

*МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2014
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2014
Proceedings of the Forty Third Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovetz, April 2–6, 2014*

**АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС И
УПРАВЛЕНИЕТО НА УЧИЛИЩЕТО**

Митко Кунчев, Фил Бъджел

Приемането на ученици с приеман изпит в някои гимназии и завършването на средно образование със зрелостни изпити дава възможност за съпоставяне на постиженията на учениците на входа и изхода. Внимателният анализ на данните може да се използва за вземане на подходящи управленски решения за подобряване организацията на учебния процес както на училищно, така и на национално ниво. В статията се анализират данни от МГ „Баба Тонка“ и се прави сравнение с организацията на учебния процес между училища в България и Англия. Използвани са данни за учениците, приети в VIII клас през 2007 и 2008 година и завършили съответно през 2012 и 2013 година, като се използват възможностите на Excel.

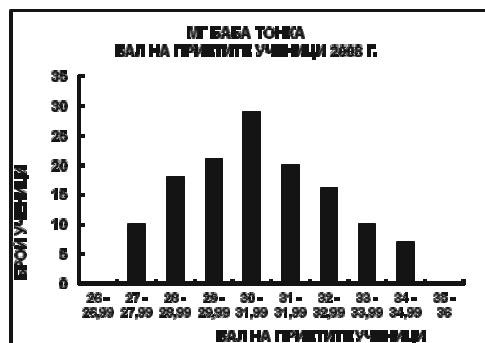
Образователният продукт, който всяка гимназия предлага, пряко влияе както на приема на ученици, така и на крайните резултати от обучението. Дейността в МГ „Баба Тонка“ е ориентирана към ученици, които са мотивирани и имат възможности за задълбочено изучаване на всички предмети. Образователният продукт на гимназията се характеризира с организиране на голям брой и разнообразни извънкласни дейности, стимулиране участието на ученици в различни олимпиади, състезания, конкурси и др., като се дава приоритет на национални и международни такива, пълна подкрепа за повишаване квалификацията на учителите, ангажиране на родителите за подкрепа на гимназията и др. Като следствие от училищната политика се явява големият интерес към гимназията. Въпреки това въпросът дали процесът на обучение стимулира развитието на учениците остава открит.

За по-голяма яснота ще отбележа, че приемът става след класиране по бал, съставен от утроената оценка от изпита по математика, оценката от изпита по български език и литература, оценките по математика и български език и литература от VII клас. Максималният бал е 36, а минималният – 18 (всички оценки, които участват, трябва да са най-малко 3.00, за да може ученикът да кандидатства за прием в някаква гимназия). Ще използваме понятието „входящ резултат“ за процента на бала на ученика, отнесен към максималния бал (например, ако балът е 31, то входящият резултат на ученика е 86%).

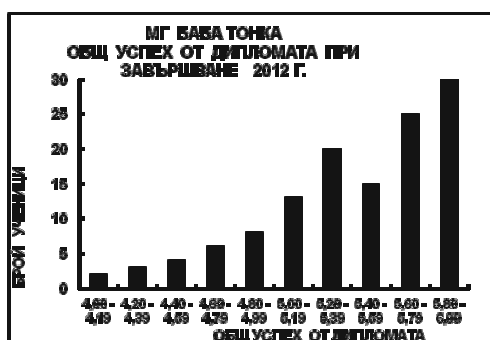
При завършване на средно образование в дипломата на ученика се записва общ успех, пресметнат от резултата от държавните зрелостни изпити, годишните оценки от задължителната и задължително-избираемата подготовка. Максималният общ успех е 6.00, а минималният положителен – 3.00. Използваме понятието „изходящ



