

УДК 159.9.072

ШКАЛА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ПОДРОСТКОВ¹

© 2018 г. Т. О. Риппинен^{1*}, Е. Р. Слободская^{1,3**}, Н. Б. Семенова^{2***}, Л. В. Лаптева^{2****},
О. С. Корниенко^{1,3*****}, Н. А. Федорова^{4*****}

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины”; 630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 4, Новосибирск-117, а/я 237, Россия.

²НИИ медицинских проблем Севера ФИЦ КНЦ СО РАН;
660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3г, Россия.

³Новосибирский государственный университет; 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, Россия.

⁴ГБУЗ НСО Детская городская клиническая больница № 4 имени В.С. Гераськова;
630108, г. Новосибирск, пер 2-й Пархоменко, 2, Россия.

*Научный сотрудник. E-mail: t.rippinen@gmail.com

**Доктор психологических наук, главный научный сотрудник. E-mail: hslob@physiol.ru

***Доктор медицинских наук, главный научный сотрудник. E-mail: snb237@gmail.com

****Кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник. E-mail: yara3011@yandex.ru

*****Кандидат биологических наук, доцент, младший научный сотрудник. E-mail: olfa@mail.ru

*****Врач-педиатр. E-mail: natagurko@yandex.ru

Поступила 01.03.2017

Аннотация. Проведена валидизация русскоязычной версии Шкалы для изучения произвольной регуляции в подростковом возрасте по данным 1764 самоотчетов подростков и 187 отчетов их родителей. В результате тестирования структурных моделей произвольной регуляции выявлены подшкалы “Регуляция активности” и “Тормозный контроль/Внимание”; установлена их внутренняя согласованность и тест-ретестовая надежность. Исследованы дискриминативная валидность шкал произвольной регуляции в отношении пола и возраста и их корреляция с личностными чертами, измеренными с помощью краткой формы Списка индивидуальных особенностей ребенка, и показателями благополучия, измеренными с помощью опросника “Сильные стороны и трудности”. Установлена критериальная валидность шкал произвольной регуляции в отношении личностных особенностей и показателей благополучия: выявлены тесные связи с доменами сознательности, уступчивости и эмоциональной стабильности, а также защитная роль произвольной регуляции в отношении проблем психического здоровья. Обнаружено принципиальное сходство результатов, полученных по данным родителей и самоотчетам подростков. Показано, что русская версия шкалы произвольной регуляции в подростковом возрасте по структуре, надежности и обоснованности сопоставима с широко используемыми в других странах аналогичными инструментами.

Ключевые слова: произвольная регуляция, темперамент, подростки, личностные особенности, благополучие, проблемы в поведении, эмоциональные проблемы.

DOI: 10.7868/S0205959218010087

Произвольная регуляция (*effortful control*) – способность сознательно контролировать поведение и внимание, как, например, при торможении доминантной реакции с активацией субдоминантной реакции. Эта способность лежит в основе саморегуляции; она

позволяет выбирать способ действий в условиях конфликта, находить ошибки и планировать будущее [20; 22]. Произвольная регуляция наиболее интенсивно развивается в детском возрасте в результате постепенного созревания мозга и взаимодействия с окружающей средой [19]. В подростковом возрасте произвольная регуляция тесно связана с академической успеваемостью, социальной компетентностью

¹ Авторы благодарны всем участникам исследования. Эта работа была поддержана грантами РНФ № 16-18-00003 (сбор и анализ данных) и РФФИ № 16-06-00022 (подготовка статьи).

и успешными взаимоотношениями с другими людьми, а также с контролем отрицательных эмоций и поведения в стрессовых ситуациях [25]. Низкий уровень произвольной регуляции позволяет в существенной степени прогнозировать экстернальные (поведенческие) проблемы и рискованное поведение подростков [13] и в несколько меньшей степени – интернальные (эмоциональные) проблемы [20], а хорошая произвольная регуляция является ключевым фактором защиты в неблагоприятных условиях [2].

В последние годы накопились убедительные данные о прогностической значимости произвольной регуляции для дальнейшей жизни. В продолжительном исследовании когорты из 1000 детей от рождения до 32 лет установлено, что уровень самоконтроля в детском возрасте прогнозировал физическое здоровье, финансовое благополучие, зависимость от психоактивных веществ и совершение преступлений в дальнейшем, причем вклад произвольной регуляции не зависел от интеллекта и социального статуса [16]. В недавно опубликованном обзоре 300 исследований, проведенных в таких областях, как психология развития, психиатрия, генетика, нейронауки и криминология, сделан вывод, что недостаток саморегуляции, в основе которой лежат два фактора темперамента – произвольная регуляция и отрицательная эмоциональность – ключевой фактор противоправного и антисоциального поведения и недостаточной эффективности коррекционных программ и исправительных мероприятий [6].

Эти данные свидетельствуют о целесообразности оценки произвольной регуляции в процессе развития. Широко распространенный подход к оценке произвольной регуляции в подростковом возрасте – это модифицированный опросник темперамента, – *EATQ-R* [10, 11], разработанный в рамках психобиологической модели Ротбард с коллегами [20, 21]. Однако, несмотря на длительную историю применения этого опросника, исследователи не пришли к согласию по поводу его внутренней структуры [25]. Авторы *EATQ-R* выделили три подшкалы произвольной регуляции подростков: регуляция активности – способность выполнить действие при сильном желании его избежать; внимание – способность сосредоточиться и переключить внимание; тормозный контроль – способность планировать и подавлять нежелательные реакции; однако эта структура до последнего времени не была подтверждена эмпирически. В недавнем исследовании структуры произвольной регуляции в выборке самоотчетов подростков из шести регионов Бельгии, Нидерландов и США установлено, что лучше всего соответствует эмпирическим

данным модель с общим фактором и подшкалой “Регуляция активности” [25].

Использование международных стандартизованных методик позволяет проводить сравнения с результатами исследований в других странах. В связи с этим *целью* настоящего исследования явилась валидизация Шкалы произвольной регуляции в подростковом возрасте для применения в России. *Задачи* включали:

- а) тестирование структуры произвольной регуляции;
- б) анализ согласованности;
- в) анализ тест-ретестовой надежности;
- г) анализ дискриминантной валидности;
- д) анализ обоснованности шкал и подшкал произвольной регуляции по данным родителей и самоотчетов подростков.

