуемы и требуют экспериментального изучения, дальнейшей аналитической работы, которая не ограничивается линейными представлениями [17].

Линейные зависимости связывают в основном родственные показатели, они легко предсказуемы, а, значит, не представляют большого эвристического интереса для исследователя.

Профессиональные компетенции (качества, умения, навыки и т.д.), необходимые в профессиональной деятельности учителя оценивались по 129 показателям. Полученные результаты (выявленные зависимости с использованием авторского метода позволяют говорить о системе требований к профессии учителя как объекте синергетического изучения (на основе синергетической парадигмы), когда в рамках профиля компетенций рассматриваются прежде всего нелинейные зависимости, а профессиональная компетентность не может рассматриваться как простая сумма (в соответствии с принципом суперпозиции) по отдельности важных и полезных профессионально-важных качеств (компетенций: знаний, умений, навыков, способов деятельности).

Таким образом, необходимо определять (моделировать) различные оптимальные наборы компетенций, когда неизбежным становится отказ от

одних полезных компетенций ради других, и невозможность их одновременного требования (планирование в модели успешного специалиста) на высоком уровне.

Перейдем к подробному рассмотрению двух конкретных нелинейных связей для группы классификации «Зависимости с симметричным минимумом».

1. Зависимость параметра «**Самообладание**» (Y) от параметра «**Знание учебного предмета**» (X) в виде сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

<b>Триады по шкале X</b>	<b>Сравнительная весомость параметра Y для триад</b>
<b>X-3</b>	<b>289</b>
<b>X-2</b>	<b>-34287</b>
<b>X-1</b>	<b>-66</b>

**Коэффициент силы связи: 0.70 (0.24)**

**Коэффициент корреляции: 0.20**

Минимальные значения по шкале «Самообладание» (-34287) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Знание учебного предмета». При среднем уровне знания учебного предмета показания по шкале «Самообладание» значительно меньше (минимум), чем для низких (-66) и высоких (+289) значений показателя «Знание учебного предмета». Это зависимость морально-личностного качества от теоретических знаний учителя.

Таким образом, профессиональноважное качество «Знание учебного

предмета» в процессе формирования может резко спровоцировать потерю самообладания (до -34287), но дальнейший профессиональный рост, если он будет продолжаться, уже начнет способствовать росту самообладания до значений (+289), комфортных для жизни. Поэтому для самообладания также важно, чтобы профессиональный рост не останавливался в процессе деятельности, а достигал высокого уровня.

Коэффициент силы связи  $SV=0.70$ . Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей далеких от линейных, значительно слабее (коэффициент силы связи = 0.24). Коэффициент линейной корреляции также не представляет интереса для исследователя ( $R=0.20$ ).

Таким образом, как слабое знание учебного предмета, так и высокий уровень знания учебного предмета способствуют, хотя и по-разному, проявлению самообладания у учителя, что важно для профессий «Человек-человек». При средних же показателях знания учебного предмета имеем глубокий минимум по самообладанию, т.е. в процессе перехода от низкого к высокому уровню знания учебного предмета наиболее вероятны скачки самообладания: вначале резкое падение, а потом резкое увеличение до первоначальных значений.

Мы имеем следующую тенденцию: повышение уровня знания вначале способствует внутренним эмоциональным колебаниям, что сказывается на падении показателя самообладания, но в дальнейшем повышение уровня знания учебного предмета способствует восстановлению самообладания до первоначального уровня.

Поэтому также возникает вопрос «Является ли абсолютной ценностью «Знание учебного предмета?», если путь к нему сопровождается резкими скачками (убывание, возрастание) такого важного профессионального качества как самообладание или этот психологический кризис, проявляющийся через бифуркацию, все-таки необходимо преодолевать.

