

ЗА РЕЦЕПЦИЯТА НА ТЕРМИНИ В ЕЛЕКТРОНИКАТА ПО ДАННИ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТ

доц. д-р инж. Валентин Христов Вугеков ТУ-София
проф. д.ф.н. Михаил Георгиев Вугенов СУ "К. Охридски"

On the Reception of Terms in Electronics Data from an Experiment

*Valentin Hristov Videkov Technical University-Sofia
Mihail Georgiev Videnov University of Sofia "K. Ohridski"*

In the paper the results on the reception of terms in electronics are presented. These were I to III year students, a total of 300 students.

The experimental results are grouped by specialties and courses of the students. The statistics on the quantity of answered questions, true answers; relation of the relatively complete answers to the all answers is presented.

Обучението е процес съпътстващ човека още от най-дълбока древност. През историческото му развитие са се прилагали различни методи на преподаване и са се поставяли различни цели [1]. В съвременните образователни звена все по-широко навлизат нови технически средства. Те са резултат от бурното развитие на електрониката и информатиката. Видео и аудио системите имат десетилетно приложение, а компютрите се налагат като съществен елемент от бъдещето обучение. Една от основите са дистанционните методи за обучение.

От друга страна, като елемент за оценка на знанията и нивото на подготовка, се налага тестът. Същият е инструмент за оценка и самооценка.

В разглежданите по-горе страни на обучението неизменно присъства *терминът*. Той е носителът на информацията, постъпваща в обучаемия, предизвикваща съответната асоциация и той е изразител на неговата асоциация при проверка на знанията.

Закономерен е въпросът за оценка на връзката между термин и асоциация при провеждането на обучението. Въпреки общоприетото дефиниране на термини в курсовете и научните области [2], необходимо е да се получи обратна оценка за тяхното възприемане.

Целта на настоящото изследване е да се даде оценка за степента на възприемане на термини от областта на електрониката при различните нива на обучение.

Обект на изследване са студенти във висши училища, като конкретно в случая са студенти от СУ “ Кл. Охридски “ и ТУ - София. Студентите от СУ са втори курс от специалност “Славянска филология”, а от Техническия университет са от I и III курс специалности “Електроника” и “Автоматика”. Общото количество на тестваните студенти е 328 души.

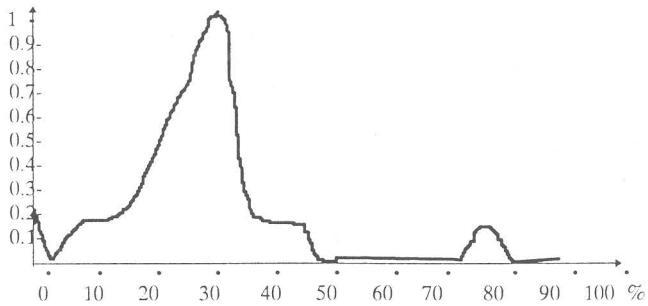
Изборът на конкретните термини има своя особеност, доколкото искаме да проверим рецепцията в областта на електрониката, която сама по себе си включва различни области (дисциплини). Поради това се допусна, че типичен представител на терминологията е факултетната научна конференция. Направена бе “псевдо случайна” извадка от сборник доклади “ Електроника `97” От първата половина бяха извадени двадесет термина с различна честота на употреба. Те са: *синусоиден, транзисторен, UPS система, антипаралелно, инвертор, номинален, верификация, индуктор, късо съединение, асинхронен двигател, сензор, гейт, ценов диод, дигитален инвертор, драйверно стъпало, тиристор, скенер, нозологична единица, некротизирал, аваскуларен сегмент*. Редът е същият в който са дадени в теста.

Тестът е анонимен и индивидуален. Всеки студент слуша термина и след това отговаря в свободна форма. Времето за отговор на всеки термин и общото време не са контролирани. Приблизителната продължителност е от 13 до 18 минути.