МЕТОДИКА

Участники исследования. Выборка 1 представляла самоотчеты 1674 подростков (56% женского пола) в возрасте от 10 до 17 лет ($M = 14.6$; $SD = 1.4$). Для изучения возрастных различий выборку разделили на две группы: младшие подростки (10–14 лет) составили 45% выборки; старшие подростки (15–17 лет) – 54%, 18 человек не указали возраст. С двумя биологическими родителями проживали 61% подростков, 18% подростков жили с одним родителем, в основном с матерью; 17% подростков жили в сводных семьях, в основном, с матерью и отчимом; остальные проживали с другими взрослыми. Небольшая часть подростков ($N = 71$, 56% женского пола) заполнили Шкалу произвольной регуляции дважды с интервалом в 9–18 месяцев ($M = 11.5$; $SD = 1.4$); средний возраст подростков при первом исследовании составил 13.2 лет ($SD = 1.5$).

Выборка 2 представляла отчеты родителей о 187 подростках (59% женского пола) в возрасте от 10 до 17 лет ($M = 13.7$; $SD = 1.9$). Младшие подростки (10–14 лет) составили 67% выборки; старшие подростки (15–17 лет) – 33%. С двумя биологическими родителями проживали 61% подростков, 19% подростков жили с одним родителем, в основном с матерью; 19% – в сводных семьях, в основном, с матерью и отчимом; остальные – с другими взрослыми. Небольшая часть родителей подростков ($N = 74$, 57% женского пола) заполнили Шкалу произвольной регуляции дважды с интервалом в 12–17 месяцев ($M = 13.9$; $SD = 1.1$); средний возраст подростков при первом исследовании составил 13.1 лет ($SD = 1.6$).

Процедура исследования. Большая часть самоотчетов ($N = 1502$, 88% выборки) получена анонимно. Исследование проводили в 2016 году в двух крупных сибирских городах – Новосибирске (63% выборки) и Красноярске (37% выборки). Сбор данных осуществляли в школах; в Новосибирске исследованием было охвачено 10 школ, включая гимназию, вечернюю школу, школу с художественным уклоном и 7 общеобразовательных школ в разных районах города; в Красноярске было случайным образом выбрано по одной школе в каждом из шести районов города. Подростки заполняли опросники в течение школьного урока.

Помимо этого, в 2015–2016 гг. в нескольких школах г. Новосибирска и области на классном собрании приглашали участвовать в исследовании родителей подростков. При получении согласия родителям предлагали заполнить комплект опросников. Большинство родительских данных (88%) предоставили матери, 9% – отцы, 1% – оба родителя; у 160 подростков имелись данные из двух источников – отчетов родителей и самоотчетов.

Инструменты. Шкала произвольной регуляции модифицированного Опросника темперамента в раннем подростковом возрасте, *EATQ-R* [11] состоит из 16 пунктов, относящихся к подшкалам “Регуляция активности” (5 пп.), “Тормозный контроль” (5 пп.) и “Внимание” (6 пп.). Эта шкала, как и сам опросник, может применяться и в старшем подростковом возрасте. Респонденты отмечают, насколько хорошо каждое утверждение описывает подростка, отметив один из пяти вариантов ответа от “почти всегда неверно” до “почти всегда верно”. Формы для самоотчетов подростков и родительских отчетов не полностью идентичны, некоторые утверждения имеют различные формулировки. Оригинальная версия Шкалы произвольной регуляции обладает удовлетворительной внутренней согласованностью и тест-ретестовой надежностью, однако согласованность самоотчетов и родительских отчетов невысока [11; 17]. Оригинальный текст опросника был любезно предоставлен его авторами; нами был выполнен перевод Шкалы произвольной регуляции с английского языка на русский с последующим обратным переводом и уточнением формулировок с помощью носителей языка.

Список индивидуальных особенностей ребенка, краткая форма, ICID-S [24] – свободный от возраста и культуры инструмент для оценки личностных особенностей детей и подростков. *ICID-S* состоит из 62 пунктов, образующих 15 шкал среднего уровня и пять шкал высшего порядка. Шкала экстраверсии включает активность, общительность

и положительные эмоции. Шкала (не)уступчивости включает упрямство, антагонизм и сочувствие. Шкала сознательности состоит из ориентации на достижения, организованности, покладистости и отвлекаемости. Шкала нейротизма включает боязливость, застенчивость и негативные эмоции. Шкала открытости состоит из открытости опыта и интеллекта/обучаемости. *ICID-S* обладает хорошими психометрическими свойствами и дискриминантной валидностью в отношении межкультурных, половых и возрастных различий.

Опросник “Сильные стороны и Трудности”, *SDQ* [4], широко используется в разных странах для оценки благополучия и распространенных поведенческих и эмоциональных проблем у детей и подростков. *SDQ* содержит 25 утверждений о проблемах и положительных свойствах ребенка, образующих пять шкал: эмоциональные симптомы, проблемы с поведением, гиперактивность/невнимательность, проблемы со сверстниками и просоциальное поведение. Сумма оценок по первым четырем шкалам составляет общее число проблем; шкалы эмоциональных симптомов и проблем со сверстниками образуют итоговую шкалу интернализации, а шкалы проблем с поведением и гиперактивности/ невнимательности – итоговую шкалу экстернализации. Русская версия *SDQ* валидизирована в рандомизированной стратифицированной выборке школьников [5].

Статистический анализ. Для предварительного исследования структуры опросника был использован факторный анализ по методу главных компонент с косоугольным вращением облимин; в соответствии с авторской моделью, количество факторов фиксировали равным трем. По данным подростков, три фактора описывали 40% всего разнообразия, по данным родителей – 43%. Результаты представлены в табл. 1. Первый фактор включал пункты из разных шкал и отличался по знаку в двух выборках. Второй фактор соответствовал подшкале “Регуляция активности”, а в третий фактор входили пункты, относящиеся к тормозному контролю и вниманию.

