

Влияние некогнитивных характеристик на выбор траекторий в высшем образовании: взгляд экономистов

К. В. Рожкова, С. Ю. Роцин

Статья поступила
в редакцию
в марте 2021 г.

Рожкова Ксения Викторовна — младший научный сотрудник лаборатории исследований рынка труда факультета экономических наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». E-mail: krozhkova@hse.ru (контактное лицо для переписки)

Роцин Сергей Юрьевич — кандидат экономических наук, заведующий лабораторией исследований рынка труда факультета экономических наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». E-mail: sroshchin@hse.ru

Адрес: 109028, Москва, Покровский б-р, 11.

Аннотация Представлен обзор литературы, систематизирующий данные о вкладе некогнитивных навыков в выбор индивидуальной траектории в высшем образовании. Под индивидуальной траекторией понимаются решение о поступлении в университет, вероятность его окончания, выбор направления обучения и другие смежные тематики. Преимущественное внимание уделено экономическим работам ввиду отличия экономического подхода от подходов других социальных наук.

Кроме того, в статье обсуждаются методологические особенности исследования некогнитивных навыков в экономике. На основании анализа литературы сделано заключение о релевантности некогнитивных навыков для объяснения индивидуального образовательного выбора и сформулирован ряд выводов для образовательной политики.

Ключевые слова высшее образование, некогнитивные навыки, выбор специальности, теория человеческого капитала, Большая пятерка.

Для цитирования Рожкова К. В., Роцин С. Ю. (2021) Влияние некогнитивных характеристик на выбор траекторий в высшем образовании: взгляд экономистов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 138–167. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-3-138-167>

The Impact of Non-Cognitive Characteristics on the Higher Education Choice-Making: An Economist Perspective

K. V. Rozhkova, S. Yu. Roshchin

Ksenia Rozhkova, Junior Research Fellow, Laboratory for Labor Market Studies, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics. E-mail: krozhkova@hse.ru (corresponding author)

Sergey Roshchin, Candidate of Sciences in Economics, Head of the Laboratory for Labor Market Studies, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics. E-mail: sroshchin@hse.ru

Address: 11 Pokrovsky Blvd, 109028 Moscow, Russian Federation.

Abstract The article presents a review of literature systematizing findings on the contribution of non-cognitive skills to higher education choice-making. The concept of higher education choice-making in this paper embraces the decision to embark on a college degree, the probability of successful degree completion, the choice of academic discipline, and other related aspects. A priority focus is given to publications in economics since the economic approach differs a lot from approaches in other social sciences.

In addition, the article explores the methodological characteristics of non-cognitive skills research in economics. The results of literature analysis point to the relevance of non-cognitive skills in explaining individual educational choices and allow drawing some inferences for education policy.

Keywords college major choice, higher education, higher education choice-making, human capital theory, non-cognitive skills, the Big Five personality traits.

For citing Rozhkova K. V., Roshchin S. Yu. (2021) Vliyaniye nekognitivnykh kharakteristik na vybor traektoriy v vysshem obrazovanii: vzglyad ekonomistov [The Impact of Non-Cognitive Characteristics on the Higher Education Choice-Making: An Economist Perspective]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 138-167. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-3-138-167>

Высшее образование давно и прочно вошло в сферу интересов экономистов. Это неудивительно: решение о том, поступать в университет или нет, является определяющим для дальнейшей трудовой траектории и социально-экономических результатов человека. Однако у этого интереса есть и исторические причины. Быстрый экономический рост, связанный с послевоенным восстановлением, появление новых производственных технологий и попытки создания национальных социальных государств, вызвавшие рост социальных ожиданий в развитых странах, привели в середине XX в. одновременно к увеличению спроса на высшее образование со стороны населения и спроса на квалифицированную рабочую силу со стороны рынка труда. Технологические новшества повысили ценность высшего об-

разования как драйвера инноваций для общественного и экономического развития. Рост общественного запроса на высшее образование закономерно сопровождался многократным увеличением государственных расходов в этой сфере, которым требовалось четкое обоснование. Его поиски стимулировали развитие исследований отдачи от образования, а теория человеческого капитала, возникшая в 1960-х [Becker, 1964], стала одной из фундаментальных теоретических рамок для объяснения эффективности инвестиций в образование.

Человеческий капитал — это запас навыков, компетенций и знаний, которыми обладает человек. С точки зрения теории человеческого капитала ценность образования заключается в его наращивании, т. е. в развитии тех умений, которые позволят индивиду увеличить собственную продуктивность на рабочем месте и обеспечить себе более высокую заработную плату. После продолжительных дискуссий экономисты пришли к выводу, что с индивидуальной точки зрения высшее образование является экономическим, а не потребительским благом, и предполагает получение некоторой отдачи от него в будущем [Lazear, 1977]. Эмпирические исследования на микроуровне подтверждают наличие положительной отдачи от образования, в том числе от высшего (обзор см. в [Psacharopoulos, Patrinos, 2018]). Помимо частной отдачи повышение образовательного уровня в обществе ведет к технологическому и инновационному развитию, росту производительности труда, сокращению бедности и преступности. Наконец, эмпирические исследования показывают значимый вклад образования в долгосрочный рост национальных экономик (обзор см. в [Barro, 2001]), что нашло отражение в макроэкономических теориях эндогенного роста [Romer, 1994].

Положительные оценки отдачи от образования на микро- и макроуровне внушили оптимизм и подтвердили необходимость государственных инвестиций в эту сферу, поддержав тем самым тенденцию к массовому распространению высшего образования. Однако с ростом доли населения, обладающего университетским дипломом, экономический рост замедлился и оптимистичные ожидания пришлось пересматривать. Главный фактор, смещающий оценку отдачи от образования, — это способности, одновременно влияющие на продуктивность, вероятность получения образования и уровень заработной платы индивида. Сторонники теории образовательных сигналов, конкурирующей с теорией человеческого капитала [Spence, 1973], возводят способности в абсолют: отрицая прирост продуктивности, сопряженный с обучением, они полагают, что диплом о высшем образовании сигнализирует работодателям о врожденных способностях соискателя, а потому и о более

высокой продуктивности, обусловленной этими способностями. Скорректировать смещения первоначальных оценок были призваны исследования близнецов, позволившие контролировать общие семейные факторы и генетически предопределенные способности. Выводом из этой [Griliches, 1977; 1979] и более поздней литературы стало убеждение, что смещение отдачи на образование вверх, вызванное различием в способностях, уравновешивается смещением вниз, обусловленным ошибками измерения образовательного уровня, а потому первоначальные оценки отдачи от образования отражали вполне реальное состояние дел [Card, 1999].

Человеческий капитал — это многослойное и сложное для измерения понятие. Поскольку образование вносит вклад в развитие разных навыков, в дальнейшем исследователи стали обращать внимание не только на общую отдачу от формального уровня образования, но и на отдачу от навыков, формируемых в ходе обучения. Изначально эта линия исследований фокусировалась на интеллекте и сопряженных с ним компетенциях (ИКТ-навыках, профессиональных умениях, знании иностранных языков и др.), получивших название когнитивных навыков. В эмпирической литературе систематически отмечается положительная взаимосвязь между когнитивными навыками, образовательными результатами и уровнем заработков [Lin, Lutter, Ruhm, 2018]. Однако способности и умения человека не ограничиваются интеллектом. Долгое время экономический анализ игнорировал возможную значимость прочих характеристик, не связанных напрямую с интеллектуальными способностями, но влияющих на поведение индивида. Желая подчеркнуть их отличие от когнитивных способностей, эти характеристики стали называть некогнитивными, понимая под ними широкую категорию индивидуальных психологических особенностей, неотступно сопровождающих процесс обучения и работы.

