

# ВЪПРОСНИКЪТ „СИЛНИ СТРАНИ И ТРУДНОСТИ“ – 4-16 ГОДИНИ (РОДИТЕЛСКА ФОРМА) – ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ БЪЛГАРСКА ИЗВАДКА УЧЕНИЦИ

**Евелина БОГДАНОВА, Мария АТАНАСОВА-ТРИФОНОВА,  
Йорданка ЛАЛОВА**

*Институт за изследване на населението и човека*

*Департамент Психология*

*Българска академия на науките*

БЪЛГАРИЯ, гр. София 1113, ул. „Акад. Георги Бончев“, бл. 6

[evelina\\_bogdanova@yahoo.com](mailto:evelina_bogdanova@yahoo.com); [m.p.trifonova@gmail.com](mailto:m.p.trifonova@gmail.com); [j\\_lalova@doctor.bg](mailto:j_lalova@doctor.bg)

**Резюме:** В статията са представени резултатите от изследване на ученици I – V-ти клас ( $N = 153$ ), в което наред с други методики е приложен въпросникът „Силни страни и трудности“ – родителска форма. Въз основа на преглед на съществуващите изследвания с тази методика в други страни е направен сравнителен анализ и получените резултати са съотнесени с някои от тях. С помощта на експлораторен анализ е потвърдена 5-факторната структура на въпросника, аналогично на оригиналната английска версия. Получените стойности на коефициента за вътрешна съгласуваност по отделните скали и за общата скала (Cronbach's  $\alpha = .705$ ) за трудности са удовлетворителни. Показаните средни стойности на въпросника се доближават до тези на английската извадка, като се наблюдава слаба тенденция към малко по-високи средни стойности както по общия бал, така и по балове на повечето скали. Представени са и граничните прагове на стойностите на общата оценка както за цялата извадка, така и за отделните възрастови групи. Въпреки неголямата извадка, получените данни могат да бъдат използвани за по-нататъшното валидиране на родителската форма на въпросника и да потвърдят използването му като добър скрининг инструмент в нашата страна.

**Ключови думи:** емоционални и поведенчески проблеми; деца и подрастващи; факторна структура на „Силни страни и трудности“; вътрешна консистентност.

*Статията се цитира по следния начин:*

**Богданова, Е., Атанасова-Трифорова, М., Лалова, Й.** (2020). Въпросникът „Силни страни и трудности“ – 4-16 години (родителска форма) – предварителни резултати от българска извадка ученици.

ници. *Психологични изследвания*, Том 23, Кн. 3, 2020, 314-329. ISSN 0205-0617 (Print); ISSN 2367-9174 (Online).

© Е. Богданова, М. Атанасова-Трифенова, Й. Лалова, 2020

*Приноси на авторите в статията:*

**Евелина Богданова** – събиране на данни, теоретически обзор на статията, статистически анализ и дискусия на резултатите.

**Мария Атанасова-Трифенова** – работа по експерименталния дизайн на изследването, събирането на данни и теоретическия обзор на статията.

**Йорданка Лалова** – събиране на данни и работа по експерименталния дизайн на изследването.

Статията е постъпила през август 2020

Приета за публикуване през октомври 2020

Публикувана онлайн през декември 2020

Авторите са прочели и одобрили окончателния вариант на ръкописа.

## STRENGTHS AND DIFFICULTIES QUESTIONNAIRE - 4-16 YEARS (PARENTAL FORM) - PRELIMINARY RESULTS FOR A BULGARIAN SAMPLE OF PUPILS ON THE PARENTAL DATA

Evelina BOGDANOVA, Maria ATANASSOVA-TRIFONOVA,  
Jordanka LALOVA

*Institute for Population and Human Studies,  
Department of Psychology  
Bulgarian Academy of Sciences*

BULGARIA, Sofia 1113, Akad. G. Bonchev St, bl. 6

[evelina\\_bogdanova@yahoo.com](mailto:evelina_bogdanova@yahoo.com); [m.p.trifonova@gmail.com](mailto:m.p.trifonova@gmail.com); [j\\_lalova@doctor.bg](mailto:j_lalova@doctor.bg)

---

**Abstract:** *The article presents the results of an experimental study of students I – Vth grade (N = 153), in which, among other methods, it was applied the „Strengths and difficulties“ questionnaire parental form. Based on the review of existing studies applied this questionnaire in other countries, a comparative analysis has been accomplished and the results obtained are analyzed in correspondence with some of them. An exploratory analysis confirmed the 5-factor structure of the questionnaire, similar to the original English version. The obtained values of the internal reliability coefficients for the individual scales as well as for the overall difficulty scale (Cronbach's  $\alpha = .705$ ) are satisfactory. The average values of the questionnaire are close to those of the English sample, with a tendency towards slightly higher average values both on the total score and on the scores of most scales. The thresholds of the values of the total assessment for both the whole sample and for the individual age groups are also presented. Despite the small sample, the obtained data can be used to further validate the parent form of the questionnaire and confirm its use as a good skinning tool in our country.*

**Keywords:** emotional and behavioral problems; children and pre-adolescents; factorial structure of SDQ; internal consistency.

---

*The article can be cited as follows:*

**Bogdanova, E., Atanassova-Trifonova, M., Lalova, J.** (2020). Vaprosnikat „Silni strani i trudnosti“ – 4-16 godini (roditelska forma) - predvaritelni rezultati ot balgarska izvadka uchenitsi. [Strengths and Difficulties Questionnaire - 4-16 years (parental form)- preliminary Results for a Bulgarian Sample of Pupils on the parental data]. *Psychological Research*, Volume 23, Number 3, 2020, 314-329. ISSN 0205-0617 (Print); ISSN 2367-9174 (Online). (in Bulgarian).

© E. Bogdanova, M. Atanassova-Trifonova, J. Lalova, 2020

*Contribution:*

**Evelina Bogdanova** – data collection, theoretical review of the article, statistical analysis and discussion of the results.

**Maria Trifonova** – work on the experimental design of the research, data collection and theoretical review of the article.

**Jordanka Lalova** – data collection and work on the experimental design of the study.

Submitted – August 2020

Revised – October 2020

Published – December 2020

The authors have read and approved the final manuscript.