Для подтверждения структуры шкалы произвольной регуляции проводили конфирматорный факторный анализ с помощью программы *AMOS 17.0* [1]. Авторская модель включала три взаимосвязанных фактора: регуляция активности (пп. 1, 4, 9, 10 и 12), тормозный контроль (пп. 2, 5, 7, 13 и 15) и внимание (пп. 3, 6, 8, 11, 14 и 16). Тестирование показало, что эта модель не удовлетворяет требованию положительной определенности матрицы ковариаций и в выборке самоотчетов, и в выборке родительских отчетов. Более детальный анализ позволил предположить, что

Таблица 1. Результаты эксплораторного факторного анализа по данным самоотчетов и родительских отчетов

Самоотчеты	Шкала	Факторы			Родительские отчеты	Шкала	Факторы		
		1	2	3			1	2	3
2 – придерживается планов	ТК	.62	.00	-.13	2 – придерживается планов	ТК	-.03	.30	.65
11 – отслеживает несколько вещей	В	.62	-.08	.06	11 – отслеживает несколько вещей	В	.10	.58	.03
3 – легко сосредоточиться	В	.56	-.34	-.09	3 – легко сосредоточиться	В	-.12	.19	.62
5 – легко хранить секрет	ТК	.54	.19	-.15	5 – тяжело ждать очереди	ТК-	.56	.10	-.24
13 – легко остановиться	ТК	.52	-.00	-.08	13 – легко остановиться	ТК	-.38	.08	.46
16 – внимателен к словам других	В	.48	-.10	.09	16 – внимателен к словам других	В	-.06	.04	.68
9 – заканчивает до срока	РА	.52	-.45	.22	9 – заканчивает до срока	РА	-.16	.76	.27
10 – принималось заранее	РА	.49	-.59	.08	10 – принималось заранее	РА	-.18	.63	.25
12 – откладывает	РА-	-.05	.65	.30	12 – откладывает	РА-	.64	-.43	-.13
4 – забавляясь	РА-	-.25	.59	.20	4 – забавляется	РА-	.57	-.34	-.11
1 – тяжело заканчивать	РА-	-.07	.48	.43	1 – тяжело заканчивать	РА-	.53	-.51	-.21
14 – бросает на полпути	В-	-.11	.51	.46	14 – бросает на полпути	В-	.41	-.13	-.66
7 – не могу остановиться	ТК-	-.14	.31	.58	7 – не может остановиться	ТК-	.55	.07	-.48
15 – раскрывает подарки	ТК-	-.04	.06	.55	15 – раскрывает подарки	ТК-	-.03	.30	.65
6 – тяжело переключиться	В-	-.11	.08	.60	6 – тяжело переключиться	В-	.47	.05	-.43
8 – трудно сосредоточиться	В-	.13	.15	.56	8 – трудно сосредоточиться	В-	.45	-.16	-.36

Примечание: РА – Регуляция активности, ТК – Тормозной контроль, В – Внимание. Факторные нагрузки **>0.4** выделены полужирным шрифтом.

данная модель была определена неудовлетворительно, и действительно, факторный анализ показал, что “Тормозный контроль” и “Внимание” не образовали отдельные факторы. Кроме того, один пункт шкалы для родителей (№ 11) был слабо связан с общей Шкалой произвольной регуляции.

Учитывая результаты предшествующего исследования [25], мы исключили пункт № 11 и дополнительно протестирували три модели (рис. 1): однофакторную модель Произвольной регуляции (M1), модель с двумя взаимосвязанными факторами “Регуляция активности” и “Тормозный контроль/Внимание” (M3), и обще-специфическую модель с общим фактором Произвольной регуляции и специфическим фактором Регуляции активности (M2). Для устранения нестабильности моделей, вызванной использованием большого числа индикаторов, мы использовали парсельы [14] в конструктах Произвольной регуляции и Тормозного контроля/Внимания. Парсельы представляли среднее значение двух пунктов, выбранных по величине факторных нагрузок согласно результатам эксплораторного факторного анализа (табл. 1). Для оценки соответствия моделей эмпирическим данным использовали критерий χ^2 , сравнительный индекс соответствия *CFI* и квадратный корень ошибки приближения *RMSEA*. Значения *CFI* выше 0.90 и *RMSEA* ниже 0.08 указывают на удовлетворительное соответствие модели [1].

Внутреннюю согласованность выделенных шкал и подшкал определяли с помощью коэффициента альфа Кронбаха (α); тест-ретестовую надежность оценивали с помощью коэффициента корреляции результатов первого и второго исследования. Дискриминантную валидность показателей произвольной регуляции в отношении пола и возраста определяли с помощью двухфакторного дисперсионного анализа *ANOVA* 2 (девочки и мальчики) \times 2 (10–14 и 15–17 лет). В тех случаях, когда достоверного взаимодействия факторов не было выявлено, межполовые и возрастные

различия оценивали с помощью однофакторного дисперсионного анализа. Величину эффекта определяли с помощью показателя η^2 .

Критериальную валидность показателей произвольной регуляции определяли, анализируя их корреляции с личностными чертами, измеренными с помощью *ICID-S*, и с показателями благополучия, измеренными с помощью *SDQ*. Анализ проводили в статистическом пакете *SPSS* 19.0. Размер выборки по разным видам анализа несколько различался из-за пропусков данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Структура Шкалы произвольной регуляции. В табл. 2 представлены показатели соответствия тестированных моделей эмпирическим данным. Модель *M2* и модель *M3* недостаточно хорошо соответствовали эмпирическим данным и были модифицированы. В обще-специфическую модель *M2* была добавлена одна ковариация ошибок (пп. 9 и 10), после чего соответствие эмпирическим данным стало удовлетворительным: При модификации модели *M3* в выборке самоотчетов было добавлено две ковариации ошибок (пп. 9 и 10 и пп. 4 и 12), а в выборке родительских отчетов была допущена одна ковариация ошибок (пункта 10 на 2-й парсель: пп. 8 и 16); после этого соответствие эмпирическим данным также стало удовлетворительным.

