

## СЕКЦИЯ 4. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации

На рис.1 приведены распределения интенсивности напряжений  $P_u$  в плоскости изотропии для пластины с отверстием в виде эллипса, полученные из упругого (рис.1 а) и упругопластического расчётов (рис.1 б).



Рис.1. Распределения интенсивности деформаций  $P_u$

### Использованные литературы

1. Pobedrya V.E., Gorbachev V.I. Stress and strain concentration in composite materials, *Mechanics of Composite Materials*, Kluwer Academic/Plenum Publishers (US), 20(2). 141-148, 1984.
2. Большаков В.И., Андрианов И.В., Данишевский В.В. Асимптотические методы расчёта композитных материалов с учётом внутренней структуры. – Днепропетровск: Пороги, 2008. – 196 с.
3. [Polatov, A.M.](#), [Ikramov, A.M.](#), [Khaldjigitov, A.A.](#) [Computer modeling of elastoplastic stress state of fibrous composites with hole](#) *Coupled Systems Mechanics* 8(4), pp. 299-313, 2019.

### ОБ ОДНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ

<sup>1</sup>К.С. Ахмедова, <sup>2</sup>В.К. Жаров, Х. Менгнар

<sup>1</sup>Национальный университет Узбекистана, <sup>2</sup>Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН

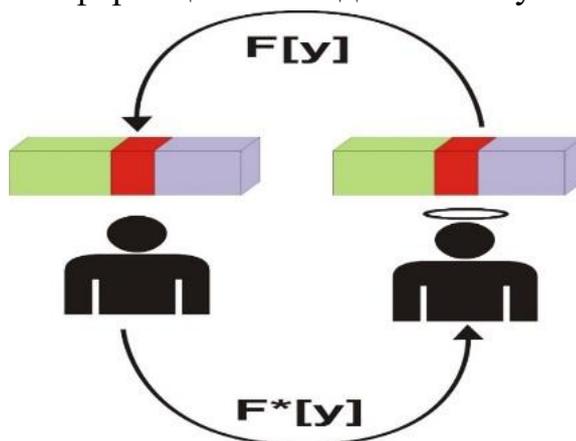
**Аннотация.** Современные образовательные системы существенно усложнились по сравнению с системами двадцатилетней давности. Тому основанием является развивающиеся информационные технологии и довольно медленное развитие способностей человека. В статье рассматривается указанное противоречие и представляется модель управления учебными информационными потоками в информационно-педагогической среде.

#### СЕКЦИЯ 4. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации

**Ключевые слова:** Электронно-образовательная среда, информационно-образовательная среда, ментально-лингвальный комплекс, модальные и математические модели.

В начале статьи наглядно проиллюстрируем наше представление о перемещении потоков информации и воздействия их на восприятие индивидуума.

Представим связи при обучении в практической реализации, учитывая погружение в информационно-педагогическую среду (ИПС)<sup>1</sup>.

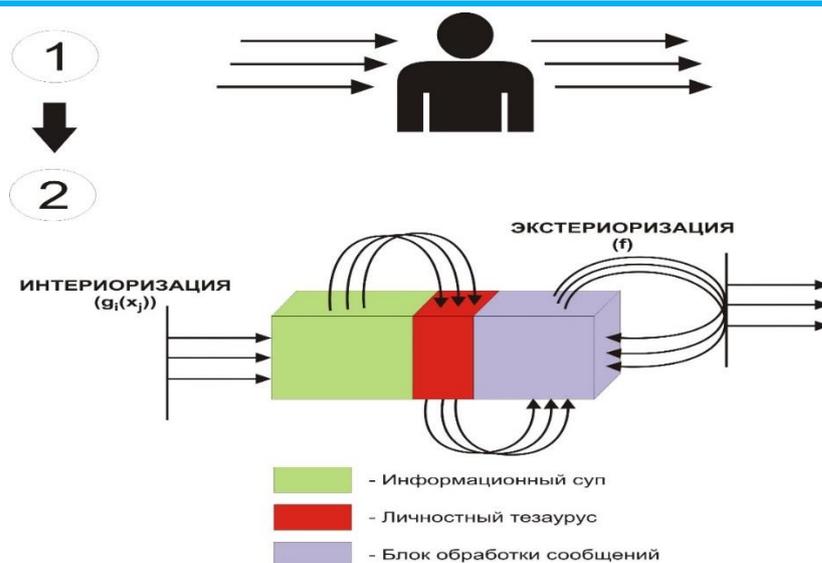


Это схема, но с некоторым добавлением в виде  $F[Y]$  – функционала, построенного с учетом целей обучения, а его областью определения являются Свойства (психо-физические) индивидуума, была придумана Щедровицким Г.П. [1]

Более детально процесс образовательных влияний, в том числе, нам видится таким:

<sup>1</sup> **Информационно-педагогическая среда** (ИПС)- окружающие человека физическое и социальное пространство (в целом – как макросреда, в конкретном смысле – как непосредственное социальное окружение, как микросреда), в котором происходит непрерывающийся обмен сообщениями, который в свою очередь определяет характер взаимодействия в процессе обучения, а также связанная с этим процессом зона непосредственной активности индивида, его ближайшего развития и действия.

## СЕКЦИЯ 4. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации



Здесь требуется предварительное пояснение что такое «информационный суп». Это понятие значит – информационная система управляющих предложений, которая исходит из внешней среды ученика и воспринимается им согласно его ментально-лингвальному комплексу.