## ВЪВЕДЕНИЕ

Появата на емоционални и поведенчески проблеми в начална училищна възраст може съществено да наруши психическото благополучие, социалната адаптация на учениците и да повлияе негативно по-нататъшното им развитие. Често мерките в подпомагането им за преодоляване на настъпилите затруднения в общуването и поведението са закъснели или напълно отсъстват. С провеждането на скрининг изследванията в тази възраст се цели не само да се установят подобни случаи, но и да се получи и обобща информация за разпространението на поведенческите и емоционални проблеми сред учениците, да се изследват причините, свързани с личностно-психологическите им особености и със социално-психологическия контекст в училище, които провокират появата им.

Същевременно, това е повод родителите да се запознаят със съдържанието на въпросниците, да насочат вниманието си към едни или други поведенчески прояви, да наблюдават по-целенасочено особеностите на общуването и отношенията на детето си към връстниците и към социалната среда, включително към училището като институция.

## ОСНОВНИ ТЕОРЕТИЧЕСКИ ПОЛОЖЕНИЯ НА ВЪПРОСНИКА SDQ

В контекста на провеждането на скрининговите психологични и психиатрични проучвания на деца и юноши се налага необходимостта от валидизирани инструменти за оценка на техните емоционални и поведенчески проблеми. Една широко разпространена и използвана за тези цели методика е въпросникът „Силни страни и трудности“, създадена от д-р Гудман (Goodman, R. 1997). Основните предимства на SDQ са: краткост и респективно лесно администриране и оценяване на добре балансиран брой поведенчески прояви, които съответстват на основните категории и критерии на психиатричната система за класификация. В съдържателен план с подбора на айтемите е постигната добра опе-

рационализация и обхват на съответните конструкти, което обяснява широката популярност на този въпросник (в превод на повече от 40 езика) и неговото приложение в голям брой страни (Becker, Steinhausen, Baldursson, Dalsgaard, Lorenzo, Ralston, Dopfner, Rothenberger, 2006).

За целите на по-обективното и по-точно отразяване на индивидуалните особености в поведението на децата и юношите и тяхното социално функциониране, Гудман предлага да се използват различни източници на информация и създава пет различни форми на основния въпросник – самооценъчна за подрастващи между 11 и 16 години, две родителски за оценка на деца от 3 до 4 години и от 4 до 16 години и две учителски форми за същите възрастови групи.

След първоначалната факторизация на въпросника от авторите (Goodman, 1997), и емпиричната верификация на групирането на отделните айтеми в петте теоретически обосновани субскали, са направени многобройни проучвания, за да се проследи възпроизводството на предложената факторната структура на въпросника и да се определи дали тя е повлияна от спецификата (национална, социо-културна и др.) на групата от участници. Това е съществен въпрос, отнасящ се до конструктната валидност на въпросника, която е ядрото на психометричната оценка на психологическите инструменти. Особено информативен по този въпрос е обзорът, осъществен от Стоун и кол. (Stone, Otten, Engels, Vermulst, Janssens, J. M. 2010). В статията им върху данни от 48 изследвания се представя обобщена информация, свързана с възпроизводството на оригиналната факторна структура. По техни данни към 2010 г. 15 от 18 изследвания възпроизвеждат оригиналната пет-факторна структура, макар в повечето от тях да има индикации за отклонение на единични айтеми от първоначалните и групирането им към други субскали, или за включването им към няколко от скалите.

Към тези изследвания се отнасят мащабните проучвания, осъществени с големи, често национално представителни извадки във Великобритания (Goodman, R. 2001),

Швеция (Smedje, H., Broman, J. E., Hetta, J., von Knorring, A. L. 1999) и Германия (Klasen, H., Woerner, W., Wolke, D., Meyer, R., Overmeyer, S., Kaschnitz, W., Rothenberger, A., Goodman, R. 2003), САЩ (Bourdon, K. H., Goodman, R., Rae, D. S., Simpson, G., Koretz, D. S. 2005). и др. Най-добри параметри на съответствие конфирматорният анализ в подкрепа на оригиналната пет-факторна структура се открива в изследване, установяващо следните параметри  $RMSEA=0,035$  CI (0,213-0,455),  $CFI=0,96$  (Björnsdotter, Enebrink, P. & Ghaderi, A. 2013)

Различни факторни решения от оригиналната пет-факторна структура се откриват в няколко изследвания. В проведен експлораторен факторен анализ на данните от САЩ (Dickey & Blumberg, 2004) се намира решение с участието само на три дименсии: екстернализация, интернализация и просоциално измерение, което е възпроизведено и в изследване на финландска група респонденти (Koskelainen, M., Sourander, A., Kaljonen, A. 2001).

В изследване на родители, учители и участници от Великобритания на възраст от 5 до 16 години ( $N=18\,222$ ) е тестван факторен модел от по-висок порядък. Обоснована е теоретичната рамка за комбиниране на емоционалната субскала и тази за проблеми с връстниците на SDQ в „интернализираща“ субскала, а субскалите за поведение и хиперактивност в „екстернализираща“ субскала, а като отделна дименсия остава просоциалният фактор. Заключение на авторите е, че има предимства в използването на по-обобщените интернализирани и екстернализирани субскали на SDQ за анализи на случаите с по-нисък риск. За разлика от това, използването на петте отделни субскали е оправдано при скрининг на деца с висок риск, включително за тези с психично разстройство (Goodman, R., Meltzer, H., Bailey, V. 2010).

Като тенденция в психометричните изследвания на въпросника в този период прави впечатление, че в тях най-често е осъществен експлораторен анализ на данни от една извадка, без да е подкрепен от конфирматорен анализ върху друга извадка

от същата популация, което е съществено ограничение и не позволява да се намали влиянието на идеосинкретичността и спецификата на изходната извадка.

В друга част от изследванията се извършва конфирматорен анализ, но само в малка част от тях се тества съответствието на няколко модела върху масива от данни, което е добра практика, осигуряваща сравнителен анализ на показателите им за съответствие. В тази група попада и изследването, в което авторите (McCorry, C., Layte, R. 2012) представят резултати от конфирматорен анализ на три модела върху данни от ирландска извадка. Наред с пет-факторния модел на Р. Гудман (Goodman, R. 1998), а също и с три-факторния модел на Дики и кол. (Dickey et al. 2004), се проверява съответствието на бифакторен модел, макар да не е представена достатъчно добре статистическата процедура, на основата на която е извлечена факторната структура. Той е с най-добри показатели на съответствие, но авторите приемат, че това не противоречи за приемането и на 5-факторния модел на Гудман.

