

## МОДЕРНАТА СТАТИСТИКА

Статистиката е сравнително нова наука, която започва да се развива през последните няколко века. Въпреки това тя се развива с изключително бързи темпове. Хората не трябва да гледат на статистическите изследвания като на досадно задаване на въпроси или ненужни данни. Това е много грешно мислене. Статистиката е математическа дисциплина, която ни дава възможност да черпим сведения за различни събития, дейности, процеси и тяхното въздействие върху обществото. Тя най-често е насочена към политиката, бизнеса, общественото мнение и природата. Извършването на едно правилно статистическо проучване съдържа няколко основни етапа: събиране на информация, нейното анализиране и обобщаване, правене на предположения, съпоставка с други данни и публично оповестяване. Както казах, Статистиката се развива много бързо и идва момент, в който можем да говорим за „модерна статистика“, но преди това нека се запитаме откъде е започнало всичко...

Етимологията на думата „статистика“ идва от латинското „status“, което означава „положение“, „състояние“. На латински „statisticum collegium“ означава „съвет на държавата“, а на италиански „statista“ носи смисъла на думата „управник“, „политик“. Първоначално всякаква база от данни е била използвана само за информираност на политиците в страната и е засягала само отражението на техните действия и постъпки и как те влияят на обществото. По-късно, през 17-и век, Блез Паскал и Пиер дьо Ферма разработват „Теория на вероятността“. Роналд Фишър е смятан за „баща“ на съвременната статистика. Той започва да анализира реални данни и поставя основите на някои статистически методи и изчислителни алгоритми. През 1925 г. публикува „Статистически методи за научни работници“. Освен анализа на вариациите той развива максималната вероятна оценка.

Можем да приемем, че изобретяването на компютъра е това, което дели Статистиката на два периода: Традиционна статистика и Модерна статистика. Тази наука се превръща в една от основните икономически дисциплини. Тя не е просто дисциплина, която трябва да бъде изучавана, а е фактор, който трябва да бъде отчетен от всеки един човек. Освен че дава информация за по-глобални фактори като демографските процеси в страната и света, Модерната статистика изследва различни икономически показатели, провежда проучвания за частни организации, големи

производители на националния и световния пазар, как се възприемат техните продукти от потребителите. Също така се провеждат изследвания, за които се правят предположения какво би се случило след определен период от време или как би било възприето дадено явление.

Днес статистическите методи са прилагани в много сфери, които включват вземане на важни решения. Използвайки Статистиката, могат да се направят много точни заключения от дадена база данни. С появата на компютрите са открити нови статистически методи, които биха били невъзможни без тези модерни машини. Днес едни от основните подразделения на Статистиката са: Приложна статистика, Теоретична статистика и Математическа статистика. Приложната статистика съдържа описателни статистически данни. Теоретичната статистика засяга както логическите аргументи, така и базисните обосновки на подходи за статистически заключения. Математическата статистика включва не само манипулирането на вероятностни събития, свързани с методите за оценка и изводи, но и различните аспекти на Компютърната статистика и проектиране на експерименти.

Бързото и устойчиво увеличение на изчислителна мощност започва от втората половина на 20-и век. То има значително въздействие върху статистическата наука. В миналото са се използвали класическите линейни модели, но с развитието на компютрите се създават нелинейни модели като многостепенни модели. Компютърната революция има последствия за бъдещето на Статистиката. Днес на пазара могат да бъдат открити различни статистически софтуери, които да се използват от различните организации.

Статистическите инструменти важат за почти всяка област на живота: селско стопанство, бизнес, инженерство, медицина, закони, социални политики, както и за физичните, биологичните, социалните, а дори и за хуманитарните науки. Замяната на човека с компютри през 20-и век до голяма степен облекчи огромните тежести на изчисление, които се изискват от статистическия анализ. Днес в статистиката са се изградили основни модерни методи, които са смятани за най-прецизни и ефективни.

Съвпадението, или т.нар. Matching, е статистически метод, който цели да оцени отношението между две или повече единици. То обединява данни от различни извадкови изследвания. Цели на всяка третирана единица да се намерят една или повече нетретирани, срещу които може да се оцени съотношението. То дава

информация за ефективността, отклоненията и склонността към определени действия на всяка единица или съвпадение. За пример можем да дадем факта, че на всеки един българин се падат 45 вестника. В този случай се съпоставят броят население на България и годишният тираж (340 812 000) (проучване от 2011 г.).

Big Data е понятие за изключително голям брой данни. Използва голям брой сложни данни, които се появяват с голяма скорост от различни и многочислени източници, имащи различни форми и нуждаещи се от анализ „в движение”. Това е един софтуер, който все още не е изцяло разпространен сред българските организации, но той би улеснил значително всички операции, свързани с подредбата, селектирането и извеждането на изводи и правенето на вероятни предположения. Освен в големите организации, в които се използва, върху него е базирано съхранението на огромната база от данни в нашите смартфон телефони.

Например: Днес медицината се основава на сравнително малки като обем данни, ограничени до среднестатистическия пациент. В бъдеще с помощта на Big Data ще можем да предвиждаме болестта по-рано и ще можем да реагираме по-ефективно, най-малкото като гарантираме, че лечението е оптимално за конкретния пациент. Също така, в резултат на анализ на големи масиви от данни, може да се предвиди кога е необходима смяната на част от автомобил или самолет. Така би се избегнал инцидент или просто дискомфорт на пътниците. Това е много добър пример за метод, който е част от Модерната статистика.

Регресиите са друга неразделна част от Съвременната статистика. Те участват в група от случайни величини, които трябва да бъдат предсказани, между които трябва да се установи логическа математическа връзка. Тази връзка обикновено е права линия, в която участват всички точки. Регресиите се използват най-често, за да определят специфични фактори като цена на стока, лихвени проценти или как определено производство влияе върху цената на даден актив.

Професията *актюер* е една нова професия, която започна да се търси на пазара на труда през последните няколко години. Актюерите извършват консултантска дейност и изготвят прогнози с помощта на математико-статистически методи. Използвайки различни алгоритми върху определена база данни, те изграждат вероятни хипотези. Занимават се с изчисляване на рискове при инвестиции с голяма стойност, възвръщаемост на вложени средства в различни капитали и фондове. Те определят

обезпечението при евентуални загуби или природни стихии. С по-правилни решения рискът във всяко едно отношение намалява. Това би спестило разходи и би направило живота ни по-сигурен.

Първоначално осмивана от някои математици, днес науката Статистика се нарежда достойно до всички останали дисциплини. Модерната статистика е знак за това, че науката цели да улесни нашия живот и същевременно да го направи по-сигурен, а самите ние да бъдем по-информирани за заобикалящата ни среда и нещата, които ни вълнуват. Данните са информация, тяхното съхранение и анализиране е изключително важно, защото 21-и век е Векът на информацията. Без нея не можем да бъдем успешни в нито една област, а с помощта на Статистиката получаваме по-ясна и точна информация за това, от което се нуждаем, и за сферите, в които желаем да се развиваме.

Нора Пиперева

Професионална гимназия по

икономика и управление „Елиас Канети“,

гр. Русе