

**КОМПЛЕКСНО-ЗНАЧНЫЕ СТАТУСНЫЕ ФУНКЦИИ
В ИЗМЕРЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ
НЕОБХОДИМОСТИ И ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВВЕДЕННЫХ ВИДОВ И
СТЕПЕНЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЫПУСКНИКАМИ ШКОЛ
И ИХ РОДИТЕЛЯМИ**

Е.А. Гаричкина, И.В. Вешнева
МОУ «СОШ№7»

*Институт дополнительного
профессионального образования
Саратовского государственного университета*

Современный менеджмент образования не может обойтись без точных наук и статистических данных всех участников современного образовательного процесса. В связи с этим мы проведем анализ востребованности в различных уровнях высшего образования некоторых категорий участников образовательного процесса.

Математический анализ указанных статистических данных может помочь организаторам образовательного процесса в Российской Федерации перенаправить ресурсы (финансирование, материальное обеспечение, корректировка штатов образовательных учреждений и т.д.) в зависимости от востребованности видов и уровней образования обучаемыми.

Вступившим в силу 4 января 2013 года Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (<http://минобрнауки.рф/документы/2974>), в Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

- 1) среднее профессиональное образование;
- 2) высшее образование - бакалавриат;
- 3) высшее образование - специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации.

Указанные уровни образования полностью зависят от содержания образовательных программ соответствующего уровня образования, образовательных программ различных уровней сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся.

В связи с данными переменами в системе образования у учащихся школ, начиная с 7-8 классов, и в не меньшей степени у их родителей возникает множество вопросов и проблем выбора степени и профессиональной направленности дальнейшего образования.

Во многом проблемы выбора дальнейшего образования связаны со склонностями и потребностями учащегося в школе, созданные условия для самореализации, развитие его способностей, включая предоставленные

права выбора форм получения образования, форм обучения, организации, осуществляющей образовательную деятельность, направленности образования в пределах, предоставленных системой образования.

Несмотря на то, что данная проблема охватывает большой возрастной контингент школьников (7-11 классы), в настоящей работе мы будем анализировать мнения только выпускников школ и их родителей т.к. проблема выбора у данной категории стоит наиболее остро.

С учетом ограниченных возможностей при выполнении задач настоящей работы, статистический опрос проводился только среди выпускников 11 классов и их родителей МОУ «СОШ№7» Октябрьского района города Саратова.

Опрос проводился методом тестирования (проставлением отметок в опросной таблице). Ученики опрашивались в классах, родители заполняли опросные таблицы дома.

Было заполнено: 25 опросных листов учениками 11 классов и 23 опросных листа родителями.

Данные опросных листов были перенесены в сводную статистическую таблицу.

На основании полученных данных (табл.1) можно видеть картину интересов по дальнейшему образованию участников образовательного процесса от отдельно взятой средней школы. Данные можно использовать при организации обучения в регионах, если вести статистику по всем средним школам в регионах.

На основании полученных статистических материалов возможно увеличение или уменьшение финансирования отдельных образовательных учреждений в регионе по видам образования, в зависимости от количества предполагаемых абитуриентов из числа выпускников школ. Либо будет существовать необходимость дополнительной рекламы и стимулирования выпускников для обучения не «престижными» на данный момент времени, но востребованными в народном хозяйстве профессиями и специальностями.

Топ предпочитаемых профессий представляет медицинское и юридическое образование, вторую позицию делят экономическое и педагогическое образование. Третье место в рейтинге занимает физико-математическое образование. Заметим, что мнения мальчиков и их родителей различаются сильнее, чем девочек и их родителей.

Попробуем проанализировать, насколько мнения данных социальных групп соответствуют профессиям, востребованным на рынке труда. По данным статистического центра «Левада» самыми популярными и уважаемыми в обществе профессиями для своих детей родители считают профессии врача, банкира и юриста. Возможно, более основательным выглядит выбор профессии, основанный на востребованности специалистов на рынке труда.