Въпросникът за силните и слаби страни - SDQ е приложен на италианска извадка от 1394 деца на възраст 8-10 години като е направена оценка на анализа на латентната структура на SDQ чрез сравняване на пет-факторния и на три факторния модел на въпросника за самооценка. И двата модела са приемливи, въпреки че индексите за съответствие показват, че трифакторният модел дава по-ясни резултати за скалата за самооценка при тази възрастова група (Di Riso, D., Salcuni, S., Chessa, D., Raudino, A., Lis, A., Altoe, G. 2010).

Наличието на корелации (най-често средни или над средните) между отделните субскали поставя необходимостта от тестване на йерархични модели, позволяващи да се отделят фактори от по-висок порядък, над първичните.

В изследване на унгарски учени с извадка от учители и родители се тестват три модела - оригиналният петфакторен, трифакторния, получен от някои изследователи и бифакторен с пет групови фактора, който

получава най-добри стойности на показателите за съответствие - RMSEA-0,04, CFI-0,96 и TLI-0,95.

Това изследване, както и други, които пробват възможността за прилагане на бифакторния модел към въпросника „Силни страни и трудности“, насочват към теоретическо обосноваване на отделянето на един общ фактор, обхващащ общата проблемност в поведението и общуването на учениците, както и няколко по-специфични, т.нар. групови фактора, свързани с конкретните измерения и спецификата на поведенческите прояви в различни области.

От друга страна, по отношение на конкурентната валидност, повечето изследвания разкриват висока корелация с бала на участниците по други методики, сред които най-често предлаганата е Child Behaviour Check list.

Клиничните проучвания в други страни установяват, че SDQ отличава добре клиничните и неклиничните случаи, което предполага полезността на SDQ като помощно средство за клиницистите в процеса на първоначална оценка (Malmberg, M., Rydel, I. A. M., Smedje, H. 2003; Mathai, J., Anderson, P., Bourne, A. 2004; Woerner, W., Fleitlich-Bilyk, B., Martinussen, R. 2004).

В немско проучване върху клинична извадка от 273 деца на възраст 4-16 години е проведен SDQ при родители и учители с петдименсионална скала. Според авторите въпросникът дава възможност да се установи надеждно разликата между деца с и без хиперактивност. Краткостта на SDQ и лесното оценяване го правят особено полезен инструмент за големи епидемиологични изследвания, както и за скрининг на големи групи деца в риск (Klasen, H., Woerner, W., Rothenberger, A., Goodman, R. 2001).

По отношение на показателите за вътрешната съгласуваност на субскалите и на общата скала за затруднения в обзора на Стоун (Stone, L. L., Otten, R., Engels, R. C. M., Vermulst, A. A., Janssens, J. M. 2010) също се предоставят сравнителни данни. Резултатите за вътрешната съгласуваност от 26 изследвания, сочат задоволителни стойности (под 0,7) за субскалите „Просо-

циално поведение“, „Емоционални симптоми“, „Поведенчески проблеми“ и „Взаимоотношения с другите“, като единствено коефициентът на Кронбах за субскалата „Хиперактивност/Невнимание“ е над 0,7.

В по-новите изследвания, сред които е това на Гианкопулус (Giannakopoulos, G., Dimitrakaki, Ch., Papadopoulou, K., Tzavara, Ch., Kolaitis, G., Ravens-Sieberer, U., Tountas, Y., et al. 2013) се обобщават резултатите за валидността и надеждността на въпросника върху гръцка извадка от случайно подбрани участници - родители на деца от 11 до 17 години. По отношение на вътрешната съгласуваност на теста в две от субскалите „Поведенчески проблеми“, „Проблеми с връстниците“ коефициентът на Кронбах е твърде нисък- съответно 0,57 и 0,53.

Тези стойности са проблемни от гледна точка на психометричните параметри на въпросника, но наред с тях в по-новите изследвания се очертават и други въпроси от методологическо естество. Стои въпросът за правомерността на прилаганите в повечето изследвания факторен анализ, или анализа на главните компоненти върху корелационна матрица на Пиърсън вместо върху полихорична матрица. Бьорнсдотер и кол. (Björnsdotter, et al., 2013) правят опит за нейното прилагане при изчисляването на надеждността на петте субскали. Друг не по-малко важен въпрос е свързан с тестването на факторната инвариантност за групите по пол, както и за различните възрасти. Твърде големият интервал от 4 до 16 години, насочва към възможни сериозни различия във функционирането на айтемите и оценката им от родителите на ученици от различните възрастови групи.

На български език са преведени и петте форми на основния въпросник, както и другите две разновидности със съответните им форми. На българската уеб-страница на въпросника са дадени инструкциите за изготвяне на количествена оценка, но липсват пълни данни за наличието на наши национални норми за различните форми. Публикувани български изследвания с национално репрезентативна извадка, в които са дадени нормативни резултати за въпрос-

ника има само за самооценъчния вариант (Alexandrova B., Bogdanova E. 2008, 2011). Има и други български изследвания, в които е използвана родителската форма на въпросника, но в тях не се споменава за национално специфични резултати, а по-скоро се използват британските норми (Kalchev P., Darmoneva E. 2008; Dyulgerova M. 2011).

В настоящото изследване (което е част от по-голямо) сме използвали родителската форма на основния въпросник за оценка на деца във възрастовия диапазон от 4 до 16 години.

## Метод

### Цели и метод на изследването

**Целта** на настоящото изследване е да очертаем някои от основните психометрични характеристики в българската версия на въпросника Силни страни и трудности за ученици (родителска форма) и да ги съпоставим с данните от други национални извадки. Добрата чувствителност и широкото използване на родителската форма на въпросника на Гудман за скринингови проучвания сред деца и юноши налага необходимостта от валидизирането му като инструмент за оценка на техните емоционални и поведенчески проблеми.