Для более детального исследования Произвольной регуляции и ее компонентов в дальнейшем анализе использовали общую шкалу, подшкалы “Регуляция Активности” и “Тормозный контроль/Внимание”, а также извлеченные из модели *M2* общий и специфический факторы. Корреляционный анализ показал, что шкала Произвольной регуляции практически идентична общему фактору ($r=.98$ и $.97$ по данным подростков и родителей соответственно, оба $p < .001$). Подшкала “Тормозный контроль/Внимание” также была

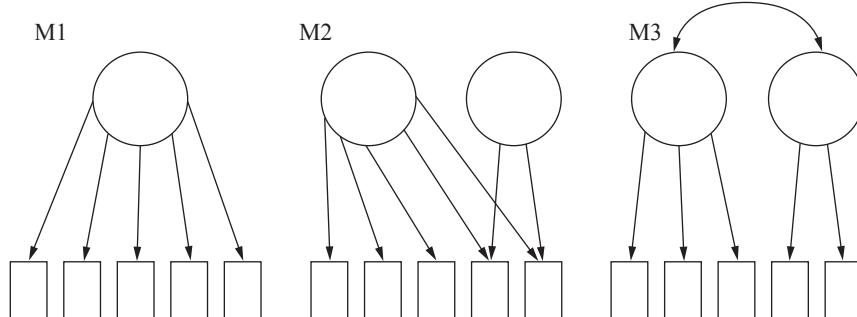


Рис. 1. Виды тестированных моделей: *M1* – однофакторная модель, *M2* – модель с общим и специфическим факторами, *M3* – модель с взаимосвязанными факторами.

Таблица 2. Результаты конфирматорного факторного анализа Шкалы произвольной регуляции

Модели	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	CFI	RMSEA
<i>Самоотчеты</i>					
<i>M1</i> : один фактор ПР	405.22	35	.000	.808	.077
<i>M2</i> : общий фактор ПР и специфический РА	248.32	30	.000	.887	.064
<i>M2</i> : модификация	126.83	29	.000	.949	.044
<i>M3</i> : два взаимосвязанных фактора РА и ВК/В	347.73	34	.000	.837	.072
<i>M3</i> : модификация	201.53	32	.000	.912	.055
<i>Родительские отчеты</i>					
<i>M1</i> : один фактор	96.71	35	.000	.808	.097
<i>M2</i> : общий фактор ПР и специфический РА	58.81	30	.01	.915	.072
<i>M3</i> : два взаимосвязанных фактора РА и ВК/В	70.32	34	.000	.887	.076
<i>M3</i> : модификация	59.89	33	.01	.917	.066

Примечание. ПР – Произвольная регуляция, РА – Регуляция активности, ТК/В – Тормозный контроль/Внимание.

очень близка к общему показателю ($r=.90$ – $.94$, все $p < .001$), однако ее связи с подшкалой “Регуляция Активности” были значительно слабее ($r=.40$ и $.50$ по данным подростков и родителей соответственно, оба $p < .001$). Подшкала “Регуляция Активности” достаточно высоко коррелировала с одноименным фактором ($r=.62$ и $.60$ по данным подростков и родителей соответственно, оба $p < .001$), но фактор “Регуляция Активности” не был связан с подшкалой “Тормозный контроль/Внимание” ($r=.01$ и $.03$ по данным подростков и родителей соответственно).

Надежность показателей произвольной регуляции. Коэффициенты внутренней согласованности Шкалы произвольной регуляции и подшкал “Регуляция активности” и “Тормозный контроль/Внимание” составили, соответственно, .67, .53 и .57 по данным самоотчетов подростков и .78, .68 и .70 по данным родителей. При оценке тест-ретестовой надежности коэффициенты корреляции оценок по шкале Произвольной регуляции и подшкалам “Регуляция активности” и “Тормозный контроль/Внимание” при первом и втором исследовании составили, соответственно, .52, .50 и .43 по данным самоотчетов подростков и .72, .66 и .67 по данным родителей, все $p < .001$. При оценке согласованности оценок по данным родителей и самоотчетов подростков все корреляции одноименных шкал были достоверны на уровне $p < .005$; их величина по шкалам произвольной регуляции, Регуляции активности и Тормозного контроля/Внимания составила .27, .24 и .24 соответственно.

Значение пола и возраста. В табл. 3 представлена описательная статистика показателей Произвольной регуляции в общей выборке и в подгруппах разного пола и возраста. В дисперсионном анализе не выявлено достоверных межполовых и возрастных различий по данным родителей – вследствие небольшой величины выборки и слабых эффектов возраста и пола. По данным самоотчетов, напротив, вследствие большого размера выборки, показатели произвольной регуляции достоверно различались у подростков разного пола и возраста, несмотря на то, что величина эффектов не превышала 1.1%. Взаимодействия пола и возраста не было выявлено.

Взаимосвязи с личностными особенностями. Коэффициенты корреляции показателей произвольной регуляции с личностными чертами даны в табл. 4. И по данным родителей, и по данным подростков произвольная регуляция и ее компоненты были положительно связаны с доменом сознательности. Взаимосвязи с доменом уступчивости имели сходную картину, хотя корреляции были немного слабее; примерно такой же силы были отрицательные корреляции с доменом нейротизма. Помимо этого, произвольная регуляция и ее компоненты были положительно связаны с доменом открытости, при этом корреляции с чертой “Интеллект/обучаемость” были сильнее, чем с чертой “Открытость опыту”. Корреляции произвольной регуляции с доменом экстраверсии также были положительными, но слабее, чем с другими личностными доменами; по данным подростков положительные взаимосвязи были, как правило, сильнее, чем по данным родителей.

Таблица 3. Описательная статистика и половозрастные различия показателей произвольной регуляции подростков

		Общая выборка		Девочки		Мальчики		F^a	η^2
		M	SD	M	SD	M	SD		
Произвольная регуляция	C	3.33	.50	3.29	.50	3.38	.50	13.04***	.007
	P	3.12	.58	3.14	.54	3.09	.62	0.28	.002
Регуляция активности	C	3.02	.73	3.00	.75	3.04	.71	1.01	.001
	P	2.81	.80	2.86	.76	2.74	.77	1.12	.006
Тормозный контроль/ Внимание	C	3.48	.52	3.44	.51	3.55	.54	19.94***	.011
	P	3.28	.59	3.28	.55	3.27	.63	0.01	.000
		10–14 лет		15–17 лет		F^b		η^2	
		M	SD	M	SD				
Произвольная регуляция	C	3.36	.51	3.31	.48	3.69		.002	
	P	3.10	.62	3.16	.61	0.43		.002	
Регуляция активности	C	3.10	.73	2.96	.78	15.45***		.009	
	P	2.80	.80	2.83	.80	0.08		.000	
Тормозный контроль/ Внимание	C	3.48	.55	3.48	.50	0.00		.000	
	P	3.25	.63	3.33	.50	0.73		.004	