Рост интереса к некогнитивным навыкам обусловлен несколькими причинами. Во-первых, понимание того, как функционируют некогнитивные навыки, позволяет производить оценку эффективности традиционных образовательных программ, направленных на развитие интеллекта. Нобелевский лауреат Джеймс Хекман, ставший одной из центральных фигур в экономическом анализе некогнитивных навыков, подчеркивает, что концентрация на когнитивных компетенциях и измерении интеллекта с помощью академических достижений при игнорировании способностей к социальной адаптации и мотивации приводит к серьезным смещениям при оценке образовательных интервенций [HecKman, 2000]. Кроме того, установлено, что именно программы, предполагающие формирование

позитивных некогнитивных навыков в форме привычек и моделей поведения, оказывают более длительное положительное влияние на социальные результаты — от повышения уровня доходов во взрослой жизни до снижения вероятности участия в преступной деятельности, — а потому могут оказаться эффективным механизмом для решения проблем межпоколенческой передачи бедности. Если характер человека определяет выбор им уровня, направления и качества получаемого образования, то различия в некогнитивных характеристиках могут ограничивать возможности образования как канала социальной мобильности, отделяя студентов из обеспеченных семей от тех, кто рос в менее благоприятной с экономической точки зрения обстановке. Наибольшее число свидетельств об эффективности программ, направленных на формирование некогнитивных навыков, сконцентрировано в сфере дошкольного и начального образования (обзор см. в [Heskman, Jagelka, Kautz, 2019]). Вопрос об эффективности подобных образовательных интервенций в более поздних возрастах, особенно в университете, остается открытым.

Вторая причина роста интереса к некогнитивным навыкам — меняющийся ландшафт рынка труда. Цифровизация, охватывшая все сферы экономической деятельности, приводит к стремительным трансформациям в спросе на навыки [Edin et al., 2017]. С ростом компьютеризации в развитых странах сокращается доля рутинных задач, но растет доля рабочих мест, где для эффективного выполнения обязанностей требуется сочетание развитых когнитивных и некогнитивных навыков, включая коммуникабельность и способность к адаптации [Deming, 2017].

Некогнитивные навыки обладают ценностью не столько в контексте высшего образования, сколько в контексте рынка труда. На протяжении последних 10–15 лет релевантность некогнитивных навыков для экономических результатов многократно продемонстрирована эмпирическими исследованиями. Установлено, что некогнитивные характеристики наравне с интеллектом коррелируют с уровнем заработных плат [Brunello, Schlotter, 2011; Gensowski, 2018], вероятностью трудоустройства и безработицы [Cuesta, Budria, 2017] и другими показателями благополучия [Krishnakumar, Nogales, 2020]. Исследования, проведенные в России [Maksimova, 2019; Рожкова, 2019; Гимпельсон, Зудина, Капелюшников, 2020], продемонстрировали релевантность некогнитивных навыков для российского рынка и сопоставимость отдачи от этих навыков с отдачей от других компонентов человеческого капитала. Одним из возможных механизмов формирования такой отдачи называют продуктивность, свойственную обладателям определенных черт личности [Cubel et al., 2016].

Экономических исследований, посвященных связи между некогнитивными навыками и образованием, сравнительно немного, хотя именно образование может служить механизмом взаимодействия между психологическими факторами, продуктивностью и рынком труда. Высшее образование предполагает наличие внутренних психологических издержек, в том числе для обладателей высокого уровня интеллекта, связанных со стрессом и дедлайнами. Величина этих издержек зависит от характеристик личности индивида, которые определяют длительность процесса адаптации к университетской жизни [Jacob, 2002]. Эти психологические издержки, в частности, объясняют, почему многие подростки, для которых было бы экономически выгодно получить образование, решают его не получать [Cunha, Heckman, Navarro, 2005; Heckman, Stixrud, Urzua, 2006].

Изучение связи между выбором в сфере высшего образования и некогнитивными навыками только начинается, в том числе и в русскоязычной литературе. Этой теме посвящено немало исследований в психологии и педагогике [De Raad, Schouwenberg, 1996], но применяемый в них подход во многом отличается от экономического. Данная статья призвана обобщить существующую экономическую литературу, посвященную некогнитивным навыкам в высшем образовании, и тем самым заложить основу для будущих русскоязычных исследований.

1. Что такое когнитивные и некогнитивные навыки и как они измеряются

Под когнитивными навыками в широком смысле подразумевают интеллектуальные способности индивида, включая умение считать, читать и писать (базовые когнитивные навыки), а также решать абстрактные нестандартные задачи и разрешать возникающие проблемы (когнитивные навыки высоких порядков). В психологии существует общий фактор интеллекта *g*, подразделяющийся на две составные части: гибкий и кристаллизованный интеллект [Cattell, 1963]. Под гибким интеллектом понимают скорость мыслительного процесса, обучения и возможности памяти. Своего пика гибкий интеллект достигает в среднем в 25 лет, а измеряют его с помощью вербальных тестов и тестов IQ. Кристаллизованный интеллект — это культурный опыт человека, его эрудиция и приобретенные знания, он накапливается на протяжении всей жизни. Измеряют кристаллизованный интеллект с помощью стандартизованных тестов, включая тесты достижений (*achievement tests*).

Некогнитивные навыки в экономике (они же — черты личности в психологии) — это сравнительно долго существующая манера человека чувствовать, думать и вести себя, которая проявляется в схожем поведении при одинаковых обстоятельствах в разные моменты времени [Roberts, Davis, 2016]. По дру-

гому определению, некогнитивные навыки — это все те личные характеристики, которые не могут быть измерены тестами IQ и достижений [Kautz et al., 2014]. При этом высокие результаты когнитивных тестов являются следствием не только интеллектуальных способностей, но и мотивации, усилий и определяющих их черт личности [Borghans, ter Weel B., Weinberg, 2006]. Поэтому измеряемый с помощью тестов IQ или уровня образования вклад когнитивных навыков в экономический рост может частично объясняться и некогнитивными факторами [Brunello, Schlotter, 2011]. Поскольку некогнитивные характеристики могут предопределять приобретение и использование «мягких», или социоэмоциональных, навыков (лидерство, работа в команде, умение организовать собственное время и др.), эти два понятия тесно связаны друг с другом, хоть и не тождественны.

Эмпирические измерения некогнитивных навыков в экономике строятся на устоявшихся психологических концепциях. В отличие от когнитивных навыков, измеряемых с помощью тестов, некогнитивные чаще оценивают на основании самостоятельных ответов респондентов на поведенческие опросники. Для целей эмпирического исследования требуется инструмент, отвечающий ряду требований: он должен быть валидным, т. е. действительно измерять интересующее исследователей явление, коротким и понятным для респондентов. Таким инструментом для психологической и экономической литературы стала Большая пятерка, снискавшая славу наиболее влиятельной таксономии личности [John, Srivastava, 1999]. Большая пятерка основана на лексическом подходе, предполагающем, что если черта личности является достаточно важной или распространенной, то в языке должно быть слово для ее описания [Goldberg, 1990]. Многократная кластеризация слов, обозначающих все разнообразие личностных характеристик, привела к образованию пяти широких категорий, позволяющих описать характер человека: добросовестность, открытость опыту, экстраверсия, согласность (дружелюбие, неконфликтность) и невротизм. Основываясь на концепции Большой пятерки, исследователям удалось обнаружить устойчивые связи между психологическими чертами студентов и их образовательными успехами [Poropat, 2009].

Добросовестность признают наиболее значимой для академических результатов категорией личности. Она отражает степень, в которой человек склонен соответствовать принятым общественным нормам, и объединяет в себе трудолюбие, организованность, аккуратность и прочие параметры, влияющие на качество работы. Психологические исследования показывают, что ориентация на успех и самодисциплина вместе с трудолюбием, выраженные в высоком уровне добросовестно-

сти, ведут к более высоким оценкам в университете [Gray, Watson, 2002]. Эта связь опосредована высокой мотивацией и выбором более продуктивных методов обучения [Delaney, Harmon, Ryan, 2013]. Открытость опыту предполагает сильную интеллектуальную любознательность и отражает степень, в которой человеку требуются интеллектуальный вызов и разнообразие [Borghans, ter Weel, Weinberg, 2008]. Открытость подразумевает глубокий интерес к обучению, он может отражаться и на академических решениях [Stumm von, Hell, Chamorro-Premuzic, 2011]. Экстраверсия — это способности к межличностной коммуникации, общительность, разговорчивость и склонность испытывать положительные эмоции [McCrae, John, 1992]. Некоторые исследования отмечают отрицательную связь между экстраверсией и академическими достижениями в высшем образовании [Nofhle, Robins, 2007]. Дружелюбие, или согласность, означает способность к кооперации. Обнаружена слабая положительная связь дружелюбия с академическими успехами, вероятным механизмом связи является активное посещение занятий [Delaney, Harmon, Ryan, 2013]. Кроме того, более дружелюбные индивиды склонны к альтруистическому поведению [McCrae, John, 1992] и могут лучше проявлять себя при выполнении командных заданий. Наконец, невротизм отражает степень эмоциональной нестабильности, тревожности и импульсивности. С одной стороны, эмоционально стабильные студенты могут быть более продуктивными в учебе благодаря умению справляться со стрессом [Kaiser, Ozer, 1997]. С другой стороны, студенты с более высоким уровнем невротизма посвящают больше времени дополнительным занятиям [Delaney, Harmon, Ryan, 2013].