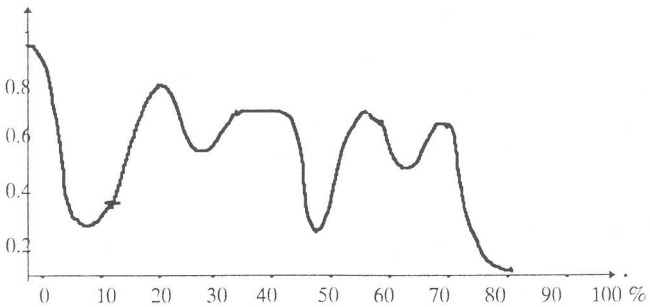
При обработката на теста са определяни различни резултати: по групи тествани (курсове, специалности), по характер на отговорите (количество, процент верни, разпределение и дисперсия и други). Самата оценка на отговорите бе съпроводена с някои трудности при сравняване и класифициране на отговорите. От една страна сравнително краткото обяснение не позволява да се оцени дълбочината на възприемането, а от друга страна разнообразието на отговорите затруднява сравняването им. Не точното регламентиране на времето за отговор не дава възможност за обективно и пълно сравняване на различните групи. Открит е въпросът за наличието на взаимно влияние между отделните отговарящи.

Първите експериментални резултати могат да бъдат представени като се разгледа честотата на на отговори по количество термини. Ако количеството термини (20) приемем за $M = 100 \%$ то броя на отговорилите примерно на 50 % от тях е N . На фигурите по-долу са представени нормираните данни (брой отговори

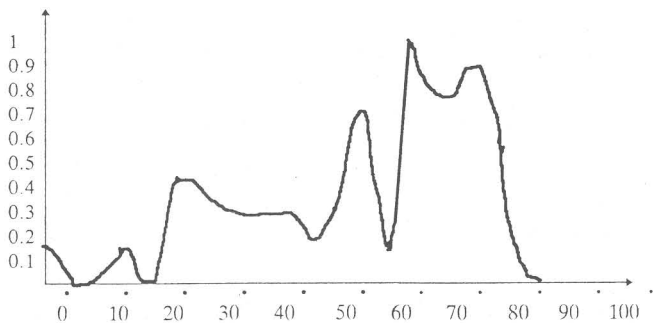
към максимален брой отговорили за даден процент от термините)
 N / N_{max} .



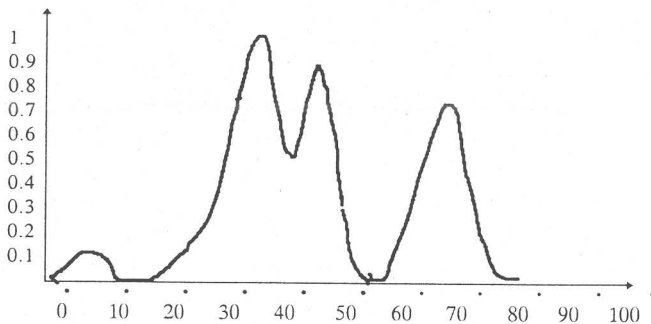
фиг.1 Разпределение на количеството отговори за СВ



фиг.2 Разпределение по количество отговори за I курс ФЕТТ



фиг.3 Разпределение по количество отговори III курс ФЕТТ



фиг.4 Разпределение по количество отговори III курс ФА

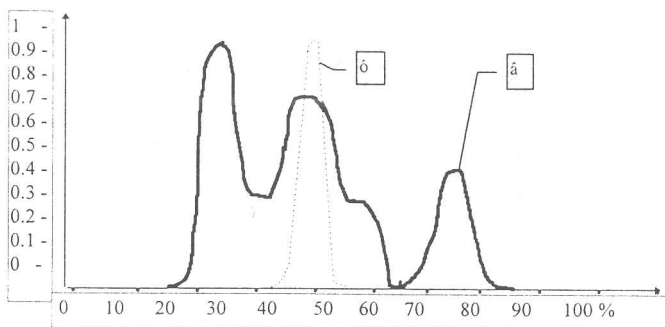
Разглеждайки количеството отговори по отделните термини се вижда, че имаме две области за всяка от групите мествани. Това са областта *A* на отговорилите на 50 - 55 % от термините и област *B* - отговорили на повече.

Общото средно количество отговори е: $8.4 / \sigma = 6.9$ за I курс, $6.35 / \sigma = 3.35$ за СУ, $12.5 / \sigma = 4.08$ за ФЕТТ III курс и $10.45 / \sigma = 3.43$ за ФА III курс.