Примечание. С – самоотчеты, Р – отчеты родителей. ^a df 1, 1761 (С) и 1, 187 (Р). ^b df 1, 1746 (С) и 1, 187 (Р). * $p < .05$, ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Таблица 4. Корреляции показателей произвольной регуляции с личностными чертами подростков

	ПР		РА		фРА		ТК/В	
	C	P	C	P	C	P	C	P
Экстраверсия	.21***	.12	.18***	.19**	.04	.13	.17***	.05
Активность	.19***	.10	.18***	.21**	.08**	.14	.15***	.01
Общительность	.15***	.09	.13***	.18*	.01	.14	.13***	.01
Положительные эмоции	.17***	.09	.15***	.05	.00	.02	.14***	.10
Неуступчивость	-.35***	-.39***	-.29***	-.24**	-.11**	-.10	-.30***	-.41***
Сочувствие	.18***	.24**	.13***	.14	.03	.08	.16***	.26***
Анtagонизм	-.32***	-.38***	-.27***	-.24**	-.11**	-.11	-.27***	-.39***
Упрямство	-.26***	-.36***	-.23***	-.22**	-.15**	-.06	-.22***	-.38***
Сознательность	.55***	.55***	.46***	.47***	.14**	.24**	.47***	.49***
Ориентация на достижения	.40***	.44***	.33***	.40***	.05*	.22**	.34***	.37***
Организованность	.44***	.49***	.42***	.39***	.17**	.16*	.35***	.46***
Покладистость	.36***	.39***	.24***	.32***	-.01	.22**	.34***	.36***
Отвлекаемость	-.54***	-.62***	-.47***	-.54***	-.26**	-.24**	-.45***	-.55***
Нейротизм	-.37***	-.42***	-.29***	-.38***	-.20**	-.14	-.33***	-.36***
Боязливость	-.32***	-.30***	-.25***	-.33***	-.16**	-.15*	-.28***	-.21**
Застенчивость	-.24***	-.31***	-.20***	-.32***	-.16**	-.13	-.20***	-.24**
Отрицательные эмоции	-.31***	-.38**	-.22***	-.26**	-.14**	-.06	-.29***	-.38***
Открытость	.28***	.22**	.18***	.28***	-.06*	.15*	.27***	.14
Открытость опыта	.11***	.04	.07**	.12	.08**	.17*	.11***	-.03
Интеллект/обучаемость	.34***	.33***	.22***	.33***	-.01	.10	.32***	.25**

Примечание. ПР – Произвольная регуляция, РА – Регуляция активности, фРА – фактор “Регуляция активности” ТК/В – Тормозный контроль/Внимание; Р – отчеты родителей ($N=182$); С – самоотчеты подростков ($N=1684–1764$). * $p < .05$, ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Что касается латентных конструктов, то взаимосвязи общего фактора произвольной регуляции, как и ожидалось, были идентичны взаимосвязям соответствующей шкалы, в то время как взаимосвязи специфического фактора “Регуляция активности” были значительно слабее. Так, фактор “Регуляция активности”, в отличие от соответствующей черты, не коррелировал с доменом экстраверсии, с чертами “Интеллект/обучаемость” и “Сочувствие”, а по данным самоотчетов, и с покладистостью.

Взаимосвязи с благополучием. Коэффициенты корреляции показателей произвольной регуляции и благополучия подростков приведены в табл. 5. И по данным родителей, и по данным подростков, произвольная регуляция и ее компоненты были положительно связаны с просоциальным поведением и отрицательно – с проблемами психического здоровья. Взаимосвязи с экстернальными проблемами были выше, чем с интернальными; среди показателей произвольной регуляции наиболее тесно с экстернальными проблемами была связана общая шкала. По экстернализации в целом и проблемам с поведением корреляции с данными родителей были сильнее, чем с данными самоотчетов, а по гиперактивности-невнимательности наблюдалась обратная картина. Сходным образом, взаимосвязи шкалы произвольной регуляции и подшкалы “Тормозный контроль/Внимание”

с проблемами со сверстниками по данным самоотчетов были сильнее, чем по данным родителей. Корреляции фактора “Регуляции активности” были сходны с корреляциями соответствующей шкалы, но значительно слабее.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В исследовании проведена валидизация русскоязычной версии Шкалы произвольной регуляции в подростковом возрасте по данным родителей и самоотчетов. При исследовании структуры шкалы авторская модель, включающая три компонента произвольной регуляции – регуляцию активности, внимание и тормозный контроль, не получила эмпирической поддержки; однофакторная модель также не соответствовала эмпирическим данным. Наилучшим соответствием обладала модель с общим фактором Произвольной Регуляции и специфическим фактором “Регуляция Активности”; модель с двумя взаимосвязанными факторами также удовлетворительно соответствовала эмпирическим данным. Эти результаты хорошо согласуются с результатами исследования структуры произвольной регуляции в большой выборке подростков из разных стран [25].

Таблица 5. Корреляции между показателями произвольной регуляции и благополучия

	ПР	РА	фРА	ТК/В
Просоциальное поведение	.24*** (.32***)	.21*** (.22***)	.04 (.03)	.21*** (.32***)
Интернализация	-.36*** (-.33***)	-.24*** (-.30***)	-.13** (-.13)	-.34*** (-.38***)
Эмоциональные симптомы	-.34*** (-.36***)	-.24*** (-.30***)	-.14** (-.12)	-.33*** (-.32***)
Проблемы со сверстниками	-.23*** (-.16*)	-.15*** (-.18*)	-.06* (-.10)	-.22*** (-.10)
Экстернализация	-.50*** (-.51***)	-.38*** (-.40***)	-.14** (-.17*)	-.46*** (-.48***)
Проблемы с поведением	-.30*** (-.42***)	-.21*** (-.35***)	-.06** (-.20**)	-.28*** (-.38***)
Гиперактивность/невнимательность	-.51*** (-.43***)	-.39*** (-.31***)	-.16** (-.09)	-.46*** (-.42***)
Общее число проблем	-.52*** (-.50***)	-.37*** (-.41***)	-.16** (-.18*)	-.48*** (-.45***)