Все прочие черты личности либо входят в категории Большой пятерки, либо коррелируют с ними. В частности, такие ценные характеристики, как лидерство и мотивация, хоть и не входят напрямую в обозначенные категории, частично с ними пересекаются: одна из сторон мотивации — жажда достижений — включается в качестве составной черты в категорию добросовестности, а лидерство предполагает высокий уровень экстраверсии [Borghans, ter Weel, Weinberg, 2008]. Хотя Большая пятерка — самый распространенный в экономической литературе инструмент, выбор часто зависит от доступности данных [Brunello, Schlotter, 2011]. В качестве альтернатив Большой пятерки используются такие психологические концепции, как локус контроля (по шкале Роттера) [Heckman, Stixrud, Urzua, 2006; Cobb-Clark, Schurer, 2013], уверенность и мотивация [Salteiel, 2020].

Способ сбора данных о некогнитивных характеристиках — это в основном опросы — чреват ошибками измерения, занижающими эффект личности для социально-экономических ре-

зультатов [Brunello, Schlotter, 2011]. Ответ на психологические вопросы предполагает соотнесение собственного поведения с представлениями человека о социальной норме или культурном контексте, и респонденты при ответе стараются избегать крайних проявлений той или иной характеристики. Однако есть экспериментальные свидетельства валидности самостоятельных оценок личности. Испытуемые заполняли анкету Большой пятерки дважды: в первый раз им были даны нейтральные инструкции, а во второй раз им требовалось ответить на вопросы, представив определенную обстановку и подстраивая под нее свои ответы [Ziegler et al., 2010]. Полученные оценки оказались стабильными, а специальная «подделка» ответов не повлияла на предсказательную силу категорий Большой пятерки в области академических результатов.

Опросы — наиболее распространенный, но не единственный способ получить оценки некогнитивных навыков для дальнейшего анализа. Так, весьма спорной и несовершенной мерой этих навыков являются школьные оценки, испытывающие на себе влияние как когнитивных, так и некогнитивных характеристик. Более открытые опыту дети посвящают учебе больше времени и имеют более высокие показатели успеваемости [Brunello, Schlotter, 2011; Heckman, Jagelka, Kautz, 2019]. Кроме того, в литературе иногда встречаются поведенческие измерения некогнитивных навыков, полученные на базе отзывов учителей, показателей внеклассной активности, самостоятельных занятий или участия в школьных кружках [Lipnevich, MacCann, Roberts, 2013].

Одно из ключевых понятий в экономическом анализе — предпочтения, на базе которых индивид принимает решения, в том числе касающиеся образования. Например, меньшая ценность будущего (т.е. высокая ставка дисконтирования) делает инвестиции в образование менее привлекательными [Segal, 2013]. Разработана теоретическая модель, в которой некогнитивные черты влияют на формирование индивидуальной функции полезности — а значит, по сути являются предпочтениями [Bowles, Gintis, Osborne, 2001]. Интуитивно связь между некоторыми предпочтениями и чертами личности кажется очевидной и сильной. Однако попытки эмпирически оценить связь между экономическими предпочтениями и психологическими характеристиками дают противоречивые результаты. Ранние исследования обнаружили слабую связь между предпочтениями и Большой пятеркой [Becker et al., 2012; Daly, Harmon, Delaney, 2009; Dohmen et al., 2010]. Недавние работы показывают, что причиной тому могут быть ошибки измерений [Jagelka, 2020]. Вопрос о связи между предпочтениями и чертами личности остается открытым.

1.1. **Формирование и стабильность некогнитивных навыков** Для проведения образовательной политики, направленной на формирование некогнитивных навыков, необходимо понимать процесс их формирования. В одной из теоретических моделей производства навыков [Cunha, Heckman, 2007; 2008] ключевую роль играют родительские инвестиции. Детство условно поделено на несколько периодов. Запас навыков в текущем периоде определяется прошлыми когнитивными и некогнитивными навыками ребенка, а также родительскими инвестициями в прошлом периоде. Результаты оценивания модели показали, что навыки комплементарны по отношению к инвестициям, при этом некогнитивные навыки способствуют развитию когнитивных компетенций, а когнитивные навыки не влияют на формирование некогнитивных характеристик.

Все, что экономисты знают о технологии формирования и развития некогнитивных навыков, относится в основном к детскому и подростковому возрасту, т. е. к ранним образовательным уровням — дошкольному и среднему образованию. Литература, посвященная влиянию высшего образования на некогнитивные навыки, пока сравнительно малочисленна и показывает, что позднему воздействию частично поддаются лишь немногие навыки, например экстраверсия и дружелюбие. Их положительная динамика в университетские годы обусловлена увеличением плотности социального взаимодействия и командной работы [Kassenboehmer, Leung, Schurer, 2018]. Однако эмпирические исследования показывают, что эти черты связаны с образовательными и трудовыми успехами в меньшей степени, чем другие категории Большой пятерки [Braakmann, 2009].

Вопрос о том, как навыки формируются, тесно связан с вопросом об их стабильности. Для измерения влияния некогнитивных навыков на образовательные и трудовые результаты необходимо, чтобы эти навыки были стабильными, в противном случае включение черт личности в анализ в качестве объясняющих переменных создает проблему эндогенности. Экономисты полагают, что после своего формирования в подростковом возрасте некогнитивные навыки остаются стабильными на протяжении всей трудовой жизни [Elkins, Kassenboehmer, Schurer, 2017]. Более того, ряд эмпирических исследований основан на еще более сильной предпосылке: о фиксированности некогнитивных навыков на временном промежутке и их независимости от важных жизненных событий [Cobb-Clark, Schurer, 2012; 2013]. Такая предпосылка не только снимает вопрос об эндогенности, но и решает проблему ограниченности данных: в большинстве обследований домохозяйств измерения некогнитивных характеристик доступны только для одного момента времени, который либо значительно предшествует мо-

менту измерения зависимой переменной (например, используются измерения детских некогнитивных характеристик для оценки вероятности поступления в университет), либо находится относительно него в будущем. Психологи не так единодушны во взглядах на стабильность характеристик личности. Традиционно считается, что личность сравнительно стабильна на продолжительных периодах времени, а с 30 лет она действительно может считаться неизменной [Costa, McCrae, 1980]. Более поздние панельные исследования дают основания предполагать, что изменения все же происходят, а респонденты дают отличающиеся ответы в разные моменты времени и при разных обстоятельствах [Lucas, Donnellan, 2011]. Однако неизвестно, выявили эти исследования реальные изменения или имеют место ошибки измерения.

2. Связь некогнитивных навыков и индивидуального выбора относительно высшего образования

Выбор в отношении высшего образования подразумевает как минимум два последовательных шага: во-первых, принять решение, поступать в университет или выбрать другую траекторию, например ограничиться школьным аттестатом или получить среднее профессиональное образование; во-вторых, выбрать направление обучения.

Индивиды принимают решение о том, поступать ли им в университет, основываясь на собственных когнитивных и некогнитивных характеристиках [Heckman, Stixrud, Urzua, 2006; Borghans, ter Weel, Weinberg, 2008]. Хотя когнитивные факторы крайне важны для предсказания академических достижений, чем выше рассматриваемый уровень образования, тем слабее корреляция между интеллектом и достижениями [Richardson, Abraham, Bond, 2012]. Некоторые студенты не справляются с учебой, несмотря на высокий уровень интеллектуальных способностей, а мотивация и эффективность выбранных стратегий обучения может компенсировать нехватку когнитивных способностей у менее одаренных студентов [Komarraju, Ramsey, Rinella, 2013].

Среди категорий Большой пятерки значимое положительное влияние на вероятность поступления в университет, сопоставимое с эффектом интеллекта, оказывают добросовестность и открытость. Добросовестность лучше других категорий Большой пятерки предсказывает оценки, а открытость — количество лет обучения [Borghans, ter Weel, Weinberg, 2006]. Напротив, невротизм отрицательно связан с решением о получении высшего образования [Peter, Storck, 2014]. Тот же вывод справедлив для экстраверсии: ассоциированная с высокой социальной активностью, она дает отрицательный эффект с точки зрения вероятности получения высшего образования [Humburg,

2017]. Между длительностью обучения и некогнитивными навыками выявлены нелинейные связи [Polemis, 2018].

