

MATEMATIKA И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2004
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2004
Proceedings of the Thirty Third Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovets, April 1–4, 2004

ОБУЧЕНИЕ ПО ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА

**Евгения Стоименова, Елена Карашранова, Пламен Матеев,
Красимира Проданова**

1. Въведение. Под влияние на съвременните телекомуникации и икономическата, социалната и политическата взаимозависимост, светът, в който живеем, бързо се глобализира. В този нов свят е важно човек да може да се ориентира в мрежата от съществуваща информация и извлече необходимите му знания. Това изисква нови умения за съвременния гражданин. Огромното количество противоречиви данни изисква от човек поне минимални познания как тези данни се събират, обобщават, анализират и интерпретират. Той трябва да може да използва числови данни, за да представя своята позиция или позицията на другите и трябва да знае как количествената информация може да бъде използвана за решаването на проблеми и при избора на различни възможни решения. Необходимо е да се знаят още условията, които позволяват да се определя качеството и количеството на информацията, разпространявана чрез медиите. Статистиката е в състояние да посрещне тези културни и практически нужди. Фактически тя се занимава с количествено изучаване на общи явления и закономерности, независимо от техния произход, икономически, демографски, социален или експериментален. В частност статистиката се стреми да обясни разнообразието, съдържащо се във всички явления, което е част от всеобщия стремеж към промяна на съществуващият свят. Следователно изучаването на статистика е необходимо на съвременния гражданин за пълното развитие на неговите възможности за ориентиране в света, и не само като техника, а като начин за мислене, който е средство за получаване на количествени знания за социално-икономическите явления. Тази роля е осъзната на международно ниво и ЮНЕСКО провежда социално-икономическа и културна политика за развитие, която включва не само грамотност, но и количествена грамотност [6].

Проблемът на статистическото образование и култура и тяхното взаимодействие е много по-широк от обучението на тесни специалисти, такива, които да притежават знания над средното ниво, с цел да изпълняват определени нужди на информационното общество. Целта е да се обучават граждани, които от една страна могат да оценяват критично статистическа информация, включително от официални източници, и от друга страна са наясно с тяхната полза както за чисто познавателни цели, така и за вземане на решения. Статистиката е доказала, че е съвременна дисциплина, полезна за развитието на повечето от уменията, необходими за глобалния свят и на информационното общество. Повишаването на интереса към статистиката е свързано и осъзнаване на ролята на статистиката в различни сфери на изследвания.

Области като медицина, биология, бизнес, икономика, психология, социални науки и образование изискват определени знания в тази област. В последните десетилетия настъпиха съществени промени в образователните програми на развитите страни, като на вероятностите и статистиката се предвиди по-забележимо място в курсовете по математика. В увода към докладите от първата конференция по обучение по статистика се казва „ние не можем да си позволим да не преподаваме статистика“ [5]. Като следствие от тези световни промени, бе въвеждането на статистика в задължителната програма по математика и в българското средно образование през последното десетилетие. В програмата за зрелостен изпит по математика, един от трите раздела е „Комбинаторика, вероятности и статистика“ [1].

С цел по-нататъшното подобряване на образованието по статистика на всички нива и във всякакъв контекст, Международният статистически институт (ISI) създаде през 1991 г. Международна асоциация за статистическо образование. Публикациите в специализираните издания за обучение по статистика показват, че учителите по математика имат сходни проблеми в преподаването на разделите по вероятности и статистика във всички страни [4, 3, 7, 2].

Не само в България, но и в другите страни, много учители се стремят да съкратят или да пропуснат темите по статистика, тъй като срещат определени трудности. Проблемите, които се установяват, са главно липса на подходяща университетска подготовка за преподаване на такъв тип материал, липса на подходяща учебно-методическа литература и липса на сборници със задачи по статистика за съответното ниво на образование. Същевременно учителите чувстват силна нужда да обсъждат проблемите, свързани с преподаването на този материал, и активно търсят сътрудничество със специалисти за решаването им.

Потенциалът на съвременните информационни и комуникационни технологии, благодарение на диалоговия режим на работа и на възможностите за предаване на мултимедийна информация, създава съвършено нови условия за организиране на обучение на различни нива. В последното десетилетие в световното интернет пространство се създадоха няколко интернет дискуссионни групи по статистика. Тематичните групи са: дистанционно обучение по статистика, обучение по статистика за приложни изследвания, методика на обучението по статистика, свързване на училищното обучение по статистика на международно ниво и др. Приобщаването на българските специалисти и учители към тези групи ще позволи свободно да общуват с колегите си от други държави, да намират отговори на проблемите, които срещат в своята работа, да дискутират своите проблеми. Техническото условие да се ползват образователни ресурси на виртуални системи е наличие на компютър и достъп до Интернет. Оборудването българските училища и достъпът до Интернет макар и бавно се осъществява на национално ниво.

2. Теми за обсъждане.

- ЕЛЕНА КАРАЦРАНОВА. Резултати от анкетно проучване на отношението на учителите към преподаването на вероятности и статистика в средното училище
- ЕВГЕНИЯ СТОИМЕНОВА. Проблеми с преподаването на статистика в 11 и 12 клас

- КРАСИМИРА ПРОДАНОВА. Нуждите на висшето образование от знания по вероятности и статистика
- ПЛАМЕН МАТЕЕВ. Място на вероятностите и статистиката в часовете по информатика и информационни технологии

ЛИТЕРАТУРА

- [1] НАРЕДБА за учебно-изпитните програми за държавните зрелостни изпити. Приложение 9: Учебно-изпитна програма за държавен зрелостен изпит по математика.
- [2] Вероятностно-статистическа линия в базовом школьном курсе математики. *Математика в школе*, 4 (2002), 52–58.
- [3] S. ANASTASIADOU, J. PAPADIMITRIOU. Secondary mathematics teachers' attitude towards statistics in Greece. In: Proc. 3rd Mediterranean Conference on Mathematics Education (Eds A. Gagatsis and S. Papastavridis), 2003.
- [4] M. ARTIGUE. The teaching of mathematics at high school level in France. Designing and implementing the necessary evaluation. In: Proc. 3rd Mediterranean Conference on Mathematics Education (Eds A. Gagatsis and S. Papastavridis), 2003.
- [5] D.R. GREY (Ed.) Proceedings of the first international conference on teaching statistics.
- [6] I. GAL, J. GARFIELD (Eds). The Assessment Challenge in Statistics Education. The Netherlands: IOS Press, The International Statistical Institute, 1997.
- [7] E. STOIMENOVA, D. VANDEV, P. MATEEV. Developing a Statistically Literate Society, In Proc. International Congress MASSEE'2003, September 15-21, Borovets, 2003, (Eds Ivan Derzhanski, Neli Dimitrova, Sava Grozdev, Evgenia Sendova), Univ. of Latvia, Riga, ISBN 9984-725-88-X, 31–35.

Евгения Стоименова
Институт по Математика и Информатика
Българска Академия на Науките
ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8
1113 София
e-mail: jeni@math.bas.bg

Елена Каращранова
ЮЗУ „Неофит Рилски“
Благоевград
e-mail: helen@aix.swu.bg

Пламен Матеев
Институт по Математика и Информатика
Българска Академия на Науките
ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8
1113 София
e-mail: pmat@math.bas.bg

Красимира Проданова
Технически Университет – София
e-mail: kprod@teu-sofia.bg