Примечание: Данные самоотчетов и родителей (в скобках). ПР – Произвольная регуляция, РА – регуляция активности, фРА – фактор “Регуляция активности”; ТК/В – Тормозный контроль/Внимание. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Дальнейший анализ показал, что подшкалы “Тормозный контроль/Внимание” и “Регуляция Активности” по своим эффектам сходны с общей шкалой; это согласуется с результатами исследований исполнительных функций, показавших, что процессы торможения неотделимы от общей регуляции, в то время как процессы обновления (*updating*) и переключения (*shifting*) вносят дополнительное разнообразие [15]. Неразделимость подшкал Тормозного контроля и Внимания может быть обусловлена тем, что подшкала “Внимание” почти исключительно состоит из утверждений, касающихся устойчивого поддержания внимания для завершения целей; эти утверждения тесно связаны с утверждениями подшкал Тормозного контроля, касающимися поддержания целенаправленного надлежащего поведения. Более специфичная шкала Внимания должна была бы включать больше утверждений, касающихся процесса переключения [25].

Поскольку и модель с двумя взаимосвязанными факторами, и обще-специфическая модель достаточно хорошо удовлетворяли эмпирическим данным, подшкалы “Регуляция активности” и “Тормозный контроль/Внимание” могут быть выделены из общей шкалы, однако сходство взаимосвязей этих конструктов с личностными особенностями и показателями благополучия свидетельствует о трудности их разделения, что соответствует результатам исследований исполнительных функций, показавших, что общая регуляция более сильно связана с функционированием в различных сферах, чем специфические факторы [15; 25]. Наши результаты указывают на то, что регуляция активности может быть измерена двумя способами: как среднее значение соответствующих пунктов и как фактор, объясняющий дополнительное разнообразие, помимо общей регуляции, однако для уточнения его роли необходимы дальнейшие исследования.

Анализ надежности шкал произвольной регуляции показал, что они, как правило, имели удовлетворительную внутреннюю согласованность и тест-ретестовую надежность; с учетом краткости шкал, показатели их надежности были сопоставимы с аналогичными психометрическими характеристиками, представленными авторами и другими исследователями [11; 17]. Невысокий уровень согласованности данных родителей и подростков также соответствует имеющимся в литературе данным [7; 8]. Результаты дальнейшего анализа показали дискриминантную и критериальную валидность шкал произвольной регуляции.

Взаимосвязи с личностными чертами продемонстрировали тесную связь произвольной регуляции

и ее компонентов с доменом сознательности, что соответствует полученным ранее результатам небольшого числа сходных исследований из других стран [12; 23] и подтверждает предположение о том, что относящаяся к темпераменту произвольная регуляция и личностный фактор “Сознательность” гомологичны [9]. Эмпирических данных о связи произвольной регуляции с личностным доменом сознательности крайне мало; в нашем исследовании эта связь впервые продемонстрирована на уровне факторов высшего порядка и отдельных черт. Связи показателей произвольной регуляции с личностным доменом уступчивости, отражающей саморегуляцию в социальных взаимодействиях с другими людьми [3], соответствуют данным единичных исследований [23], но впервые продемонстрированы на двух уровнях иерархии личностных черт.

Отрицательные взаимосвязи произвольной регуляции с нейротизмом и отрицательной эмоциональностью хорошо согласуются с психобиологической моделью темперамента, согласно которой саморегуляция проявляется в сдерживании эмоциональной реактивности [21]. Отрицательные связи произвольной регуляции с чертами “Боязливость” и “Фruстрация”, относящимися к отрицательной эмоциональности, обнаружены также в большом голландском исследовании подростков [18], где было показано, что произвольная регуляция играет роль буфера, смягчающей предрасполагающее влияние отрицательной эмоциональности на internalные и экстернальные проблемы. Заслуживает внимания и обнаруженная нами связь произвольной регуляции с экстраверсией и положительными эмоциями, возможно, она вносит вклад в прогностическое значение саморегуляции в отношении благополучного развития [16].

Взаимосвязи произвольной регуляции и ее компонентов с показателями благополучия детей подтвердили, что произвольная регуляция является фактором защиты в отношении проблем психического здоровья и способствует просоциальному поведению [17]. Следует отметить, что по данным самоотчетов защитная функция произвольной регуляции в отношении эмоциональных проблем была выражена больше, чем в отношении проблем с поведением. Это может быть обусловлено тем, что эмоциональные проблемы менее заметны окружающим, чем поведенческие, хотя и являются источником субъективного страдания и могут нарушать благополучное развитие. Тем не менее, результаты, основанные на разных источниках информации, были принципиально сходны, подтверждая обоснованность показателей произвольной регуляции.

ВЫВОДЫ

1. Русскоязычная версия Шкалы изучения произвольной регуляции подростков позволяет оценить общий фактор, включающий компоненты “Тормозный контроль/Внимание” и “Регуляция активности”.

2. Показатели произвольной регуляции характеризуются удовлетворительной внутренней согласованностью, тест-ретестовую надежностью и дискриминантной валидностью в отношении пола и возраста.

3. Установлена критериальная валидность шкал произвольной регуляции в отношении личностных особенностей и показателей благополучия: выявлены тесные связи с доменами сознательности, уступчивости и эмоциональной стабильности, а также защитная роль произвольной регуляции в отношении проблем психического здоровья.

4. Русскоязычная версия Шкалы произвольной регуляции в подростковом возрасте для родителей и самоотчетов подростков по структуре, надежности и обоснованности сопоставима с широко используемыми в других странах аналогичными инструментами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
REFERENCES