**Метод:** Основният въпросник съдържа айтеми, описващи 25 поведенчески прояви и емоционални реакции, разпределени в 5 субскали, с които се очертават както силните страни, така и поведенческите проблеми на подрастващите. Петте субскали включват емоционални и поведенчески проблеми, хиперактивност/невнимание,

проблеми с връстниците и просоциално поведение. Всеки от въпросите се оценява по тристепенна Ликертова скала и има по три възможни отговора – „невярно“, „донякъде вярно“ и „напълно вярно“. Една част от въпросите разкриват силните страни на юношите, а останалите изразяват трудностите им. За отговора „донякъде вярно“ на всички въпроси се приписва една и съща стойност – 1, отговорът „невярно“ се оценява с 0, а степента „напълно вярно“ с 2. Оценяването е в обратна скала при въпросите за силните страни. Крайният бал за трудностите се формира от четири субскали, а петата – просоциална скала, която дава точки за позитивно просоциално поведение, не се включва в общия сбор точки за трудности. Общата оценка за трудностите се получава от сбора на 20 айтема, разпределени поравно в четирите субскали. Интервалът на оценките по всяка от субскалите е в границите от 0 до 10, а този на общата оценка е от 0 до 40. Колкото е по-голям общият бал, толкова повече проблемни области се очертават. В настоящото изследване използваме формата предназначена за възрастовата категория от 4 до 16 години, с оценяване от родителите им.

**Участници в изследването** – въпросникът е предоставен за попълване от родителите на 162-ма ученици от първи, трети и пети клас на няколко общообразователни училища в София. След отсяване на непълните въпросници са обработени 151 изцяло попълнени родителски въпросника за деца и подрастващи с типично развитие. Разпределението по пол и възраст на учениците е представено в табл. 1

Таблица 1

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ИЗВАДКАТА ОТ УЧЕНИЦИ ПО ПОЛ И ВЪЗРАСТ, КОИТО СА ОЦЕНЯВАНИ ОТ СВОИТЕ РОДИТЕЛИ С ВЪПРОСНИКА „СИЛНИ СТРАНИ И ТРУДНОСТИ“

TABLE 1

DISTRIBUTION OF THE SAMPLE OF STUDENTS BY SEX AND AGE WHO WERE ASSESSED BY THEIR PARENTS WITH THE QUESTIONNAIRE „STRENGTHS AND DIFFICULTIES“

|                | I клас        | III клас    | V клас         | общо            |
|----------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|
| момчета        | 13            | 29          | 27             | 69              |
| момичета       | 13            | 35          | 34             | 82              |
| общо           | 26            | 64          | 61             | 151             |
| средна възраст | 7 г. и 9 мес. | 9 г. и 6мес | 11 г. и 6 мес. | от 7 до 12 год. |

## РЕЗУЛТАТИ

**Вътрешната съгласуваност** на скалата като цяло в настоящето изследване е удовлетворителна – Cronbach's  $\alpha = .705$ . По отделните скали стойностите варират между 0,59 и 0,74, като най-високи са за скалата хиперактивност/невнимание, съответно по-ниски за останалите скали и особено за поведенческата скала. Скалите *Поведенчески проблеми* и *Проблеми с връстниците* показват най-ниски стойности за вътрешна съгласуваност подобно на редица изследвания в други страни (табл. 2). Причината за ниската вътрешна съгласуваност в суб-скалата *Поведенчески проблеми* в нашето изследване е твърдението „*Като цяло послушно, обикновено изпълнява това, което възрастните изискват*“, като неговото изключване покачва нивото на вътрешната консистентност на скалата. От изследване с много голям брой участници на възраст от 5 до 15 г. Гудман и кол. получават стойности за вътрешната съгласуваност по всички скали, като показателят за общата съгласу-

ваност е най-висок в сравнение с останалите изследвания (Goodman, R. 2001).

За да се установи факторната структура на българската версия на родителския въпросник „Силни страни и трудности“ е осъществен **експлораторен анализ по метода на главните компоненти** с Варимакс ротация. Броят на извлечените компоненти се установи чрез визуална преценка на Scree Plot и съответства на броя им при поставяне на праг на собствените стойности над 1, процент на обяснена вариация над 5%. Те потвърдиха 5-факторната структура на въпросника, аналогично на оригиналната английска версия. Пет факторната структура на въпросника обяснява 49,547 % от резултатите в извадката, а след варимакс ротация обяснената вариация за всеки от факторите е: за първия фактор (хиперактивност) – 10,6%; за втория (просоциално поведение) – 10,4%; за третия (емоционалност) – 10,4%; за четвъртия (поведенчески проблеми) – 9,4% и за петия (проблеми с връстниците) – 8,8%.

ТАБЛИЦА 2

СРАВНЕНИЕ НА ВЪТРЕШНАТА КОНСИСТЕНТНОСТ НА РОДИТЕЛСКАТА ФОРМА НА ВЪПРОСНИКА СИЛНИ СТРАНИ И ТРУДНОСТИ ПО ОТДЕЛНИТЕ СКАЛИ И ОБЩО ЗА ТРУДНОСТИ

TABLE 2

COMPARISON OF THE INTERNAL CONSISTENCY OF THE PARENTAL FORM OF THE QUESTIONNAIRE „STRENGTHS AND DIFFICULTIES“ ON THE INDIVIDUAL SCALES AND TOTAL DIFFICULTIES

| Скали                  | българска извадка от настоящото изследване | английска Goodman et al., 2001 | шведска Smedje, 1999 | финска Koskela et al., 2000 | холандска Widenfelt et al., 2003 | италианска Tobia et al., 2017 |
|------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Просоциална            | ,61                                        | ,65                            | ,70                  | ,68                         | ,57                              | ,61                           |
| Емоционални проблеми   | ,64                                        | ,67                            | ,61                  | ,69                         | ,68                              | ,63                           |
| Хиперактивност         | ,74                                        | ,77                            | ,75                  | ,73                         | ,84                              | ,77                           |
| Проблеми с връстниците | ,64                                        | ,57                            | ,51                  | ,64                         | ,57                              | ,59                           |
| Поведенчески проблеми  | ,59                                        | ,63                            | ,54                  | ,59                         | ,62                              | ,56                           |
| Общо                   | ,71                                        | ,82                            | ,76                  | ,71                         | ,81                              | ,81                           |
| Брой участници         | 151                                        | 9998                           | 844                  | 703                         | 285                              | 1917                          |
| Възраст                | 7-13                                       | 5-15                           | 6-10                 | 7-15                        | 10-15                            | 6-13                          |