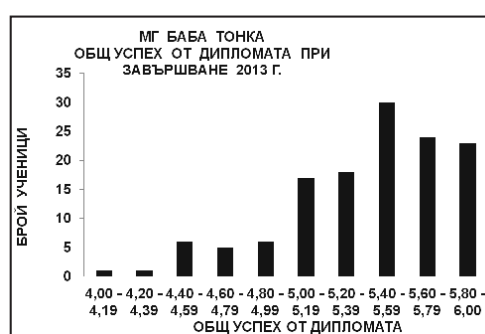
Фиг. 1



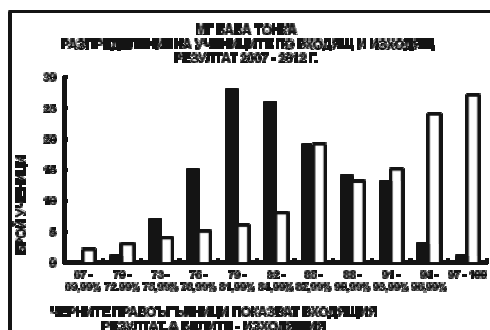
Фиг. 2



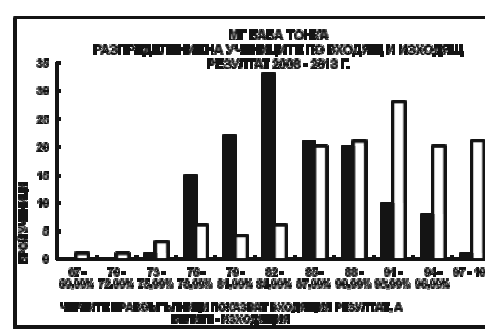
Фиг. 3



Фиг. 4



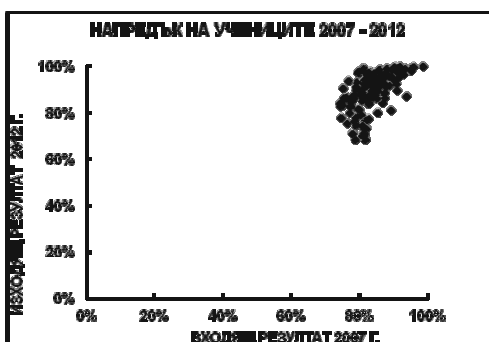
Фиг. 5



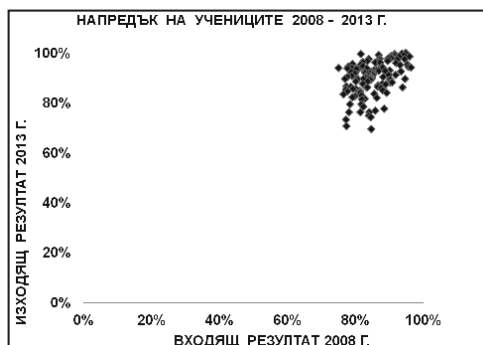
Фиг. 6

резултат“ за процента на общия успех на ученика, отнесен към максималния (например, ако общият успех е 5.72, то изходящият резултат е 95%). Анализират се данни за 126 ученици, приети през 2007 г. и завършили през 2012 г.; за 131 ученици, приети през 2008 г. и завършили през 2013 г.

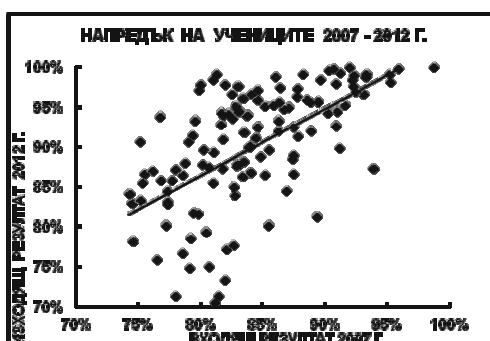
Диаграмите на фиг. 1 и фиг. 2 показват структурата на приема през 2007 г. и 2008 г. – броя на учениците с входящ резултат в съответните интервали.



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

Както се вижда, разпределението на учениците по бал в интервала 26 – 36 (входящ резултат от 67% до 100%) е почти нормално. Да разгледаме диаграмите с разпределение на учениците по изходящ резултат на фиг. 3. и фиг. 4.