2. Зависимость параметра «**Умение наблюдать и анализировать поведение учащихся**» (Y) от параметра «**Тактичность**» (X) в виде

сравнительных весомостей параметра Y для триад по шкале X:

<b>Триады по шкале X</b>	<b>Сравнительная весомость параметра Y для триад</b>
<b>X-3</b>	<b>1205</b>
<b>X-2</b>	<b>-24935</b>
<b>X-1</b>	<b>-578</b>

**Коэффициент силы связи: 0.51 (0.05)**

**Коэффициент корреляции: 0.14**

Минимальные значения по шкале показателя «Умение наблюдать и анализировать поведение учащихся» (-24935) наблюдаются для среднего уровня по шкале «Тактичность». При среднем уровне тактичности пропадает умение наблюдать и анализировать поведение учащихся, оно значительно меньше (минимум), чем для низких (-578) и высоких (+1205) значений показателя «Тактичность».

Это зависимость умения, связанного с организацией жизнедеятельности детей в школе, от профессионально-личностного качества.

Таким образом, профессионально-личностное качество «Тактичность» в процессе формирования может резко спровоцировать потерю умения наблюдать и анализировать поведение учащихся (до -24935), но дальнейший рост тактичности уже начнет способствовать росту умения наблюдать и анализировать поведение учащихся до значений (+1205), что даже несколько выше первоначальных значений (-578). Поэтому для профессионального роста важно, чтобы тактичность педагога была на высоком уровне.

Коэффициент силы связи  $SV=0.51$ . Обратная зависимость, как это обычно бывает для зависимостей далеких от линейных, крайне слабая (коэффициент силы связи = 0.05). Коэффициент линейной корреляции небольшой по абсолютной величине ( $R=0.14$ ) и интереса не представляет.

Характерной особенностью рассмотренных зависимостей с симметричным минимумом является преодоление тенденции первоначального убывания зависимой переменной на первом этапе (отрицательная корреляция) и резкий подъем зависимой переменной после первого этапа до значений близких к первоначальным.

Таким образом, минимальные значения зависимая переменная принимает при средних значениях независимой переменной. Это можно характеризовать как эффект разряженности и резкого изменения (бифуркации) складывающейся поначалу простой и легко интерпретируемой зависимости – убывающая функция, которая в точке минимума сменяется на возрастающую функцию.

На языке линейных корреляций обратная зависимость переходит в точке минимума в прямую. В этом случае линейные аппроксимации могут привести к упрощенному и ошибочному пониманию изучаемого явления.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 16-06-00273а

### **Библиографический список**

1. Басимов М.М. Математические методы в психологических исследованиях: Монография. – Курган: Курганский гос. ун-т, 2011. – 183 с.
2. Басимов М.М. Методы множественного сравнения в психологических исследованиях // Методы исследования психологических структур и их динамики. Выпуск 3. М.: Изд-во ИП РАН, 2005. – С. 128-157.
3. Басимов М.М. Изучение статистических связей в психологических исследованиях: Монография. Москва-Воронеж, 2008. – 432 с.

4. Басимов М.М. Изучение психологической типологии школьников по фактору успеваемости (на примере школы-гимназии N57) – Москва-Курган: каф. психологии труда и инженерной психологии МГУ им. М.В.Ломоносова, Курганский гос. ун-т, 2004. – 432 с.

5. Басимов М.М. Изучение психологической типологии дошкольников по фактору усвоения образовательных программ ЦРР – Курган: Курганский гос. ун-т, 2005. – 176 с.

6. Басимов М.М. Типология университетских (педагогических) специальностей (методы построения, основные результаты) – Москва-Курган: Изд-ва Московского пед. гос. ун-та и Курганского гос. ун-та, 1999. – 496 с.

7. Басимов М.М. Множественное сравнение в социологических исследованиях: Монография. Курган: Курганский государственный университет, 2012. – 224 с.

8. Басимов М.М. Нелинейная социология: Монография. – Курган: Курганский государственный университет, 2012. – 120 с.

9. Басимов М.М. Учет нелинейных связей при освоении дошкольниками программы "Развитие" // Мир психологии. – 2007. – №2. – С. 83-93.