От анализа на факторните тегла за всеки от айтемите се установява, че те се разпределят по следния начин: по пет се натоварват в субскалите хиперактивност/невнимание и емоционални симптоми; в субскалите просоциално поведение и проблеми с връстниците по 4 айтема (по един айтем и от двете субскали се натоварва към поведенчески проблеми) и в

субскалата поведенчески проблеми попадат само 2 от нейните айтеми, два се натоварват към субскалата емоционални симптоми и един се разпределя към субскалите хиперактивност/невнимание и проблеми с връстниците. Факторните тегла на всеки от айтемите и натоварването му в определена субскала е представено в табл. 3.

Таблица 3

ЕКСПЛОРАТОРЕН АНАЛИЗ НА ГЛАВНИТЕ КОМПОНЕНТИ НА РОДИТЕЛСКАТА ФОРМА НА  
ВЪПРОСНИКА СИЛИНИ СТРАНИ И ТРУДНОСТИ - ОПИСАНИЕ НА ПОЛУЧЕНАТА  
5-ФАКТОРНА СТРУКТУРА И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА АЙТЕМИТЕ СПОРЕД ФАКТОРНИТЕ ИМ ТЕГЛА

TABLE 3

EXPLORATORY ANALYSIS OF THE MAIN COMPONENTS OF THE PARENTAL FORM OF THE QUESTIONNAIRE  
„STRENGTHS AND DIFFICULTIES“ - DESCRIPTION OF THE OBTAINED 5-FACTOR STRUCTURE AND THE  
DISTRIBUTION OF ITEMS ACCORDING TO THEIR FACTOR WEIGHTS

| Скали                                                                          | Хиперактивност | Просоциално поведение | Емоционални проблеми | Поведенчески проблеми | Връзки с връстници |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>I. Фактор хиперактивност/невнимание</b>                                     |                |                       |                      |                       |                    |
| Неспокойно, свръхактивно, не може да стои мирно дълго време                    | 0,76           | 0,09                  | 0                    | 0                     | -0,06              |
| Лесно се разсейва, вниманието блуждае                                          | 0,7            | -0,1                  | 0,33                 | -0,15                 | 0,14               |
| Постоянно шава и нервничи                                                      | 0,68           | -0,05                 | 0,08                 | 0,35                  | 0,05               |
| Изпълнява задачите отначало докрай, може да се съсредоточи продължително време | 0,58           | -0,41                 | 0,15                 | -0,07                 | 0,1                |
| Обмисля добре нещата преди да премине към действие                             | 0,41           | -0,55                 | 0,18                 | -0,08                 | 0,06               |
| <b>II. Фактор просоциално поведение</b>                                        |                |                       |                      |                       |                    |
| Често предлага да помогне на другите (родители, учители, други деца)           | 0,13           | 0,7                   | 0,22                 | -0,16                 | -0,09              |
| Опитва се да помогне в случай, че някой е наранен, разстроен или болен         | 0,14           | 0,7                   | -0,03                | -0,16                 | -0,03              |
| Съобразява се с чувствата на другите                                           | -0,22          | 0,56                  | -0,23                | -0,08                 | 0                  |
| С готовност дели с други деца                                                  | -0,12          | 0,52                  | -0,07                | -0,06                 | 0,11               |
| Внимателно към по-малките деца                                                 | -0,19          | 0,2                   | 0,05                 | -0,56                 | 0,13               |
| <b>III. Фактор емоционално поведение</b>                                       |                |                       |                      |                       |                    |
| Нервно и несигурно в нови ситуации, лесно губи увереност                       | 0,18           | -0,19                 | 0,63                 | -0,13                 | 0,13               |
| Много неща го тревожат, често изглежда угрижено                                | 0,01           | 0,01                  | 0,62                 | 0,25                  | 0,37               |

|                                                                       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Често нещастно,унило или готово да се разплаче                        | -0,1  | -0,11 | 0,62  | 0,33  | 0,18  |
| Много страхове, често се плаши                                        | 0,21  | 0,11  | 0,56  | -0,12 | 0,2   |
| Често се оплаква от главоболие, болки в стомаха или му се повдига     | 0,06  | -0,02 | 0,43  | 0,21  | -0,2  |
| <b>IV. Фактор поведенчески проблеми</b>                               |       |       |       |       |       |
| Краде неща от дома, училището или другаде                             | 0,08  | 0,04  | 0,07  | 0,66  | 0,11  |
| Често се бие с другите деца или ги тормози                            | 0,02  | -0,22 | 0,21  | 0,62  | 0,13  |
| Често лъже и мами                                                     | 0,1   | -0,24 | 0,47  | 0,34  | -0,13 |
| Често изпада в ярост или избухва                                      | 0,34  | -0,09 | 0,47  | 0,28  | 0,13  |
| Като цяло послушно, обикн. изпълнява това, което възрастните изискват | 0,43  | -0,46 | 0,12  | 0,13  | 0,19  |
| <b>V. Фактор проблеми с връстниците</b>                               |       |       |       |       |       |
| Склонно към уединение, обикновено играе само                          | -0,08 | -0,05 | 0,14  | 0,16  | 0,73  |
| Обикновено се харесва на другите деца                                 | 0,01  | -0,28 | 0,08  | 0,1   | 0,67  |
| По-добре се разбира с възрастни, отколкото с деца                     | 0,22  | 0,2   | -0,06 | -0,07 | 0,64  |
| Закачано и тормозено от другите деца                                  | 0,14  | 0,02  | 0,32  | 0,11  | 0,56  |
| Има поне един добър приятел                                           | 0,03  | -0,09 | 0,18  | 0,64  | 0,21  |

Експлораторният анализ потвърждава получените данни от изследването на вътрешната съгласуваност на въпросника и всяка от субскалите.