Некогнитивные навыки обуславливают не только факт получения образования, но и уровень притязаний в отношении образования. В единственной обнаруженной нами экономической работе, посвященной связи между некогнитивными характеристиками и академическими притязаниями, которые оценивались по степени селективности выбранного вуза, показано, что студенты с низкими некогнитивными навыками (локус контроля и самооценка) с большей вероятностью поступают в менее селективные университеты, чем могли бы поступить, учитывая их академические результаты [Saltiel, 2020].

Влияние некогнитивных навыков на образовательную траекторию зависит от социально-экономической среды, в которой вырос индивид. Американский экономист, оценивая связь между чертами личности, выпуском из старшей школы и продолжением обучения в колледже, пришла к выводу о том, что эффект Большой пятерки варьирует в зависимости от характеристик семьи. При этом открытость новому опыту является наиболее важной характеристикой в образовательном контексте: она способна сгладить последствия происхождения из сравнительно неблагополучной семьи [Lundberg, 2013]. Похожие результаты получены в Германии, где вероятность продолжить обучение после школы тем выше, чем более открыт опыту и эмоционально стабилен индивид, причем открытость более важна для тех абитуриентов, чьи родители не имеют высшего образования [Peter, Storck, 2014]. Успеваемость студентов, чьи родители не имеют высшего образования, в начале обучения ниже средних показателей на курсе. Однако при высоком уровне добросовестности им обычно удается компенсировать изначальное неравенство. Низкий уровень добросовестности, напротив, усугубляет разрыв [Edwards et al., 2020].

Если когнитивные навыки — сильный предиктор вероятности продолжения образования после школы, то на выбор направления обучения в значительной степени влияют именно психологические параметры, определяющие индивидуальные интересы и склонности к конкретным видам деятельности. Выбор человеком направления обучения, соответствующего его интересам и склонностям, повышает его продуктивность как в процессе обучения, так и на рабочем месте [Borghans, ter Weel, Weinberg, 2008].

Среди категорий Большой пятерки устойчивую связь с выбором специальности, по величине эффекта сопоставимую с когнитивными навыками, демонстрируют экстраверсия, добросовестность и эмоциональная стабильность. Индивиды с высокой добросовестностью отбираются в те сферы, кото-

рые требуют особого упорства и трудоспособности, — к ним относятся техника и медицина [Humburg, 2017; Berkes, Peter, 2019]. Эмоциональная стабильность положительно ассоциирована с выбором технических и юридических направлений и отрицательно — с выбором гуманитарных специальностей. При высоком уровне невротизма индивиды проявляют нерешительность относительно выбора карьеры. Поскольку образование в сфере гуманитарных наук менее жестко, чем технические специальности и юриспруденция, диктует, где и кем будет работать индивид по окончании вуза, выбор гуманитарного направления обучения может быть способом отложить необходимость принятия карьерного решения. Высокая экстраверсия увеличивает вероятность выбора юриспруденции или экономики и снижает вероятность предпочтения технической специальности. При прочих равных право и экономика лучше других областей деятельности подходят экстравертам с точки зрения реализации их возможностей в сфере социального взаимодействия и убеждения других. Индивиды с высоким уровнем согласности, или дружелюбия, обычно стремятся помочь окружающим, поэтому они могут предпочитать медицину, образование или другие социально значимые профессии. Однако имеющиеся исследования не подтверждают наличие такой связи, хотя согласность и снижает вероятность учебы в сфере бизнеса и по экономическим направлениям. Наконец, высокая открытость повышает вероятность выбора гуманитарных наук и права, но снижает вероятность выбора социальных наук [Humburg, 2017; Vedel, 2016].

2.1. Гендерные различия в образовании: дело в психологии?

Мужчины и женщины демонстрируют систематические различия в некогнитивных навыках и предпочтениях, что ярко проявляется в экономическом поведении и подробно фиксируется в психологической, социологической и экономической литературе. Так, женщины избегают конкуренции, зарплатных переговоров, рискованных инвестиционных решений и нестандартных зарплатных схем [Croson, Gneezy, 2009]. Ведение переговоров, склонность к риску и предпочтение конкурентной среды предполагают высокий уровень эмоциональной стабильности и низкую склонность к кооперации. Женщины же, напротив, обычно имеют высокие показатели невротизма и согласности [Bouchard, Loehlin, 2001], и такие результаты получены в разных странах [Schmitt et al., 2008].

Гендерные различия в некогнитивных навыках наблюдаются уже в дошкольном возрасте и увеличиваются со временем [DiPrete, Jennings, 2012]. В детстве они частично являются результатом внешнего влияния — родительского воспитания, семейных традиций, окружения, общества, культурных установок,

а нарастание различий стимулируется ожиданиями относительно поведения мальчиков и девочек, которые культивируются в школьном обучении. Уже в младших классах девочки более дисциплинированы и лучше мальчиков фокусируются на занятиях [Frenette, Zeman, 2007]. В то же время у мальчиков обычно выше самооценка, они, в отличие от девочек, склонны к риску и лучше проявляют себя в условиях конкуренции. Различия в наблюдаемых некогнитивных навыках приводят к различиям в школьных оценках между мальчиками и девочками в пользу последних [Jacob, 2002].

Применительно к выбору высшего образования гендерная специфика некогнитивных навыков пока недостаточно изучена. Известно, что в развитых странах среди женщин доля получающих высшее образование выше, чем среди мужчин. Среди причин — более высокие школьные отметки и большая доля окончивших школу среди женщин, и обе эти причины связаны с различиями в уровне добросовестности [Jacob, 2002]. Значительные гендерные различия наблюдаются при выборе направлений обучения [Gemici, Wiswall, 2014]. Мужчины чаще выбирают математические, технические и бизнес-направления, а женщины — гуманитарные, образовательные и социальные науки. Результаты тестов для поступления в вуз практически не объясняют различия выбора направлений обучения между мужчинами и женщинами. Таким образом, гендерное разделение направлений в первую очередь является следствием разницы во вкусах и предпочтениях, а не разницы в подготовке [Zafar, 2013]. Значительную роль могут играть невротизм и уверенность в собственных способностях. Уверенность в собственных знаниях математики — статистически значимый предиктор выбора технического направления в университете и у мужчин, и у женщин, и только для женщин недостаток уверенности объясняет принятие решения об отчислении [Saltiel, 2019].

Поскольку направления обучения, в которых преобладают мужчины, в основном ассоциированы с более высокими заработками, различия в выборе специальности оказываются важным компонентом гендерного разрыва в заработных платах [Brown, Corcoran, 1997]. Оценки вклада некогнитивных навыков в зарплатный разрыв в Германии варьируют от 3% [Mueller, Plug, 2006] до 13% [Braakmann, 2009]. Влияние черт личности на зарплатный разрыв усиливается по мере продвижения к вершине зарплатного распределения, однако учет личностных показателей не ведет к значительному сокращению необъясненной части разрыва [Collischon, 2018]. Автор считает, что эффект от некогнитивных характеристик может «схватываться» другими контрольными переменными, относящимися,

в частности, к сфере занятости и профессии, т.е. теми параметрами, которые предопределены предыдущим выбором образовательной траектории.

3. Релевантность некогнитивных навыков для образовательной политики в высшем образовании

Смена исследовательских акцентов в изучении человеческого капитала отражает меняющуюся политическую повестку по вопросу инвестиций в образование. Экспертное сообщество предупреждает о растущем несоответствии системы высшего образования требованиям рынка труда, а работодатели тем временем активно предъявляют спрос на общие поведенческие навыки, близкие к некогнитивным, ставя их порой выше профессиональных компетенций. Возникает закономерный вопрос: если некогнитивные навыки так важны для социальных и трудовых результатов, почему бы не направить часть ресурсов системы образования на их целенаправленное развитие в рамках формального школьного и университетского обучения? Тем более что единичные экспериментальные проекты, реализуемые в начальной и средней школе, свидетельствуют об эффективности образовательных интервенций, нацеленных на коррекцию характеристик личности [Heckman, Jagelka, Kautz, 2019]. Вместе со школой ответственность за развитие некогнитивных навыков возлагают и на университеты, от которых требуют подстраиваться к меняющимся экономическим реалиям и обучать студентов навыкам, востребованным на рынке труда. Однако если развитие некогнитивных навыков оправданно в школе, фокус на этих характеристиках в рамках высшего образования имеет куда меньше смысла. В экономической и психологической литературе обсуждаются как минимум три фактора, ставящих под сомнение целесообразность инвестиций в некогнитивные навыки на этапе высшего образования.