10. Басимов М.М. Психологическая типологизация старшеклассников (старших подростков и юношей) по фактору успеваемости в школах нового типа // Мир психологии. – 2007. – №4. – С. 142-158.

11. Басимов М.М., Хромов А.Б. Типология зависимостей между параметрами отношений к жизненным трудностям и проблемам в различных этнических группах // Мир психологии. – 2009. – №2. – С. 209-222.

12. Басимов М.М. Требования к профессии как объект синергетики // Акмеология, Научно-практический журнал. – 2011. – №3 (специальный выпуск). – С. 54-57.

13. Басимов М.М., Достовалов С.Г. Исследование стресса в нелинейной психологии // Акмеология, Научно-практический журнал. –



2011. – №3 (специальный выпуск). – С. 57-61.

14. Басимов М.М. Стресс как явление нелинейной психологии. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. – 43 с.

15. Басимов М.М. Синергетические подходы в образовательной работе со старшеклассниками (учебно-методическое пособие Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007. – 53 с.

16. Басимов М.М. Синергетические подходы в образовательной работе с дошкольниками учебно-методическое пособие Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007. – 40 с.

17. Басимов М.М. А.А.Навальный в нелинейной структуре политических предпочтений студентов и тривиальность линейной картины в политической социологии // Вестник Курганского государственного университета. – Серия «Гуманитарные науки». – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2014. – Вып. 10. № 4(35). С. 7-12.

18. Basimov M.M. Mathematical methods in psychological research (Nontraditional methods). Monograph. – Germany, Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 185p.

19. Basimov M.M. Analysis of different form statistical dependence in psychological research (nontraditional methods). Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008.

20. Basimov M.M. Methods of multiple comparison in psychological research. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008.

21. Basimov M.M. Mathematical methods in psychological research. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2009. 170 p.

22. Basimov M.M. Non-linearity sociology. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2011. 112 p.

23. Basimov M.M., Dostovalov S.G. Stress as a phenomena of non-linear psychology / The 11th European Congress of Psychology ECP09, Oslo, Norway 7-10 July 2009 / Abstracts, Poster Sessions: Oslo, 2009. – P. 184.

24. Basimov M.M., Khromov A.B. Typology of dependences between parameters of relations to vital difficulties and problems in various ethnic groups / The 11th European Congress of Psychology ECP09, Oslo, Norway 7-10 July 2009 / Abstracts, Poster Sessions: Oslo, 2009. – P. 801.

25. Basimov M.M. Nonlinearity – the paradigm of pedagogical psychology // The 12<sup>th</sup> European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 July) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 568.

26. Basimov M.M., Padurina E.A. Positive parental feelings in a context of nonlinear psychology // The 12<sup>th</sup> European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 July) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1297.

27. Basimov M.M., Ilinykh Y.V. Formation of semantic sphere of the child in a context of nonlinear psychology // The 12<sup>th</sup> European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 July) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1311.

28. Basimov M.M., Nikolaeva I.A. Graphic representations of valuable relations of the person "I-OTHERS" as the object of nonlinear psychology // The 12<sup>th</sup> European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 July) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1438.

29. Basimov M.M., Dostovalov S.G. Studying of the personality trust crisis in the context of nonlinear psychology // The 12<sup>th</sup> European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 July) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1439.

30. M.Basimov The analysis of statistical dependences in non-linear psychology // International Journal of Psychology (Special Issue: XXX International Congress of Psychology). – Volume 47, Supplement 1, 2012. – P. 666.

31. M.Basimov, E.Padurina Non-linear influence of the gnostic emotional orientations on parental feelings // International Journal of Psychology (Special Issue: XXX International Congress of Psychology). – Volume 47, Supplement 1, 2012. – P. 403.

32. M.Basimov, Y.Ilinyh Non-linear effects in interaction “child-parent” // International Journal of Psychology (Special Issue: XXX International Congress of Psychology). – Volume 47, Supplement 1, 2012. – P. 261.