### **Гранични прагове (Cut-off points), средни стойности на бала на трудностите**

#### ***Гранични прагове на стойностите (Cut-off points)***

При изследвания в общата популация с тази и подобни скали за определяне на рисковата група стойностите при 90-ия персантил се приемат за разграничаващи - cut-off points (Goodman, 1997). Стойностите до 80-ия персантил определят границите на нормата; над 90-ия персантил те говорят за ясно изразени проблеми и нуждата от допълнително насочено клинично изследване; между 80-ия и 90-ия персантил са т.нар. гранични стойности.

Получените cut-off points за извадката като цяло според *крайния сбор* са:

- 0 до 11 определят границите на нормата (80-и персантил)

- 12 до 15 са граничните стойности (между 80-и и 90-и персантил)
- 16 до 40 - рискова група (над 90-и персантил)

Тези стойности показват неголеми отклонения за различните възрастови групи, разгледани поотделно. Границите на нормата и граничните стойности се променят с възрастта: 0 до 15 точки и 16-19 при първокласниците, 0 до 11 точки и 12-13 при третокласниците, а при петокласниците са идентични с тези за цялата извадка.

Не се наблюдават различия между момчетата и момичетата в процентните дялове по съответните групи: те повтарят така определените cut-off points за цялата извадка.

Анализът на разпределението на оценките по всяка от скалите показва наличието на значими различия: по скалата „Емоционални проблеми“ са 3 точки около 80-тия персантил и 4 точки около 90-тия; по скалата „Хиперактивност/невнимание“ съответно 5 и 6 точки; по скалата „Проблеми с връстниците“ cut-off points са на 2 и 3 точки; при скалата „Поведенчески проблеми“ имаме 2 точки над 90-тия персантил (табл. 4).

**Таблица 4**  
СЪПОСТАВКА НА БЪЛГАРСКА И ШВЕДСКА ИЗВАДКА ПО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО  
НА ОЦЕНКИТЕ ЗА ГРАНИЧНИ ПРАГОВЕ ПО ВСЯКА ОТ СКАЛИТЕ

**TABLE 4**  
COMPARISON OF BULGARIAN AND SWEDISH SAMPLES ON  
THE DISTRIBUTION OF CUT-OFF POINTS FOR EACH OF THE SCALES

| Скали                  | българска извадка | шведска извадка (Smedje, et al., 1999) |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| Просоциална скала      |                   | 5                                      |
| Емоционални проблеми   | 4                 | 5                                      |
| Хиперактивност         | 6                 | 7                                      |
| Проблеми с връстниците | 3                 | 4                                      |
| Поведенчески проблеми  | 2                 | 4                                      |
| Общо                   | 16                | 14                                     |
| Брой изследвани лица   | 151               | 844                                    |
| Възраст                | 7-13              | 6-10                                   |

### Средни стойности на общия бал „Трудности“

Средната стойност на общия бал на трудностите от родителската форма е 7.68, като значим дял в него има оценката на айтемите в скалата хиперактивност/невнимание (3,17). Най-често съобщаваните от родителите трудности на децата са по отношение на хиперактивността и това се отразява на получените най-високи средни стойности по тази скала. По останалите три скали средните оценки са значимо по ниски – за скала емоционални проблеми е 1,93 и съответно 1,51 и 1,11 за скалите проблеми с връстниците и поведенчески проблеми. Не се наблюдават статистически значими

различия по пол и между трите възрастови групи при съпоставка на средните оценки по общия бал за трудностите.

Представили сме съпоставка на английските норми за средни стойности по отделните скали и по пол и съответно получените от нас резултати от родителската форма (4-16 години) на въпросника Силни страни и трудности. Въпреки малобройната ни извадка показаните средни стойности се доближават до тези на английската извадка, като се наблюдава слаба тенденция към малко по-високи средни стойности както по общия бал, така и по баловете на повечето скали. Средните стойности на баловете по скалата Емоционални проблеми са еднакви (табл. 5 и 6).

**Таблица 5**  
СЪПОСТАВКА НА ТРУДНОСТИТЕ ОТ РОДИТЕЛСКАТА ФОРМА (СРЕДНИ ОЦЕНКИ И СТАНДАРТНО  
ОТКЛОНЕНИЕ) ПО ОТДЕЛНИТЕ СКАЛИ И ПО ПОЛ ЗА БЪЛГАРИЯ И ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

**TABLE 5**  
COMPARISON OF THE DIFFICULTIES OF THE PARENTAL FORM (AVERAGE GRADES AND STANDARD DEVIATION)  
ON THE INDIVIDUAL SCALES AND BY SEX FOR BULGARIA AND GREAT BRITAIN.

| Скала                  | момчета   |           | момичета  |           |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                        | българска | английска | българска | английска |
| Брой                   | 83        | 5145      | 69        | 5153      |
| Хиперактивност         | 3,0 (2,1) | 2,9 (2,4) | 3,4 (2,5) | 4,0 (2,7) |
| Емоционални проблеми   | 2,0 (2,0) | 2,0 (2,0) | 1,8 (1,9) | 1,8 (2,0) |
| Поведенчески проблеми  | 0,9 (1,1) | 1,5 (1,6) | 1,4 (1,8) | 1,7 (1,8) |
| Проблеми с връстниците | 1,3 (1,5) | 1,4 (1,6) | 1,7 (2,0) | 1,5 (1,7) |
| Просоциално поведение  | 8,7 (1,4) | 8,9 (1,4) | 8,3 (1,6) | 8,4 (1,7) |
| Общ бал                | 7,1 (4,8) | 7,8 (5,5) | 8,3 (6,1) | 9,1 (6,0) |