Во-первых, характер человека в молодости имеет тенденцию к автономным изменениям. Психологи утверждают, что обучение в университете приходится на наиболее восприимчивый к внешнему воздействию период личностного развития, однако в это же время происходит естественное положительное изменение черт личности: взросление, принятие на себя взрослых ролей, переживание ответственности за собственную жизнь влечет за собой рост добросовестности, согласности и эмоциональной стабильности [Roberts, Hill, Davis, 2017]. Поэтому исследователи полагают, что ввиду естественных положительных изменений с точки зрения соотношения затрат и эффективности дополнительные интервенции для общей массы студентов не оправданны [Bleidorn et al., 2019].

Во-вторых, некогнитивные навыки имеют длительный накопительный эффект с точки зрения социально-экономических

показателей. Личность человека, поступающего в университет, и его поведение, на которое предполагается оказывать образовательное воздействие, уже являются результатом школьного образования и влияния социального окружения. Наиболее уязвимые группы с низким уровнем некогнитивных навыков, которым образовательные интервенции требуются в первую очередь, просто не попадают в университеты: если ребенок демонстрировал низкий уровень добросовестности на протяжении всей своей жизни, в академическом плане это означает для него отказ от получения высшего образования или выбор неселективного вуза. Поэтому, несмотря на продолжительную восприимчивость некогнитивных навыков к внешнему воздействию, для лучших результатов образовательные интервенции необходимо проводить как можно раньше [Kautz et al., 2014]. Усилия при этом должны быть сосредоточены на развитии характеристик Большой пятерки, положительно ассоциированных с продуктивностью во взрослой жизни, например на добросовестности. О предпочтительности ранних интервенций свидетельствуют эмпирические исследования, в которых выявлена стабильность добросовестности на протяжении обучения в университете [Kassenboehmer, Leung, Schurer, 2018].

Наконец, изменения в характеристиках личности не происходят одномоментно: для устойчивого результата, который в дальнейшем приведет к положительным социальным эффектам, нужно время. Программы высшего образования этим временем не располагают. Продолжительность высшего образования значительно меньше, чем школьного, причем на протяжении всего периода обучения происходит регулярная смена курсов и преподавателей, что сокращает возможности для проведения целостной программы воздействия на некогнитивные навыки. Однако все рассмотренные ограничения не отменяют необходимости вложений в период получения высшего образования в другие навыки, которые хоть и связаны с некогнитивными, но не тождественны им. Речь идет о «мягких» навыках — умении работать в команде, взаимодействовать с другими людьми и адаптироваться к меняющимся технологическим условиям. Хотя важность «мягких», или общих, навыков повсеместно признают и образовательные организации, и работодатели, их развитие в системе российского высшего образования редко включается непосредственно в процесс обучения или носит несистематический характер. Между тем обучение «мягким» навыкам — важная часть реализации компетентностного подхода к обучению и перехода от узкоспециализированной подготовки к развитию широких наборов навыков. Именно университетская среда наиболее благоприятна для развития «мягких» навыков. В отличие от некогнитив-

ных, «мягким» навыкам можно обучить в сжатые сроки. Кроме того, более персонализированный диалог со студентом в высшем образовании по сравнению с другими образовательными уровнями позволяет осуществлять гибкий подход к студентам с разными характеристиками личности. Если «пересобрать» характер взрослого человека, получающего высшее образование, представляется как минимум непростой задачей, то элементы лидерских навыков, навыки организации рабочего процесса или ведения переговоров может освоить каждый студент, независимо от характера. В период взросления, совпадающий по времени с обучением в университете, человек учится подстраиваться под требования внешнего мира. Эта подстройка не означает необходимости кардинальной перемены характера, но предполагает развитие навыков, позволяющих индивиду сохранять продуктивность в работе, несмотря на особенности своего характера. Задача высшего образования — помочь ему в этой адаптации.

4. Заключение Некогнитивные навыки воздействуют на экономические результаты посредством сложных механизмов и неотделимы от других форм человеческого капитала — когнитивных навыков и образования. В данном обзоре обобщены данные о связи между некогнитивными навыками и высшим образованием, полученные в основном в исследованиях экономистов. Показано, что некогнитивные навыки значимо влияют на вероятность получения высшего образования, выбор специальности и академические результаты. Наблюдаемые гендерные различия в некогнитивных навыках частично определяют самоотбор индивидов в разные сферы занятости, тем самым внося вклад в гендерный разрыв в заработных платах.

Результаты рассмотренных исследований имеют потенциал практического применения в образовательной политике, в особенности в контексте раннего детского развития. Хотя высшему образованию приписывается важная роль в развитии навыков, определяющих будущие результаты студентов в трудовой деятельности, представленный анализ литературы показывает, что многие важные для академических и экономических результатов компетенции, отражающие способность человека к упорному труду и эмоциональную устойчивость, формируются задолго до поступления в университет.

Эмпирический анализ некогнитивных навыков осложняется рядом методологических трудностей, начиная с неопределенности при выборе инструментов для измерения и заканчивая противоречивыми данными о стабильности характеристик личности во времени. Тем не менее некогнитивные навыки

с каждым годом привлекают к себе все больше исследовательского внимания. Однако для русскоязычного исследовательского сообщества данная тема по-прежнему в новинку, и эмпирические исследования носят скорее эпизодический характер. В российской литературе пока не хватает оценок влияния некогнитивных характеристик на выбор образовательных траекторий и академические результаты как в школе, так и в более старших возрастах. Важнейшая область для будущих исследований—это документация процесса формирования и дальнейшей стабильности некогнитивных навыков на протяжении обучения в высшей школе. Влияние некогнитивных характеристик на социально-экономическое поведение индивидов—это междисциплинарная проблема, находящаяся на стыке психологии личности, экономики труда и экономики образования. Для достижения наилучших результатов она требует объединения усилий разных социальных ученых, в первую очередь экономистов и психологов.

Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Приложение **Сводная таблица эмпирических исследований в экономике, затрагивающих тематику некогнитивных навыков в высшем образовании**

Авторы, год, страна	Тематика	Измерение некогнитивных характеристик	Источник данных, выборка	Результат
Varon, Cobb-Clark, 2010, Австралия	Вероятность получения высшего образования	Локус контроля	2065 наблюдений, подростки 18 лет	Молодые люди с внутренним локусом контроля имеют более высокую вероятность окончить школу и соответствовать требованиям для поступления в университет. Наблюдается негативная связь между воспитанием в социально неблагополучной среде и образовательными результатами, однако эффект не опосредован локусом контроля
Berkes, Peter, 2019, Германия	Выбор специальности	Большая пятерка	Панельные данные, 3615 выпускников средних школ, 2014–2015 гг.	Высокий уровень открытости ассоциирован с выбором гуманитарных направлений. Добросовестность положительно ассоциирована с выбором медицины или экономики в качестве направления обучения. Экстраверты чаще выбирают юридические, социальные науки и экономику и реже — технические направления

Авторы, год, страна	Тематика	Измерение некогнитивных характеристик	Источник данных, выборка	Результат
Blázquez, Budría, 2012, Германия	Вероятность избыточного уровня образования для конкретного рабочего места (<i>overeducation</i>)	Большая пятерка, локус контроля	71 321 наблюдение, 2000–2008 гг.	Вероятность получения избыточного уровня образования испытывает влияние характеристик личности. Добросовестность, экстраверсия и локус контроля отрицательно связаны с продолжительностью «переобучения». Невротизм, согласность и в особенности открытость увеличивают риск слишком высокого уровня образования
Corazzini et al., 2020, Италия	Влияние черт личности на академические достижения	Большая пятерка	3242 студента 1-го курса бакалавриата в государственном вузе, 18–24 лет, 2016–2017 гг.	Высокие значения добросовестности и открытости положительно влияют на средний балл. Гендерной специфики во влиянии не обнаружено
Delaney, Harmon, Ryan, 2013, Ирландия	Посещаемость лекций и дополнительные часы занятий	Большая пятерка, экономические предпочтения (ориентация на будущее, отношение к риску)	4770 и 2867 респондентов, 2009 г.	Добросовестность и ориентация на будущее положительно связаны с вероятностью посещения лекций и количеством дополнительных часов занятий. Открытость положительно ассоциирована с часами дополнительных занятий, невротизм и согласность положительно ассоциированы с вероятностью посещения лекций
Edwards et al., 2020, Австралия	Влияние черт личности на академические достижения	Большая пятерка, локус контроля	1000 индивидов, начавших обучение в 2015 г.	Добросовестность и экстраверсия являются сильными предикторами академических результатов. Высокий уровень добросовестности компенсирует худший начальный академический результат студентов в первом поколении, а очень низкий уровень добросовестности, наоборот, усугубляет разрыв
Humburg, 2017, Голландия	Вероятность получения высшего образования; выбор специальности	Большая пятерка	Панельные данные, случайная выборка из 126 школ, 19 391 индивидов, начавших обучение в средней школе в 1999 г.	Экстраверты выбирают бизнес, экономику и право. Высокий уровень согласности связан с меньшей вероятностью выбора экономики в качестве специальности. Эмоциональная стабильность ведет к выбору технических специальностей и права, вероятность выбора гуманитарных направлений среди эмоционально стабильных индивидов низка. Добросовестность положительно связана