1. Arbuckle J.L. Amos 17.0 User's Guide. Chicago, IL: SPSS Inc., 2008.
2. Bakker M.P., Ormel J., Verhulst F.C., Oldehinkel A.J. Adolescent family adversity and mental health problems: the role of adaptive self-regulation capacities. The TRAILS study // Journ.of Abnormal Child Psychology, 2011. V. 39. № 3. P. 341–350.
3. Caspi A., Shiner R.L. Personality development // Handbook of child psychology, Social, emotional, and personality development (6th edition) / W. Damon, R. Lerner (Series Eds.), N. Eisenberg (Vol. Ed.). NY: Wiley, 2006. V. 3. P. 300–365.
4. Goodman R. Psychometric properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) // Journ. of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2001. V. 40. № 11. P. 1337–1345.
5. Goodman R., Slobodskaya H. R., Knyazev G.G. Russian child mentalhealth: A cross-sectional study of prevalence and risk factors // European Child and Adolescent Psychiatry, 2005. V. 14. № 1. P. 28–33.
6. DeLisi M., Vaughn M.G. Foundation for a temperament-based theory of antisocial behavior and criminal justice system involvement // Journ. of Criminal Justice, 2014. V. 42. № 1. P. 10–25.
7. De Los Reyes A., Augenstein T.M., Wang M., Thomas S.A., Drabick D.A.G., Burgers D.E., Rabinowitz J. The validity of the multi-informant approach to assessing child and adolescent mental health // Psychological Bulletin, 2015. V. 141. P. 858–900.
8. Dirks M.A., De Los Reyes A., Briggs-Gowan M., Cella D., Wakschlag L.S. Annual Research Review: Embracing not erasing contextual variability in children's behavior—theory and utility in the selection and use of methods and informants in developmental psychopathology // Journ. of Child Psychology and Psychiatry, 2012. V. 53. P. 558–574.
9. Eisenberg N., Duckworth A. L., Spinrad T.L., Valiente C. Conscientiousness: Origins in childhood? // Developmental Psychology, 2014. V. 50. P. 1331–1349.
10. Ellis L.K. Individual differences and adolescent psychosocial development. Unpublished doctoral dissertation. University of Oregon, Eugene, 2001.
11. Ellis L.K., Rothbart M.K. Revision of the early adolescent temperament questionnaire. Poster Presented at the 2001 Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development, Minneapolis, MN, 2001.
12. Halverson C.F., Havill V.L., Deal J., Baker S.R., Victor J., Pavlopoulos V., Besevegis E., Wen L. Personality structure as derived from parental ratings of free descriptions of children: The Inventory of Child Individual Differences // Journ. Personality, 2003. V. 71. № 6. P. 995–1026.
13. Honomichl R.D., Donnellan M.B. Dimensions of temperament in preschoolers predict risk taking and externalizing behaviors in adolescents // Social Psychological and Personality Science, 2012. V. 3. № 1. P. 14–22.
14. Little T.D., Cunningham W.A., Shahar G., Widaman K.F. To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. Structural equation modeling, 2002. V. 9. № 2. P. 151–173.
15. Miyake A., Friedman N.P. The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions // Current Directions in Psychological Science, 2012. V. 21. P. 8–14.
16. Moffitt T.E., Arseneault L., Belsky D., Dickson N., Hancox R.J., Harrington, H., Houts R., Poulton R., Roberts B.W., Ross S., Sears M.R., Thomson W.M., Caspi A. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2011. V. 108. № 7. P. 2693–2698.
17. Muris P., Meesters C. Reactive and regulative temperament in youths: Psychometric evaluation of the early adolescent temperament questionnaire-revised // Journ. of Psychopathology and Behavioral Assessment, 2009. V. 31. P. 7–19.
18. Oldehinkel A.J., Hartman C.A., Ferdinand R.F., Verhulst F.C., Ormel J. Effortful control as modifier of the association between negative emotionality and adolescents' mental health problems // Development and psychopathology, 2007. V. 19. № 2. P. 523–539.

19. *Posner M.I., Rothbart M.K.* Developing Mechanisms of Self-Regulation // *Development and Psychopathology*, 2000. V. 12. P. 427–441.
20. *Rothbart M.K.* Temperament, development and personality // *Current Directions in Psychological Science*, 2007. V. 16. P. 207–212.
21. *Rothbart M.K., Derryberry D.* Development of individual differences in temperament // *Advances in developmental psychology* / M.E. Lamb, A.L. Brown (Eds.). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1981. V. 1. P. 37–86.
22. *Rothbart M.K., Rueda M.R.* The development of effortful control // *Developing Individuality in the Human Brain: A Tribute to Michael I. Posner*, 2005. P. 167–188.
23. *Tackett J.L., Kushner S.C., De Fruyt F., Mervielde I.* Delininging personality traits in childhood and adolescence: Associations across measures, temperament, and behavioral problems // *Assessment*, 2013. V. 20. P. 738–751.
24. *Slobodskaya H.R., Zupancic M.* Development and Validation of the Inventory of Child Individual Differences-Short Version in Two Slavic Countries // *Studia Psychologica*, 2010. V. 52. № 1. P. 23–39.
25. *Snyder H.R., Gulley L.D., Bijttebier P., Hartman C.A., Oldehinkel A.J., Mezulis A., Young J.F., Hankin B.L.* Adolescent emotionality and effortful control: Core latent constructs and links to psychopathology and functioning // *Journ.of personality and social psychology*, 2015. V. 109 № 6. P. 1132.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Шкала произвольной регуляции по данным самоотчетов

Пожалуйста, укажи, насколько хорошо каждое утверждение описывает тебя, отметив один из вариантов:

1 – Почти всегда неверно. 2 – Обычно неверно. 3 – Иногда верно, иногда неверно.

4 – Обычно верно. 5 – Почти всегда верно

	Почти всегда неверно	Обычно неверно	Иногда верно, иногда неверно	Обычно верно	Почти всегда верно
1. Мне тяжело заканчивать дела вовремя	1	2	3	4	5
2. Я могу придерживаться своих планов и целей	1	2	3	4	5
3. Мне легко по-настоящему сосредоточиться на домашних заданиях	1	2	3	4	5
4. Перед тем как начать домашние задания я некоторое время чем-нибудь забавляюсь, даже если этого делать не надо	1	2	3	4	5
5. Мне легко хранить секрет	1	2	3	4	5
6. Мне тяжело переключаться, когда в школе я перехожу с одного урока на другой	1	2	3	4	5
7. Чем больше я пытаюсь прекратить делать то, что не следует, тем больше я делаю это	1	2	3	4	5
8. Когда я пытаюсь учиться, мне трудно отключиться и сосредоточиться в шумной обстановке	1	2	3	4	5
9. Я заканчиваю домашние задания до назначенного срока	1	2	3	4	5
10. Если мне надо сделать трудное задание, я принимаюсь за него тотчас же	1	2	3	4	5
11. Я хорошо отслеживаю несколько разных вещей, происходящих вокруг меня	1	2	3	4	5
12. Я откладывают работу над проектом до последнего момента	1	2	3	4	5
13. Когда кто-либо говорит мне прекратить что-то делать, мне легко остановиться	1	2	3	4	5

Окончание таблицы

	Почти всегда неверно	Обычно неверно	Иногда верно, иногда неверно	Обычно верно	Почти всегда верно
14. Я склонен бросить дело на полпути и взяться за что-либо другое	1	2	3	4	5
15. Мне тяжело не раскрывать подарки раньше, чем положено	1	2	3	4	5
16. Когда кто-нибудь говорит мне как что-то делать, я уделяю этому пристальное внимание	1	2	3	4	5

Произвольная регуляция: 1R, 2, 3, 4R, 5, 6R, 7R, 8R, 9, 10, 11, 12R, 13, 14R, 15R, 16.