Вижда се, че вече разпределението се различава много от нормалното и броят на учениците с по-голям изходящ резултат е увеличен. Промяната се вижда по-добре, когато нанесем двете диаграми на една фигура – фиг. 5 и 6.

Да разгледаме двата резултата, нанесени на една координатна система. Всеки ученик представяме чрез точка с координати (x , y), като по абсцисната ос нанасяме входящия резултат – x , а по ординатната – изходящия – y (фигури 7, 8, 9 и 10).

Ако ученикът запазва резултата си, имаме $x = y$ и точката, която му съответства е върху диагонала на квадрата. Ако изходящият резултат на ученика е по-висок от входящия, т. е. $x < y$, точката е над диагонала. Това означава, че училището е имало успешно въздействие и в съчетание с други фактори е изиграло положителна роля. Ако изходящият резултат на ученика е по-нисък от входящия, т.е. $x > y$, точката е под диагонала. Това означава, че дейността на училището не е достатъчно ефективна.

Фигури 7 и 8 показват, че МГ „Баба Тонка“, както и другите подобни гимназии, не е типично училище. Точките, които представят учениците, са разположени изцяло

в горния десен ъгъл, а не са пръснати в целия квадрат. Тук следва да се помисли дали не е добре издръжката на учениците в тези училища да включва средства за привличане на университетски преподаватели, участие в международни прояви, оборудване на подходящи лаборатории и др.

За да можем да анализираме графиката, да преместим координатната система, както е на фигури 9 и 10. Общата оценка за двата випуска е, че учебният процес в гимназията е съдействал за подобряване на резултата на учениците. Както се вижда от фигурите, броят на учениците, които са влошили резултата си, е малък. Въпреки това трябва да обърнем внимание на тези ученици и да поставим въпроса – може ли да подобрим организацията така, че да им помогнем. Причините за влошения резултат сигурно са различни – личностни, семейни и др. Въпреки това Етичният кодекс на работещите с деца и ученици задължава училището да направи всичко възможно и да приложи най-добрата теория и практика за развитието им.

Да разделим проблема на две части. Първо, можем ли да установяваме текущо, в процеса на обучение, развитието на ученика (подобрява ли резултата си или не) и да вземаме мерки навреме, и второ, цялостната организация на учебния процес създава ли благоприятна среда за развитие на всеки отделен ученик. При коментара на двете части правим сравнение на средното образование в България и Англия.

Системата за оценяване на учениците в България е детайлно разработена. Предвижда се оценяване на входното равнище за всички ученици по всички предмети, писмени и устни изпитвания, външно оценяване, срочни, годишни и окончателни (за определен етап) оценки. Те се вписват в бележници, дневници, главни книги и лични картони. Някои училища по свое желание използват различни варианти на електронни дневници и въвеждат цялата информация като виртуална документация. Целта е родителите да виждат чрез интернет оценките и отсъствията на децата си. Практически не съществува стандартен софтуер, одобрен от Министерството на образованието и науката, използван от всички училища, който, на базата на въведените оценки, да представя в подходящ вид развитието на отделния ученик. Така се пропуска възможността да се използва натрупаната богата информация за анализ на резултата от обучението.

В Англия съществува правителствен департамент за квалификация и изпитен контрол (Ofqual), който е без министър по съответната дейност. Той регулира квалификациите, изпитите и тестовете в Англия. Ofqual определя изискванията за държавните изпити по всеки предмет, като четири независими изпитни комисии създават различни изпитни материали, които отговарят на тези изисквания. Училищата имат право на избор кои материали да използват. Учениците биват изпитвани по английски език и математика в края на началното им образование, т.е. на 11-годишна възраст. Тези тестове са зададени и оценявани на национално ниво и процесът е независим от училищата и местните власти (общини). Те не се използват, за да избират ученици за гимназиите. Мнозинството от учениците посещават кварталните си общообразователни училища. Въпреки това резултатите се използват, за да се създаде представа за всички започващи да учат в гимназия. На 16-годишна възраст, след пет години гимназиално образование, учениците държат официални изпити – отново зададени и оценявани от национални изпитни комисии – върху всеки предмет, който са изучавали. Отново изпитният процес е независим от училищата и местните власти. Резултатите от тези национални изпити се публикуват в държавната и мес-