Влияние некогнитивных характеристик на выбор траекторий в высшем образовании

Авторы, год, страна	Тематика	Измерение некогнитивных характеристик	Источник данных, выборка	Результат
				с академическими достижениями и вероятностью выбора медицинской специальности. Открытость положительно связана с выбором гуманитарных направлений и права, негативно — с выбором социальных наук
Kassenboehmer, Leung, Schurer, 2018, Австралия	Изменение некогнитивных навыков в процессе образования	Большая пятерка	Панельные данные, 575 подростков в возрасте от 15 до 19 лет, 2005–2013 гг.	Экстраверсия и согласность нарастают на протяжении обучения среди студентов из неблагополучных семей, причем сильнее всего эффект прослеживается среди студентов технических направлений
Lenton, 2014, Великобритания	Вероятность получения высшего образования	Локус контроля, Большая пятерка	Панельные данные: дети, рожденные в 1970 г. В 1986 г. — 11 622 наблюдения, возраст 16 лет; в 2004 г. — 2483 наблюдения, возраст 33 года	С точки зрения вероятности получения высшего образования значимы локус контроля, добросовестность и экстраверсия. Мужчины с высокой экстраверсией с меньшей вероятностью оканчивают университет
Lundberg, 2013, США	Вероятность получения высшего образования	Большая пятерка, (измеряется после выпуска)	Национальная репрезентативная выборка школьников, которых опрашивали в 1994–1995 гг., а затем в 2007–2008 гг. в возрасте 24–32 лет. 13 465 наблюдений	Влияние когнитивных и некогнитивных навыков на вероятность выпуска из школы различается в зависимости от благополучия семьи. Добросовестность никак не отражается на вероятности получения образования, а открытость положительно ассоциирована с этой вероятностью у мужчин и женщин из неблагополучных семей
Peter, Storck, 2014, Германия	Вероятность принятия решения о получении высшего образования	Большая пятерка (измеряется в момент принятия решения)	1 тыс. наблюдений, подростки 17 лет	Открытость и эмоциональная стабильность положительно связаны с решением продолжать обучение в университете, а дружелюбие — отрицательно. Открытость особенно значима для принятия решения в семьях, где у родителей нет высшего образования.
Piatek, Pinger, 2016, Германия	Вероятность получения высшего образования	Локус контроля	2001 г. — 1901 индивид в возрасте 17–27 лет; 2011 г. — 1606 индивидов в возрасте 25–35 лет	Более высокий уровень локуса контроля увеличивает вероятность получения высшего образования у мужчин и женщин

Авторы, год, страна	Тематика	Измерение некогнитивных характеристик	Источник данных, выборка	Результат
Polemis, 2018, США	Длительность обучения	Большая пятерка	1 660 638 индивидов в возрасте от 16 до 60 лет. Кросс-секционные данные за 2009–2015 гг.	Обнаружены нелинейные эффекты между некогнитивными навыками и образованием. Индивиды с высокой эмоциональной стабильностью и согласностью больше инвестируют в человеческий капитал. Для открытости и согласности характерна N-образная кривая, для согласности и экстраверсии — перевернутая U-образная кривая
Saltiel, 2020, США	Вероятность получения высшего образования; выбор вуза	Локус контроля, самооценка, мотивация	1980–1986 гг. — 3167 наблюдений; 2002–2012 гг. — 4576 наблюдений	Студенты с низкими некогнитивными навыками с высокой вероятностью учатся в менее селективных университетах. Высокий уровень некогнитивных навыков — предиктор получения бакалаврского диплома

Литература

1. Гимпельсон В. Е., Зудина А. А., Капелюшников Р. И. (2020) Некогнитивные компоненты человеческого капитала: что говорят российские данные // Вопросы экономики. № 11. С. 5–31. doi:10.32609/0042-8736-2020-11-5-31.
2. Рожкова К. В. (2019) Отдача от некогнитивных характеристик на российском рынке труда // Вопросы экономики. № 11. С. 81–107. doi:10.32609/0042-8736-2019-11-81-107.
3. Almlund M., Duckworth A. L., Heckman J., Kautz T. (2011) Personality Psychology and Economics // E. A. Hanushek, S. J. Machin, L. Woessmann (eds) Handbook of the Economics of Education. North Holland: Elsevier. Vol. 4. P. 1–181.
4. Barón J. D., Cobb-Clark D. A. (2010) Are Young People's Educational Outcomes Linked to Their Sense of Control? IZA Discussion Paper no 4907. Bonn: Institute for the Study of Labor.
5. Barro R. J. (2001) Human Capital and Growth // The American Economic Review. Vol. 91. No 2. P. 12–17.
6. Becker G. (1964) Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. New York: Columbia University.
7. Becker A., Deckers T., Dohmen T., Falk A., Kosse F. (2012) The Relationship between Economic Preferences and Psychological Personality Measures. IZA Discussion Paper No 6470. Bonn: Institute for the Study of Labor.
8. Berkes J., Peter F. (2019) Wahl des Studienfachs hängt auch mit Persönlichkeitseigenschaften zusammen. DIW Wochenbericht No 39/2019. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
9. Blazquez M., Budria S. (2012) Overeducation Dynamics and Personality // Education Economics. Vol. 20. No 3. P. 260–283.
10. Bleidorn W., Hill P. L., Back M. D., Denissen J. J. et al. (2019) The Policy Relevance of Personality Traits // American Psychologist. Vol. 74. No 9. P. 1056–1067. doi:10.1037/amp0000503.
11. Borghans L., ter Weel B., Weinberg B. A. (2008) Interpersonal Styles and Labor Market Outcomes // Journal of Human Resources. Vol. 43. No 4. P. 815–858. doi:10.2307/40057372.