ТАБЛИЦА 6

СЪПОСТАВКА НА СРЕДНИТЕ ОЦЕНКИ И СТАНДАРТНО ОТКЛОНЕНИЕ НА ОЦЕНКИТЕ  
ОТ РОДИТЕЛСКАТА ФОРМА НА ВЪПРОСНИКА

TABLE 6

COMPARISON OF AVERAGE GRADES AND STANDARD DEVIATION OF GRADES FROM  
THE PARENT FORM OF THE QUESTIONNAIRE

| Брой                   | българска | английска | холандска | гръцка   | шведска  |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Хиперактивност         | 3,2(2,3)  | 3,5(2,6)  | 2,1(2,2)  | 2,9(2,2) | 2,3(2,1) |
| Емоционални проблеми   | 1,9(1,9)  | 1,9(2,0)  | 1,5(1,8)  | 2,3(1,9) | 1,4(1,7) |
| Поведенчески проблеми  | 1,1(1,4)  | 1,6(1,7)  | 0,8(1,2)  | 2,0(1,5) | 1,1(1,3) |
| Проблеми с връстниците | 1,5(1,8)  | 1,5(1,7)  | 1,1(1,6)  | 1,6(1,5) | 1,2(1,5) |
| Просоциално поведение  | 8,5(1,5)  | 8,6(1,6)  | 8,5(1,7)  | 8,5(1,7) | 8,5(1,6) |
| Общ бал-затруднения    | 7,7(5,4)  | 8,4(5,8)  | 5,5(4,7)  | 8,8(5,1) | 6,1(4,8) |

\* данните за английска извадка - Goodman, 1997; холандска - Muris, P., 1999; гръцка - Giannakopoulos, G., et al., 2013; шведска извадка - Björnsdotter et al. 2013.

## ОБСЪЖДАНЕ

Данните за вътрешната съгласуваност на родителската форма на въпросника „Силни страни и трудности” с българска извадка ученици във възрастта 7-13 г. са сходни с данните от редица други национални изследвания. По отделните субскали стойностите се доближават до тези, получени от Гудман в изследване с голям брой участници с родителска форма (Goodman, R., et al., 2000). Анализът позволи да се разкрият въпроси, които не корелират добре с останалите. Ниските стойности на вътрешната съгласуваност се дължи на факта, че съдържателно айтемите, които са заложили в отделните субскали не са групирани в тях, както показва и анализът на главните компоненти.

В тази връзка опитът за адаптация на въпросника в другите страни включва предложение за промяна във формулировките на айтемите или промяна в съдържанието на оригиналните скали (Ronning, J. A., Handergaard, B. H., Sourander, A., Morch, W. T. 2004). Все пак преобладава мнението, че тъй като въпросникът е преведен и нормиран по сходен начин в много страни, промяната ще затрудни международните сравнения (Koskelainen, M., Sourander, A., Kaljonen, A. 2000).

Въпреки някои особености в националните извадки при разпределението на

айтемите според факторните им тегла в отделните субскали, като цяло и те потвърждават посочената от Гудман пет-факторна структура на родителския въпросник – датската версия на Мурис и съавтори (Muris, P., Meesters, C., Van Der Berg, F. 2003), шведската (Smedje et al., 1999), финландската (Koskelainen, 2000), италианската (Tobia, V., Marzocchi, G. M. 2017) и др.

Проведеният експлораторен анализ върху данните от групата с български участници потвърждава пет-факторна структура на въпросника, която обаче не възпроизвежда изцяло оригиналните субскали, като в съдържанието на някои от тях влизат айтеми, които имат кроснатоварване.

## ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО И ПРЕПОРЪКИ

Едно от същественията ограничения на настоящето изследване е това, че е върху сравнително неголяма група участници от всяка възраст в интервала 7-12 години. То има по-скоро експлоративен характер и представя предварителни данни както за вътрешната съгласуваност, за съдържателната структура на въпросника, така и за праговите стойности на общия бал и бала по трудностите.

В този план не е осъществен конфирматорен анализ с друга група участници в съ-

ция възрастов интервал, който да послужи за финална верификация на структурата на въпросника. Едва след неговото провеждане може да се обмислят варианти и приеме решение дали да се следва оригиналната пет-факторна структура или да се предложи съдържателното ѝ видоизменение с оглед по-добро съответствие на данните от българската група участници.

По отношение на нормите, основани на методологията на авторите за перцентилно определяне на граничните стойности, също е необходима по-голяма база данни върху българска извадка, отговаряща на нормите за адаптация на чужди методики, и за да се постигне нормалното разпределение на общия бал.

Въпреки неголямата извадка, която представяме в настоящото изследване, получените данни могат да бъдат използвани за по-нататъшното валидиране на родителската форма на въпросника и да потвърдят използването му като добър скрининг инструмент за оценка на емоционални и поведенчески проблеми при деца и юноши в нашата страна.

## REFERENCES

1. Alexandrova B., Bogdanova E. (2008). *Samo-otsenka na umstvenoto i psikhichno zdrave pri yunoshi na 11, 13 i 15 godini* [Self-reported mental and psychological health in adolescents aged 11, 13 and 15 years]. Bulgarian Journal of Psychology, 1-4, Sbornik nauchni dokladi ot V-ti natsionalen kongres po psikhologiya, 835-842, ISSN 0861-7813.
2. Alexandrova B., Bogdanova E. (2011). *Prouchvane na razlichni aspekti na psikhichnoto zdrave i blagopoluchie v yunosheska vrazst – II chast* [Different aspects of mental health and well-being in adolescents – II part], Psychological Research, vol. 1, 37-46, ISSN 13114700.
3. Dyulgerova M. (2011). *Roditelstvane i psikhichno zdrave pri detsa v nachalna uchilishna vrazst*. [Parenting and mental health in children in the first school years] Bulgarian Journal of Psychology, 1-4, Sbornik nautsni dokladi ot VI-ti natsionalen kongres po psikhologiya, 697-701, ISSN 0861-7813.
4. Kalchev P., Darmoneva E. (2008). *Skriningova otsenka na gotovnost za obuchenie i problemi na razvitioto predi postpvane na uchilische – prognostichna validnost v kraya na prvi klas* [Screening assessment of school readiness and developmental problems prior entering school – prognostic validity in the end of the first school year]. Bulgarian Journal of Psychology, 1-4, Sbornik nautsni dokladi ot V-ti natsionalen kongres po psikhologiya, 247-254, ISSN 0861-7813.
5. Becker A., H. C. Steinhausen, G. Balduursson, S. Dalsgaard, M. J. Lorenzo, S. J. Ralston, M. Dopfner, A. Rothenberger, (2006). *Psychopathological screening of children with ADHD: Strengths and Difficulties Questionnaire in a pan-European study*, European Child & Adolescent Psychiatry 15, 1: 56–62.
6. Björnsdóttir, Enebrink, P. & Ghaderi, A. (2013). *Psychometric properties of online administered parental strengths and difficulties questionnaire (SDQ), and normative data based on combined online and paper-and-pencil administration*. Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 7-40.
7. Bourdon, K. H., Goodman, R., Rae, D. S., Simpson, G., Koretz, D. S. (2005). *The Strengths and Difficulties Questionnaire: U.S. Normative Data and Psychometric Properties*, J.Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry 44, 6: 557–564.
8. Di Riso, D., Salcuni, S., Chessa, D., Raudino, A., Lis, A., Altøe, G. (2010). *The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Early evidence of its reliability and validity in a community sample of Italian children*, Personality and Individual Differences 49, 570–575.
9. Dickey, W.C., Blumberg, S.J. (2004). *Revisiting the factor structure of the Strengths and Difficulties Questionnaire: United States, 2001*. J Am Acad. Child Adolesc. Psychiatry 43:1159–1167.
10. Giannakopoulos, G., Dimitrakaki, Ch., Papadopoulou, K., Tzavara, Ch., Kolaitis, G., Ravens-Sieberer, U., Tountas, Y., et al. (2013). *Reliability and validity of the Strengths and Difficulties Questionnaire in Greek adolescents and their parents*. Health, 5: 1774-1783.
11. Goodman, A., Lamping, D., Ploubidis, G. B. (2010). *When to Use Broader Internalising and Externalising Subscales Instead of the Hypothesised Five Subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Data from British Parents, Teachers and Children*. J Abnorm Child Psychol. 38, 8: 1179-91.