Таблица 1. Интересы выпускников школы и их родителей в видах и степенях предполагаемого высшего образования

Категория участника образовательного процесса	Подкатегория участника образовательного процесса	Уровень образования	Виды высшего образования							
			Медицинское	Педагогическое	Юридическое	Физико-математическое	Техническое	Экономическое	Военное	Химико-биологическое
Родители	Родители девочек	среднее профессиональное								
		высшее - бакалавриат				1		1		
		высшее - специалитет, магистратура	1	2	1					1
		высшее - кадры высшей квалификации	1	1	1					
	Родители мальчиков	среднее профессиональное					1			1
		высшее - бакалавриат	2		3			2		
		высшее - специалитет, магистратура	1			1			1	
		высшее - кадры высшей квалификации		1						
Выпускники 11 классов	девочки	среднее профессиональное								
		высшее - бакалавриат					1	1		
		высшее - специалитет, магистратура	2	1	2			1		1
		высшее - кадры высшей квалификации		1	1					
	мальчики	среднее профессиональное								
		высшее - бакалавриат	1		1	1	1		1	
		высшее - специалитет, магистратура	1	1	1	2		2	1	
		высшее - кадры высшей квалификации	1							

По прогнозам аналитиков, лидерами по привлечению новых сотрудников через пять лет окажутся производственные компании. Потому востребованы, в первую очередь, будут технические специалисты. На сегодняшний день их на рынке не так уж много: из-за спада промышленного производства в конце прошлого века технические работники советских времен или переквалифицировались, или ушли на пенсию, а молодежь предпочла получать модные профессии экономиста, юриста, финансиста. Уже сейчас конкуренция в производственном секторе

достаточно высока: спрос на техников и инженеров значительно превышает предложение.

Исследование «Законные технологии будущих горизонтов» (ILTA Legal Technology Future Horizons) было организовано рядом международных организаций, ведущих аналитиков и специалистов. Этот документ (Future Horizons учёба) доступен для скачивания¹ и содержит прогноз наиболее востребованных профессий в до 2030 года. Список подтверждает наиболее высокую востребованность в ближайшем будущем технического, технологического, инженерного и медицинского образования. Опираясь на данный рейтинг и результаты тестирования выпускников и их родителей попробуем провести анализ на основе метода статусных функций (СФ)².

Будем исходить исходя из понимания, что декларированный выбор профессии уже решен, поскольку длительная подготовка к сдаче ЕГЭ оставляет мало возможностей для его изменения. Тогда для введения системы измерений состояний возможного выбора профессий нужно ввести упорядоченную пару действительных случайных величин $S=\{S_1, S_2\}$, принадлежащих различным множествам оценок наблюдаемых «событий». S_1 – является измеряемой на практике случайной величиной оценивания, S_2 – оценка восприятия события S_1 . На основе данной интерпретации применим алгоритм формирования СФ.

Вычислим весовые коэффициенты профессий по полученному в результате тестирования в школе списку: медицинское, педагогическое, юридическое, физико-математическое, техническое, экономическое, военное, химико-биологическое³. Соответствующие весовые коэффициенты 0,206358; 0,102504; 0,204025; 0,11782488; 0; 0,17731; 0,111988; 0,079991. Особенно следует отметить, что весовой коэффициент технического образования – 0. Это обусловлено нулевой корреляцией данного направления образования с остальной таблицей.

Даже на этом этапе анализа следует утверждать о наличии проблем в структуре выбора профессии. Проведем формирование 2-мерных СФ, по разным осям направляя функции оценок учащихся и их родителей.

Будем использовать 3 возможных уровня приписываемых базисных СФ в виде, представленном на рис.1. Для формирования мнимой части СФ будем использовать значения $k=1$ – соответствует согласно прогнозу ILTA Legal Technology Future Horizons до 2030 года первой топовой десятке востребованных профессий, и не соответствует $k=-1$.

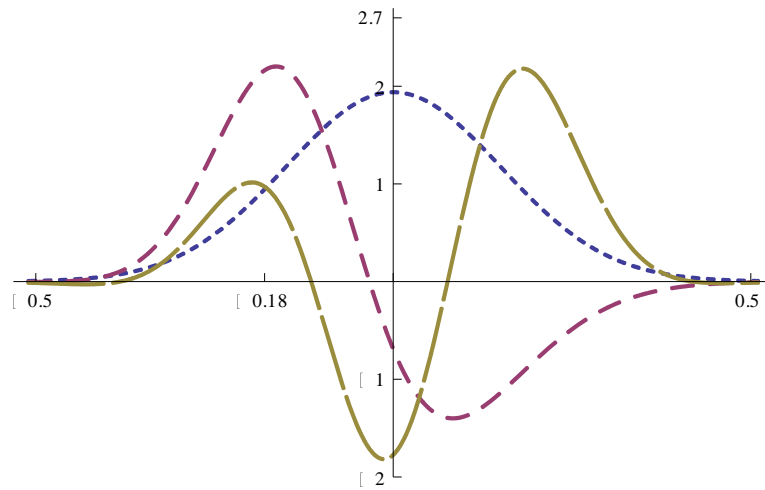


Рис.1. Базисные статусные функции для 3 уровней оценки востребованности профессии.