12. Borghans L., ter Weel B., Weinberg B. A. (2006) People People: Social Capital and the Labor-Market Outcomes of Underrepresented Groups. NBER Working Paper No w11985. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
13. Bouchard T.J., Loehlin J. C. (2001) Genes, Evolution, and Personality // *Behavior Genetics*. Vol. 31. No 3. P. 243–273. doi:10.1023/A:1012294324713.
14. Bowles S., Gintis H., Osborne M. (2001) The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach // *Journal of Economic Literature*. Vol. 39. No 4. P. 1137–1176. doi:10.1257/jel.39.4.1137.
15. Braakmann N. (2009) The Role of Psychological Traits for the Gender Gap in Full-Time Employment and Wages: Evidence from Germany. SOEP Paper No 162. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
16. Brown C., Corcoran M. (1997) Sex-Based Differences in School Content and the Male-Female Wage Gap // *Journal of Labor Economics*. Vol. 15. No 3. P. 431–465. doi:10.1086/209867.
17. Brunello G., Schlotter M. (2011) Non-Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and Their Development in Education & Training Systems. IZA Discussion Paper No 5743. Bonn: Institute for the Study of Labor.
18. Card D. (1999) The Causal Effect of Education on Earnings // O. Ashenfelter, D. Card (eds) *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam: North-Holland. Vol. 3. P. 1801–1863.
19. Cattell R. B. (1963) Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment // *Journal of Educational Psychology*. Vol. 54. No 1. P. 1–22.
20. Cobb-Clark D.A., Schurer S. (2013) Two Economists' Musings on the Stability of Locus of Control // *The Economic Journal*. Vol. 123. No 570. P. F358–F400. doi:10.2139/ssrn.1804017.
21. Cobb-Clark D.A., Schurer S. (2012) The Stability of Big-Five Personality Traits // *Economics Letters*. Vol. 115. No 1. P. 11–15. doi:10.2139/ssrn.1919414.
22. Collischon M. (2018) Can Personality Traits Explain Glass Ceilings? SOEP Paper No 965. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
23. Corazzini L., D'Arrigo S., Millemaci E., Navarra P. (2020) The Influence of Traits on University Performance: Evidence from Italian Freshmen Students. Working paper of Department of Economics Ca' Foscari University of Venice No 19/WP/2020.
24. Costa P.T., McCrae R.R. (1980) Still Stable after All These Years: Personality as a Key to Some Issues in Adulthood and Old Age // *Life Span Development and Behavior*. Vol. 3. January. P. 65–102.
25. Croson R., Gneezy U. (2009) Gender Differences in Preferences // *Journal of Economic Literature*. Vol. 47. No 2. P. 448–474. doi:10.1257/jel.47.2.448.
26. Cubel M., Nuevo-Chiquero A., Sanchez-Pages S., Vidal-Fernandez M. (2016) Do Personality Traits Affect Productivity? Evidence from the Laboratory // *The Economic Journal*. Vol. 126. No 592. P. 654–681. doi:10.1111/eoj.12373.
27. Cuesta M. B., Budría S. (2017) Unemployment Persistence: How Important Are Non-Cognitive Skills? // *Journal of Behavioral and Experimental Economics*. Vol. 69. May. P. 29–37. doi:10.1016/j.socec.2017.05.006.
28. Cunha F., Heckman J. (2007) The Technology of Skill Formation // *The American Economic Review*. Vol. 97. No 2. P. 31–47. doi:10.1257/aer.97.2.31.
29. Cunha F., Heckman J.J. (2008) Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation // *Journal of Human Resources*. Vol. 43. No 4. P. 738–782. doi:10.2307/40057370.
30. Cunha F., Heckman J., Navarro S. (2005) Separating Uncertainty from Heterogeneity in Life Cycle Earnings // *Oxford Economic Papers*. Vol. 57. Iss. 2. P. 191–261.

31. Daly M., Harmon C. P., Delaney L. (2009) Psychological and Biological Foundations of Time Preference // *Journal of the European Economic Association*. Vol. 7. No 2–3. P. 659–669. doi:10.1162/JEEA.2009.7.2-3.659.
32. De Raad B., Schouwenburg H. C. (1996) Personality in Learning and Education: A Review // *European Journal of Personality*. Vol. 10. No 5. P. 303–336. doi:10.1002/(SICI)1099-0984(199612)10:5<303::AID-PER262>3.0.CO;2-2.
33. Delaney L., Harmon C., Ryan M. (2013) The Role of Noncognitive Traits in Undergraduate Study Behaviours // *Economics of Education Review*. Vol. 32. No 1. P. 181–195. doi:10.1016/j.econedurev.2012.07.009.
34. Deming D.J. (2017) The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market // *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 132. No 4. P. 1593–1640. doi:10.1093/qje/qjx022.
35. DiPrete T.A., Jennings J. L. (2012) Social and Behavioral Skills and the Gender Gap in Early Educational Achievement // *Social Science Research*. Vol. 41. No 1. P. 1–15. doi:10.1016/j.ssresearch.2011.09.001.
36. Dohmen T., Falk A., Huffman D., Sunde U. (2010) Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability? // *The American Economic Review*. Vol. 100. No 3. P. 1238–1260. doi:10.1257/aer.100.3.1238.
37. Edin P.A., Fredriksson P., Nybom M., Ockert B. (2017) The Rising Return to Non-Cognitive Skill. IZA Discussion Paper No 10914. Bonn: Institute for the Study of Labor.
38. Edwards R., Gibson R., Harmon C. P., Schurer S. (2020) First in Their Families at University: Can Non-Cognitive Skills Compensate for Social Origin? IZA Discussion Paper No 13721. Bonn: Institute for the Study of Labor.
39. Elkins R. K., Kassenboehmer S. C., Schurer S. (2017) The Stability of Personality Traits in Adolescence and Young Adulthood // *Journal of Economic Psychology*. Vol. 60. January. P. 37–52. doi:10.1016/j.joep.2016.12.005.
40. Frenette M., Zeman K. (2007) Why are Most University Students Women? Evidence Based on Academic Performance, Study Habits and Parental Influences. Research Paper No 303. Ottawa: Statistics Canada.
41. Gemici A., Wiswall M. (2014) Evolution of Gender Differences in Post-Secondary Human Capital Investments: College Majors // *International Economic Review*. Vol. 55. No 1. P. 23–56. doi:10.1111/iere.12040.
42. Gensowski M. (2018) Personality, IQ, and Lifetime Earnings // *Labour Economics*. Vol. 51. December. P. 170–183. doi:10.1016/j.labeco.2017.12.004.
43. Goldberg L. R. (1990) An Alternative «Description of Personality»: The Big-Five Factor Structure // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 59. No 6. P. 1216–1229. doi:10.1037//0022-3514.59.6.1216.
44. Gray E. K., Watson D. (2002) General and Specific Traits of Personality and Their Relation to Sleep and Academic Performance // *Journal of Personality*. Vol. 70. No 2. P. 177–206. doi:10.1111/1467-6494.05002.
45. Griliches Z. (1979) Sibling Models and Data in Economics: Beginnings of a Survey // *Journal of Political Economy*. Vol. 87. No 5. P. S37–S64.
46. Griliches Z. (1977) Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems // *Econometrica*. Vol. 45. No 1. P. 1–22.
47. Heckman J.J. (2000) Policies to Foster Human Capital // *Research in Economics*. Vol. 54. No 1. P. 3–56. doi:10.1006/reec.1999.0225.
48. Heckman J.J., Jagelka T., Kautz T. D. (2019) Some Contributions of Economics to the Study of Personality. NBER Working Paper No w26459. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
49. Heckman J.J., Stixrud J., Urzua S. (2006) The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior // *Journal of Labor Economics*. Vol. 24. No 3. P. 411–482. doi:10.1086/504455.

50. Humburg M. (2017) Personality and Field of Study Choice in University // *Education Economics*. Vol. 25. No 4. P. 366–378. doi:10.1080/09645292.2017.1282426.
51. Jacob B. A. (2002) Where the Boys Aren't: Non-Cognitive Skills, Returns to School and the Gender Gap in Higher Education // *Economics of Education Review*. Vol. 21. No 6. P. 589–598. doi:10.1016/S0272-7757(01)00051-6.
52. Jacobs M., Leest B., Huijts T., Meng C. (2020) How are Students Selected for Excellence Programmes in the Netherlands? An Analysis of Selection Procedures using Vignette Data // *European Journal of Higher Education*. Vol. 11. No 1. P. 13–28. doi:10.1080/21568235.2020.1850314.
53. Jagelka T. (2020) Are Economists' Preferences Psychologists' Personality Traits? A Structural Approach. IZA Discussion Paper no 13303. Bonn: Institute for the Study of Labor.
54. John O. P., Srivastava S. (1999) The Big Five Trait Taxonomy: History, Measurement, and Theoretical Perspectives // O. P. John, R. W. Robins (eds) *Handbook of Personality: Theory and Research*. New York: Guilford. Vol. 2. P. 102–138.
55. Kaiser R. T., Ozer D. J. (1997) Emotional Stability and Goal-Related Stress // *Personality and Individual Differences*. Vol. 22. No 3. P. 371–379. doi:10.1016/S0191-8869(96)00208-5.
56. Kassenboehmer S. C., Leung F., Schurer S. (2018) University Education and Non-Cognitive Skill Development // *Oxford Economic Papers*. Vol. 70. No 2. P. 538–562. doi:10.1093/oep/gpy002.
57. Kautz T., Heckman J. J., Diris R., ter Weel B., Borghans L. (2014) Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success. NBER Working Paper No w20749. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
58. Komarraju M., Ramsey A., Rinella V. (2013) Cognitive and Non-Cognitive Predictors of College Readiness and Performance: Role of Academic Discipline // *Learning and Individual Differences*. Vol. 24. April. P. 103–109. doi:10.1016/j.lindif.2012.12.007.
59. Krishnakumar J., Nogales R. (2020) Education, Skills and a Good Job: A Multi-dimensional Econometric Analysis // *World Development*. Vol. 128. Iss. C. Art. No 104842. doi:10.1016/j.worlddev.2019.104842.
60. Lazear E. (1977) Education: Consumption or Production? // *Journal of Political Economy*. Vol. 85. No 3. P. 569–597.
61. Lenton P. (2014) Personality Characteristics, Educational Attainment and Wages: An Economic Analysis using the British Cohort Study. The Sheffield Economic Research Paper Series No 201401.
62. Lin D., Lutter R., Ruhm C. J. (2018) Cognitive Performance and Labour Market Outcomes // *Labour Economics*. Vol. 51. December. P. 121–135. doi:10.1016/j.labeco.2017.12.008.
63. Lipnevich A. A., MacCann C., Roberts R. D. (2013) Assessing Non-Cognitive Constructs in Education: A Review of Traditional and Innovative Approaches // D. H. Saklofske, C. R. Reynolds, V. L. Schwann (eds) *The Oxford Handbook of Child Psychological Assessment*. Oxford: Oxford University. P. 750–772.
64. Lucas R. E., Donnellan M. B. (2011) Personality Development across the Life Span: Longitudinal Analyses with a National Sample from Germany // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 101. No 4. P. 847–861. doi:10.1037/a0024298.
65. Lundberg S. (2013) The College Type: Personality and Educational Inequality // *Journal of Labor Economics*. Vol. 31. No 3. P. 421–441.
66. McCrae R. R., John O. P. (1992) An Introduction to The Five-Factor Model and Its Applications // *Journal of Personality*. Vol. 60. No 2. P. 175–215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x.