Регуляция активности: 1R, 4R, 9, 10, 12R.

Тормозный контроль / Внимание: 2, 3, 5, 6R, 7R, 8R, 11, 13, 14R, 15R, 16.

Пункты, помеченные “R”, перекодируются: 1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1.

Шкала произвольной регуляции по данным родителей

Пожалуйста, укажите, насколько хорошо каждое утверждение описывает Вашего ребенка, отметив один из вариантов:

1 – Почти всегда неверно. 2 – Обычно неверно. 3 – Иногда верно, иногда неверно.

4 – Обычно верно. 5 – Почти всегда верно

	Почти всегда неверно	Обычно неверно	Иногда верно, иногда неверно	Обычно верно	Почти всегда верно
1. Ему/ей тяжело заканчивать дела вовремя	1	2	3	4	5
2. Может придерживаться своих планов и целей	1	2	3	4	5
3. Ему/ей легко по-настоящему сосредоточиться на проблеме	1	2	3	4	5
4. Перед тем как начать домашние задания, обычно некоторое время чем-нибудь забавляется, даже если этого делать не надо	1	2	3	4	5
5. Ему/ей тяжело дожидаться своей очереди говорить, когда он/а возбужден/а	1	2	3	4	5
6. Когда его/ее перебили или отвлекли, забывает, что хотел/а сказать	1	2	3	4	5
7. Чем больше пытается прекратить делать то, что не следует, тем больше это делает	1	2	3	4	5
8. Когда он/а пытается учиться, ему/ей трудно отключиться и сосредоточиться в шумной обстановке	1	2	3	4	5
9. Обычно заканчивает домашние задания заблаговременно	1	2	3	4	5
10. Обычно сразу принимается за трудные задания	1	2	3	4	5
12. Обычно откладывает работу над проектом до последнего момента	1	2	3	4	5
13. Может удержаться от смеха, когда это неуместно	1	2	3	4	5

Окончание таблицы

	Почти всегда неверно	Обычно неверно	Иногда верно, иногда неверно	Обычно верно	Почти всегда верно
14. Часто занимаясь чем-то, прерывается и переходит к другому занятию, не закончив прежнего	1	2	3	4	5
15. Раскрывает подарки раньше, чем положено	1	2	3	4	5
16. Когда кто-либо говорит ему/ей как что-то делать, уделяет пристальное внимание	1	2	3	4	5

Произвольная регуляция: 1R, 2, 3, 4R, 5R, 6R, 7R, 8R, 9, 10, 12R, 13, 14R, 15R, 16.

Регуляция активности: 1R, 4R, 9, 10, 12R.

Тормозный контроль / Внимание: 2, 3, 5R, 6R, 7R, 8R, 13, 14R, 15R, 16.

Пункты, помеченные “R”, перекодируются: 1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1.

EFFORTFUL CONTROL SCALE IN ADOLESCENTS¹

T. O. Rippinen^{1*}, E. R. Slobodskaya^{1,3**}, N. B. Semenova^{2***}, L. V. Lapteva^{2****},
O. S. Kornienko^{1,3*****}, N. A. Fedorova^{4*****}

¹Federal State Budgetary Scientific Institution “Scientific Research Institute of Physiology and Basic Medicine”; 630117, Novosibirsk, Timakova st., 4; post office Novosibirsk-117, P.O.B. 237, Russia.

²Research Institute of Medical Problems of the North, Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the RAS; 660022, Krasnoyarsk, Partizana Zeleznyaka st, 3g, Russia.

³Novosibirsk State University; 630090, Novosibirsk, Pirogova st., 1, Russia.

⁴Geraskov Children's Clinical Hospital No 4, 630108, Novosibirsk, 2nd Parhomenko lane, 2, Russia.

*Research Scientist. E-mail: t.rippinen@gmail.com

**D.Sc, Principal Research Scientist. E-mail: hslob@physiol.ru

***D.Sc, Leading Research Scientist. E-mail: snb237@gmail.com

****Ph.D., Leading Research Scientist. E-mail: yara3011@yandex.ru

*****PhD, Associate Professor. E-mail: olfa@mail.ru

*****Pediatrician. E-mail: natagurko@yandex.ru

Received 01.03.2017

Abstract. The study presents validation of the Russian version of Effortful Control (EC) scale of the Early Adolescent Temperament Questionnaire-Revised (EATQ-R) in samples of 1764 self-reports and 187 parent reports of 10–17-year-olds. Confirmatory factor analysis supported a common factor and Activation Control and Inhibitory control/Attention latent constructs; the scales demonstrated satisfactory internal consistency and test-retest reliability. Gender and age differences supported the discriminative validity of the Effortful Control scales. Correlations with personality traits measured by the Inventory of Children's Individual Differences-Short version (ICID-S) and with well-being measured by the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) supported criterion validity of the EC scales. Effortful Control and its components were positively related to personality domains of Consciousness and Agreeableness, and to prosocial behaviour, and negatively related to the Neuroticism domain and mental health problems. Correlations with externalising problems were stronger than with internalising problems. In general, the findings were consistent across different informants. Overall, the Russian version of the EATQ-R Effortful Control scale showed reliability and validity comparable to similar measures of Effortful Control widely used in international research.

Key words: effortful control, EATQ-R, adolescence, temperament, personality, well-being, externalising, internalising.

¹ The authors are grateful to all participants of the study. This work was supported by grants of the RSF № 16-18-00003 (data collection and analysis) and the RFBR № 16-06-00022 (preparation of the article).