тната преса, а гимназиите трябва да публикуват тези резултати, заедно с местните и националните средни стойности, в годишните доклади до родителите. Има държавна база данни, която сравнява за всеки отделен ученик оценките от изпитите на 16-годишна възраст с резултатите от тестовете на 11-годишна възраст. Този способ се използва за оценяване на прогреса, който учениците правят по време на гимназиалното си образование, а средните данни служат като съществен компонент в оценяването на отделните училища. Постигнатите стандарти и направеният прогрес от учениците е толкова важен елемент от оценяването на училищата, че учебните заведения имат отворена за обществото база данни (система за управление на училищната информация), която запазва и анализира базираните на външното оценяване училищни резултати, за да се установи развитието на училището и отделните ученици. Управлението на парите на училището и цялата вътрешна организация са прехвърлени като отговорности на директора. Но има и стриктна, някои дори биха казали потисническа, система на инспектиране, която оценява качеството на образованието и стандартите, постигнати от училището.

Анализът на втората част на проблема с учениците, които влошават резултата си, е по-сложен. Той трябва да включва организацията на учениците в паралелки и групи (класно-урочната система), организацията на труда на учителите (разпределение на часовете), учебните планове и програми. Тук няма да се спираме на практикуваното в много училища двусменно обучение, което е вероятно уникално за страните от европейския съюз, и безразборното разкриване на училища за ученици от първи до дванадесети клас (средни общообразователни училища).

Според действащите норми учениците в България са разделени по класове и паралелки, т.е. ученикът се записва в VIII, преминава в IX и т.н. Често пъти учебните планове на паралелките са различни (различни профили, специалности и др.), което прави много трудно преминаването от една паралелка в друга. Така, ако ученикът е направил правилен избор в VIII клас, всичко е наред, но ако той реши в X клас да промени обучението си, среща много големи трудности от различен характер: има ли свободно място в другата паралелка, ще издържи ли всички приравнителни изпити и др. Класно-урочната система, прилагана в условията на изобилие от училищни учебни планове, създава на съвременния ученик много неудобства. За съжаление подготвяният нов закон за училищното образование не предвижда промени в тази посока.

В Англия вътрешната организация на училището е отговорност на отделните директори. Изборът на структурата на седмичното разписание: дали седмичния брой учебни часове е 20, 25 или 30 часа, дали учебните часове са по 75, 60, или 50 минути е в ръцете на директора. Няма национална спецификация за броя на учебните часове, които учителят трябва да вземе. Бюджетите на училищата се определят според броя на учениците, като определянето на количеството учебни часове, които бъдат взети от учителите, и отговорността за избор на учители са делегирани на директора.

В кварталните общообразователни училища в Англия учениците имат широк набор от възможности за избор. Например, в девети клас седмичното разписание се съставя, така че всички ученици да учат английски език по едно и също време, същото се отнася за математиката и природните науки. При такова седмично разписание един учител преподава най-много на една група ученици от даден клас. Създава се възможност по всеки предмет да се обособяват групи ученици с различен брой, но

със сходни способности. Например най-способните ученици могат да се обучават в групи по 30 ученици, а най-слабите – по 15. Преподаването в различните групи се осъществява от различни учители и на различни нива.