Результирующее поле предпочтений выглядит неоднородно (рис.2.).

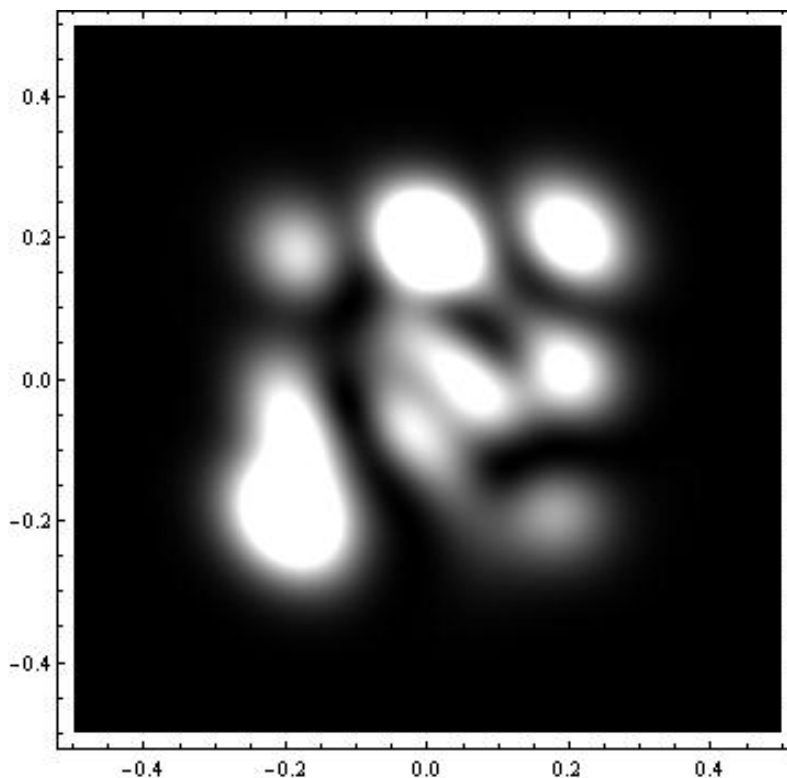


Рис. 2. Квадрат модуля общей функции оценок, развернутой по направлениям ученики-родители.

Однако в целом это естественно, т.к. направления выбираемые выпускниками различны. Однако использование мнимой части, позволяет проводить углубленный анализ данной структуры. На рис.3. представлены линии равенства нулю действительной и мнимой частей центральной части

поля. Видимая структура позволяет предполагать наличие в структуре поля ростков, обеспечивающих возможность резкой перестройки поля.

Таким образом, первичный анализ выявляет возможное наличие проблем с профессиональной ориентацией выпускников школы, которые вполне могут проявиться в будущем. Необходим комплексный мониторинг ситуации и углубленный анализ результатов мониторинга, для которого может быть использован метод СФ.

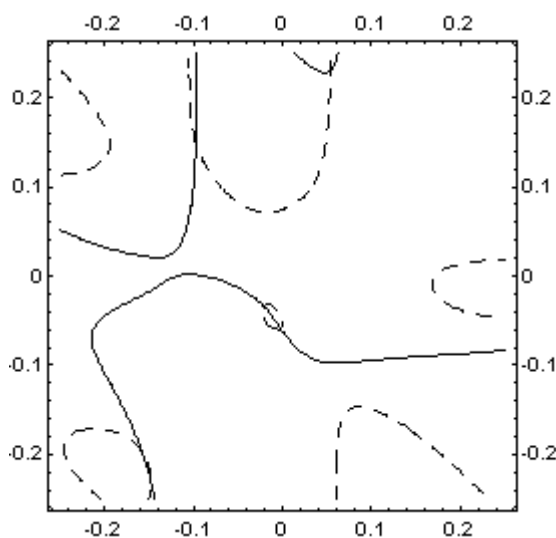


Рис. 3. Линии равенства нулю действительной и мнимой части поля предпочтений выбора профессии, развернутого по направлениям ученики-родители

¹ ILTA Legal Technology Future Horizons <http://fastfuture.com/>

² Вешнева И.В. Описание формирования профессиональных компетенций на основе комплексных полей Статусных функций: применение мод Карунена-Лова для социальных исследований / И.В. Вешнева, Л.А. Мельников // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2012. Т. 3. № 1 (67). С. 168-174.

³ Вешнева И.В. Примеры применения знакопеременных функций принадлежности для оценки общекультурных и профессиональных компетенций / И.В. Вешнева, Л.Ю. Стрелюхина // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2012. Т. 2. № 1. С. 136-144.