12. **Goodman, R.** (1997). *The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note*. Journal of Child Psychology and Psychiatry 38:581–586.
13. **Goodman, R.** (2001). *Psychometric properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire*. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 40(11):1337–1345.
14. **Klasen, H., Woerner, W., Wolke, D., Meyer, R., Overmeyer, S., Kaschnitz, W., Rothenberger, A., Goodman, R.** (2000). *Comparing the German Versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu) and the Child Behavior Checklist*. European Child & Adolescent Psychiatry vol.9, No.4, 271–276.
15. **Klasen, H., Woerner, W., Rothenberger, A., Goodman, R.** (2003). *German version of the Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ-German) – overview and evaluation of initial validation and normative results*. Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr 52: 491–502.
16. **Koskelainen, M., Sourander, A., Kaljonen, A.** (2000). *The Strengths and Difficulties Questionnaire among Finnish school-aged children and adolescents*. European Child and Adolescent Psychiatry 9:277–284.
17. **Koskelainen, M., Sourander, A., Vauras, M.** (2001). *Self-reported strengths and difficulties in a community sample of Finnish adolescents*. European Child and Adolescent Psychiatry 10:180–185.
18. **Malmberg, M., Rydel, I. A. M., Smedje, H.** (2003). *Validity of the Swedish version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ Swe)*. Nord J Psychiatry 57:357–363.
19. **Mathai, J., Anderson, P., Bourne, A.** (2004). *Comparing psychiatric diagnoses generated by the Strengths and Difficulties Questionnaire with diagnoses made by clinicians*. Aust N Z J Psychiatry 38:639–643.
20. **McCrory, C., Layte, R.** (2012). *Testing competing models of the Strengths and Difficulties Questionnaire's (SDQ's) factor structure for the parent-informant instrument*. Personality and Individual Differences 52: 882–887.
21. **Muris, P., Meesters, C., Van Der Berg, F.** (2003). *The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) Further evidence for its reliability and validity in a community sample of Dutch children and adolescents*. European Child and Adolescent Psychiatry 12:1–8.
22. **Ronning, J. A., Handergaard, B. H., Sourander, A., Mørch, W. T.** (2004). *The Strengths and Difficulties self-report Questionnaire as a screening instrument in Norwegian community samples*. European Child and Adolescent Psychiatry, 17: 73–82.
23. **Smedje, H., Broman, J. E., Hetta, J., von Knorring, A. L.** (1999). *Psychometric properties of a Swedish version of the "Strengths and Difficulties Questionnaire"*. European Child and Adolescent Psychiatry, 8: 63–70.
24. **Stone, L. L., Otten, R., Engels, R. C. M., Vermulst, A. A., Janssens, J. M.** (2010). *Psychometric Properties of the Parent and Teacher Versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire for 4- to 12-Year-Olds: A Review*. Clin Child Fam Psychol Rev. 13:254–274.
25. **Tobia, V., Marzocchi, G. M.** (2017). *The Strengths and Difficulties Questionnaire-Parents for Italian School-Aged Children: Psychometric Properties and Norms*. Child Psychiatry & Human Development, DOI 10.1007/s10578-017-0723-2.
26. **Van Widenfelt, B., Goedhart, A., Treffers, P., Goodman, R.** (2003). *Dutch version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)*. European Child and Adolescent Psychiatry 12:281–289. [www.sdqinfo.com](http://www.sdqinfo.com) Information for researchers and professionals about the Strengths & Difficulties Questionnaires.
27. **Woerner, W., Fleitlich-Bilyk, B., Martinussen, R.** (2004). *The Strengths and Difficulties Questionnaire overseas: evaluation and applications of the SDQ beyond Europe*. European Child and Adolescent Psychiatry 13, 2: 47–54.

**Research Assoc. Evelina Bogdanova, MD**  
 Institute for Population and Human Studies,  
 Department of Psychology  
 Bulgarian Academy of Sciences  
 BULGARIA, Sofia 1113, Akad. G. Bonchev St, bl. 6  
[evelina\\_bogdanova@yahoo.com](mailto:evelina_bogdanova@yahoo.com)

**Assoc. Prof. Maria Atanassova-Trifonova, PhD**

*Institute for Population and Human Studies,*

*Department of Psychology*

*Bulgarian Academy of Sciences*

BULGARIA, Sofia 1113, Akad. G. Bonchev St, bl. 6

m.p.trifonova@gmail.com

**Research Assoc. Jordanka Lalova, PhD, MD**

*Institute for Population and Human Studies,*

*Department of Psychology*

*Bulgarian Academy of Sciences*

BULGARIA, Sofia 1113, Akad. G. Bonchev St, bl. 6

j\_lalova@doctor.bg