Организацията на труда на учителите в България предвижда задължителна норма преподавателска работа, която според предмета варира от 648 до 720 учебни часа годишно. Ако учителят има повече (по-малко) часове, заплатата му се увеличава (намалява). В малките населени места, където броят на учениците в училището може да бъде например 50–60, един учител преподава няколко предмета на всички ученици. Големият процент ученици обаче се обучават в училища с 400–1400 ученици. Тогава, ако има възможност, учителят преподава на всички паралелки от един или два випуска, докато те завършат средно образование.

В Англия няма зададен национален план за броя учебни часове, които учителят трябва да вземе. Тъй като бюджетът за училището е определен от броя ученици, планирането на броя часове, които да бъдат взети от учителя, и отговорността за разпределението на преподавателите се делегират на директора. Членовете на ръководството на училището, ръководителите по определени предмети и персоналът, който се грижи за личните нужди на ученика, преподават по-малко, но обикновено нов и млад преподавател, без допълнителни отговорности, би преподавал 22 учебни часа по 60 минути в продължение на 39 седмици – 858 часа.

Поради очевидните различия структурата на преподавателската заетост също е различна. Нормативът на учител по английски език в МГ „Баба Тонка“ би бил следният: IXа, б, в, г и д паралелки, 36 седмици, 4 часа седмично за всяка паралелка – общо 720 часа. Учителят по английски език в Англия би преподавал на групи ученици в VIII, IX, X, XI и XII клас. Освен това той няма да е класен ръководител на IXа, а е отговорен за ученици от различни класове.

Сравняването на учебните планове в двете страни е трудно поради голямото разнообразие. Принципът в България е министърът да утвърждава учебен план, на базата на който всяко училище разработва училищен учебен план, утвърден от началника на РИО. За всеки клас има определен брой задължителни часове по различните предмети, а училището може да разпределя останалите часове между предмети, които смята за важни от гледна точка на профила (например в X клас задължителните часове са 28, а останалите 5 часа се разпределят от училището – решение на педагогическия съвет, утвърдено от Началника на РИО). Твърде вероятно е да няма две училища в България с еднакви училищни учебни планове.

В Англия положението е аналогично. Министерството на образованието определя широк набор от предмети в общонационалния учебен план. В първите три години на гимназиалното обучение учениците следват общонационален учебен план. Например, на 14-годишна възраст учениците учат задължително ядро от предмети в около 60% от седмичния брой часове – английски език, математика, наука, физическо възпитание и вероучение. За останалите 40% от часовете учениците могат да изберат три или четири предмета от широк набор възможности. Нито държавните, нито местните власти имат право да определят какви предмети трябва да бъдат предложени на учениците от списъка за избор. След като ученикът е направил своя избор, той трябва да държи държавни изпити по тези предмети.

В доклада представихме една възможност за анализиране на резултатите от външното оценяване след VII и XII клас на училищно ниво. Чрез подходящо графично

представяне е възможно да се анализира ролята на конкретното училище за развитие на учениците. Необходимо е да се обърне сериозно внимание, както на събирането на подходяща информация, така и на обработването ѝ с цел вземане на подходящи управленски решения.

Митко Кунчев
Математическа гимназия „Баба Тонка“
ул. Иван Вазов, № 18
7000 Русе
e-mail: direktor@mg-babatonka.bg

Phil Budgell
Education leadership Consultancy
68 Kensington Drive
Sheffield S10 4NF, UK
e-mail: phil.budgell@educationleadership.co.uk

ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE EDUCATIONAL PROCESS AND THE MANAGEMENT OF THE SCHOOL

Mitko Kunchev, Phil Budgell

The fact that students are accepted in some high schools with entrance exams and that they have to complete their secondary education with matriculation exams allows for comparison of students' achievements at entrance and at exit from school. The in-depth analysis of the data can be used for making appropriate management decisions for improving the organization of the educational process at the level of the school, but also at a national level. This report analyzes data from “Baba Tonka” High School of Mathematics and makes comparison of the organization of the educational process in schools in Bulgaria and England. Data about the students who have been accepted to grade 8 in 2007 and 2008 and who have finished in 2012 and 2013 has been analysed by using Excel.