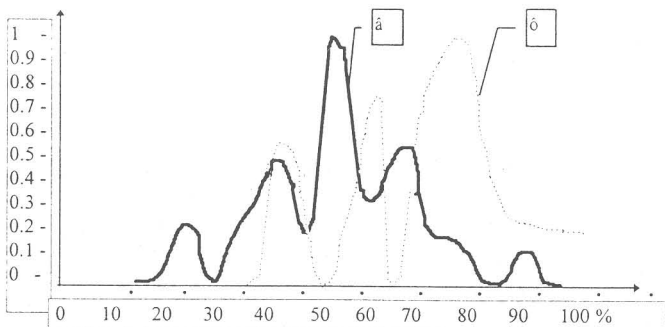
Сложен е въпросът за оценката на верността на отговорите и отношението им спрямо общото количество. Например при един верен от един даден отговор това означава ли, че студента знае всичко? Ако друг студент е дал 8 верни отговора от 16, то това равносилно ли е на 1 верен от 2 отговора. Въпреки горното е направен опит да се анализира количеството верни отговори за двете области.

В случая отново се използва нормиране спрямо най-големия брой отговорили N_{max} . При определянето на процента верни отговори е взето количеството отговори дадени от съответния студент и отношението им към общия брой отговори на същия студент, а не общия брой отговори на дадения термин. Това до известна степен деформира картината на общите знания за терминологията, но е оценка за собствените критерии на студента.

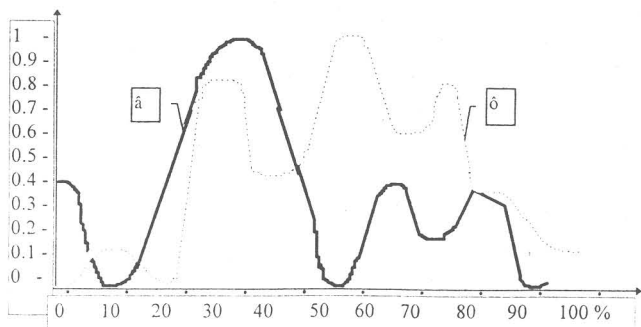
На долните фигури са показани разпределенията по групи отговори за съответните курсове.



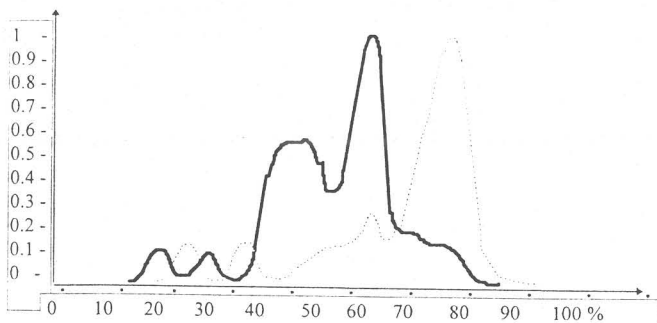
фиг. 5 Разпределение на верните отговори за СУ



фиг. 6 Разпределение на верните отговори за ФЕТТ I курс

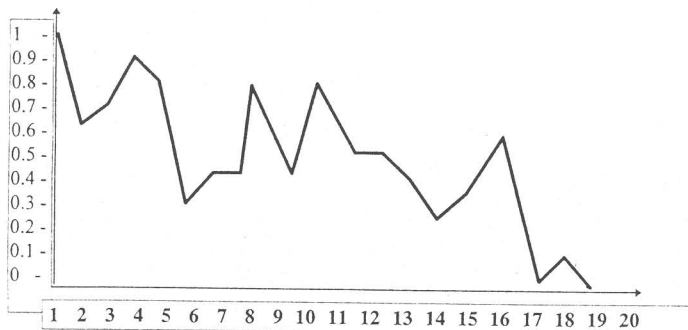


фиг. 7 Разпределение на верните отговори за ФЕТТ III курс



Фиг. 8 Разпределение на верните отговори за ФА III курс

Изследвано е разпределението на верните отговори и по термини и по групи мествани. На фигура 9 е представено разпределението за курс на ФЕТТ.



Фиг.9 Относително разпределение на верни отговори курс

Общо за всички студенти резултатите имат аналогичен характер. Най-много отговори е даван за термина *синусоиден*, а най-малко за *аваскуларен сегмент*. Най-много грешни отговора са за термина *номинален*.

В заключение може да се направят следните предварителни изводи. Съществуват две групи студенти по количество давани отговори независимо от курс и специалност. Групата дала повече отговори по количество има и по-висок процент на вярност. Необходимо е разработване на тест за контрол на възприетата терминология от студентите, поради наличие на различно възприемане на един и същ термин.

Литература: 1. В.К.Дьяченко Организация структура и ее развитие Москва "Педагогика" 1989 г.