Обратим внимание, что на втором рисунке в нижней его части представлена модель процесса восприятия информационных сообщений. Обычно эту функционирующую на основе человеческого мозга самоорганизующуюся информационную систему, которая обеспечивает восприятие, понимание, оценку, хранение, преобразование, порождение и передачу (трансляцию) информации называют ментально-лингвальным комплексом (МЛК) [2]. «Качество каждого компонента МЛК и всего МЛК в целом определяется индивидуальными способностями и условиями, в которых происходит социализация человека. В рамках МЛК, если несколько огрубить существо дела, мышление - прежде всего динамическая ипостась, сознание – накопительно-оценочная ипостась, а язык – инструментальная и коммуникативная ипостась.

Главная функция языка по отношению к мышлению заключается в дискретизации информационного континуума, с которым сталкивается человек, т.е. в его представлении в виде сгущений разного объема и содержания.

Учитывая принцип деятельности обучения Леонтьева и деятельностный подход в обучении тщательно изложенный в [6] мы распространим их на взаимное или любое из односторонних влияний лексиконов с помощью тезауруса конкретной науки. Другими словами, отображениями (влияниями, воздействиями, контрольно-измерительными мероприятиями) порождается множество функционалов определенной природы - они линейные, мультипликативные, но без свойства

## СЕКЦИЯ 4. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации

ассоциативности (т.е. универсальную алгебру [7]). Последнее свойство вполне очевидно, т.к. восприятие потока одной и той же порции информации различными субъектами может иметь различные количественные показатели –  $I(fgh) \neq I(f)I(gh) \neq I(fg)I(h)$ . Поскольку в процессе интериоризации при идеальных условиях, понимая под ними воспроизведение, например, доказательств или математических положений, или аксиоматик, или иных математических фактов, для достаточного представления на одном и том же языке информации, количество порции предложенной информации субъектам будет не меньше исходной<sup>2</sup>.

В конструкции мягких моделей [8,9], как нам представляется, успешно может быть использованы понятия топологической модели и топологической реляционной системы [7]. Действительно, на языке топологии поддаются осмыслению и точному описанию семантические базисы (лингвистические тезаурусы), иерархический процесс представления базисных объектов наборами основных признаков с заданными внутренними ассоциативными связями. При таком подходе признаковое пространство наделяется топологической структурой и множеством четких и/или нечетких отношений различной местности. Граф состояний, получаемый при таком подходе, является достаточно точным аналогом ситуации.

### Использованные литературы

1. Щедровицкий Г.П. Синтез знаний: проблемы и методы. - В кн.: На пути к теории научного знания. - М.: Наука, 1984, с. 67 - 109.
2. Морковкин В.В., Морковкина А.В. Язык, мышление и сознание et vice versa. // Русский язык, № 1/94 С. 63-70
3. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). – М.: Педагогика, 1972.- 424 с.
4. Норман Д. Память и научение. М.: "Мир", – 1985, 160 с.
5. А.Ф. Лосев Философия имени. М.: "Изд-во МГУ", – 1990, 270 с.
6. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. – М.:Наука, 1978–392 с.
7. Матвеев О.А. Топологические реляционные системы. //Вестник МГОУ. «Физика –математика», №2, 2010, С. 9-18.
8. Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» модели. – М.:МЦНМО, 2000.-32 с.

<sup>2</sup> Понятно, что речь не идет о патологических случаях.

#### СЕКЦИЯ 4. Полупроводниковая микро- и наноэлектроника в решении проблем информационных технологий и автоматизации

9. Хренников А.Ю. Моделирование процессов мышления в р-адических системах координат. – М. Физматлит, 2004 – 296 с.

10. Жаров В.К., Матвеев О.А. Методические аспекты описания и моделирования информационной педагогической среды процесса обучения российских и иностранных студентов дисциплинам математического цикла в высших учебных заведениях. // Вестник МГОУ. «Педагогика», №4, 2009, С. 103-107.

11. Баранова Н.М., Жаров В.К. Об аподиктических свойствах представления процесса обучения иностранных студентов и онтология содержания предмета учебной дисциплины // Гражданская авиация на современном этапе развития науки, техники и общества. Труды международной научно-технической конференции посвященной 35-летию Университета 18-19 мая 2006 г. М.: 2006 С. 317.

12. Жаров В.К. О теоретических предпосылках методики использования тезаурусов при обучении иностранных учащихся в техническом университете. // Проблемы преподавания РКИ в вузах инженерного профиля. М.: «Янус-К», 2003, С. 253-258

#### IKKI O‘LCHOVLI SIMPLEKSDA ANIQLANGAN KVAZI NOVOLTERRA KUBIK STOXYASTIK OPERATORINING DINAMIKASI Safarov A.A.

*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar institute*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematikaning zamonaviy tatbiqlaridan biri novolterra kubik stoxastik operatorlarni kvazi sharti ostida ikki o‘lchovli simpleksdagi dinamikasi o‘rganilgan. Shuningdek, kvazi novolterra kubik stoxastik operatorning qo‘zg‘almas nuqtasining yagonaligi haqida teorema isbotlangan.

**Kalit so‘zlar:** kubik operator, kvazi, novolterra, qo‘zg‘almas nuqta, stoxastik.

Quyidagi kvazi novolterra kubik stoxastik operatorning dinamikasini qaraymiz:

$$W : \begin{cases} x' = y^3 + 3y^2z + 3yz^2 + 2xyz \\ y' = z^3 + 3x^2z + 3xz^2 + 2xyz \\ z' = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + 2xyz \end{cases} \quad (1)$$