67. Maksimova M. A. (2019) The Return to Non-Cognitive Skills in the Russian Labor Market // *Applied Econometrics / Прикладная эконометрика*. No 1 (53). P. 55–72.
68. Mueller G., Plug E. (2006) Estimating the Effect of Personality on Male and Female Earnings // *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 60. No 1. P. 3–22.
69. Noftle E. E., Robins R. W. (2007) Personality Predictors of Academic Outcomes: Big Five Correlates of GPA and SAT Scores // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 93. No 1. P. 116–130. doi:10.1037/0022-3514.93.1.116.
70. Peter F., Storck J. (2014) Personality Traits Affect Young People's Intention to Study // *DIW Economic Bulletin*. Vol. 5. Iss. 1/2. P. 3–9.
71. Piatek R., Pinger P. (2016) Maintaining (Locus of) Control? Data Combination for the Identification and Inference of Factor Structure Models // *Journal of Applied Econometrics*. Vol. 31. No 4. P. 734–755.
72. Polemis M. (2018) Personality Traits as an Engine of Knowledge: A Quantile Regression Analysis. Munich Personal RePEc Archive Paper no 88614. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/88614/1/MPRA_paper_88614.pdf
73. Poropat A. E. (2009) A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance // *Journal of American Psychological Association*. Vol. 135. No 2. P. 322–338. doi:10.1037/a0014996.
74. Psacharopoulos G., Patrinos H. A. (2018) Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature // *Education Economics*. Vol. 26. No 5. P. 445–458. doi:10.1080/09645292.2018.1484426.
75. Richardson M., Abraham C. (2009) Conscientiousness and Achievement Motivation Predict Performance // *European Journal of Personality*. Vol. 23. No 7. P. 589–605. doi:10.1002/per.732.
76. Richardson M., Abraham C., Bond R. (2012) Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Psychological Bulletin*. Vol. 138. No 2. P. 353–387. doi:10.1037/a0026838.
77. Roberts B. W., Davis J. P. (2016) Young Adulthood is the Crucible of Personality Development // *Emerging Adulthood*. Vol. 4. No 5. P. 318–326. doi:10.1177/2167696816653052.
78. Roberts B. W., Hill P. L., Davis J. P. (2017) How to Change Conscientiousness: The Sociogenomic Trait Intervention Model // *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*. Vol. 8. No 3. P. 199–205. doi:10.1037/per0000242.
79. Romer P. M. (1994) The Origins of Endogenous Growth // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 8. No 1. P. 3–22. doi:10.1257/jep.8.1.3.
80. Saltiel F. (2020) Gritting It Out: The Importance of Non-Cognitive Skills in Academic Mismatch // *Economics of Education Review*. Vol. 78. Iss. C. Art. No 102033. doi:10.1016/j.econedurev.2020.102033.
81. Saltiel F. (2019) What's Math Got to Do With It? Multidimensional Ability and the Gender Gap in STEM. Meeting Paper No 1201, Society for Economic Dynamics.
82. Schmitt D. P., Realo A., Voracek M., Allik J. (2008) Why Can't a Man Be More Like a Woman? Sex Differences in Big Five Personality Traits across 55 Cultures // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 94. No 1. P. 168–182. doi:10.1037/0022-3514.94.1.168.
83. Segal C. (2013) Misbehavior, Education, and Labor Market Outcomes // *Journal of the European Economic Association*. Vol. 11. No 4. P. 743–779. doi:10.1111/jeea.12025.
84. Spence M. (1973) Job Market Signaling // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 87. No 3. P. 355–374.
85. Stumm von S., Hell B., Chamorro-Premuzic T. (2011) The Hungry Mind: Intellectual Curiosity is the Third Pillar of Academic Performance // *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 6. No 6. P. 574–588. doi:10.1177/1745691611421204.

86. Vedel A. (2016) Big Five Personality Group Differences across Academic Majors: A Systematic Review // *Personality and Individual Differences*. Vol. 92. April. P. 1–10. doi:10.1016/j.paid.2015.12.011.
87. Zafar B. (2013) College Major Choice and the Gender Gap // *Journal of Human Resources*. Vol. 48. No 3. P. 545–595. doi:10.3368/jhr.48.3.545.
88. Ziegler M., Danay E., Schölmerich F., Bühner M. (2010) Predicting Academic Success with the Big 5 Rated from Different Points of View: Self-Rated, Other Rated and Faked // *European Journal of Personality*. Vol. 24. No 4. P. 341–355. doi:10.1002/per.753.

References

- Almlund M., Duckworth A. L., Heckman J., Kautz T. (2011) Personality Psychology and Economics. *Handbook of the Economics of Education* (eds E. A. Hanushek, S. J. Machin, L. Woessmann), North Holland: Elsevier, vol. 4, pp. 1–181.
- Barón J. D., Cobb-Clark D. A. (2010) *Are Young People's Educational Outcomes Linked to Their Sense of Control? IZA Discussion Paper no 4907*. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Barro R. J. (2001) Human Capital and Growth. *The American Economic Review*, vol. 91, no 2, pp. 12–17.
- Becker G. (1964) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: Columbia University.
- Becker A., Deckers T., Dohmen T., Falk A., Kosse F. (2012) *The Relationship between Economic Preferences and Psychological Personality Measures. IZA Discussion Paper no 6470*. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Berkes J., Peter F. (2019) *Wahl des Studienfachs hängt auch mit Persönlichkeitseigenschaften zusammen. DIW Wochenbericht No 39/2019*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Blazquez M., Budria S. (2012) Overeducation Dynamics and Personality. *Education Economics*, vol. 20, no 3, pp. 260–283.
- Bleidorn W., Hill P. L., Back M. D., Denissen J. J. et al. (2019) The Policy Relevance of Personality Traits. *American Psychologist*, vol. 74, no 9, pp. 1056–1067. doi:10.1037/amp0000503.
- Borghans L., ter Weel B., Weinberg B. A. (2008) Interpersonal Styles and Labor Market Outcomes. *Journal of Human Resources*, vol. 43, no 4, pp. 815–858. doi:10.2307/40057372.
- Borghans L., ter Weel B., Weinberg B. A. (2006) *People People: Social Capital and the Labor-Market Outcomes of Underrepresented Groups. NBER Working Paper no w11985*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Bouchard T. J., Loehlin J. C. (2001) Genes, Evolution, and Personality. *Behavior Genetics*, vol. 31, no 3, pp. 243–273. doi:10.1023/A:1012294324713.
- Bowles S., Gintis H., Osborne M. (2001) The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach. *Journal of Economic Literature*, vol. 39, no 4, pp. 1137–1176. doi:10.1257/jel.39.4.1137.
- Braakmann N. (2009) *The Role of Psychological Traits for the Gender Gap in Full-Time Employment and Wages: Evidence from Germany. SOEP Paper no 162*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Brown C., Corcoran M. (1997) Sex-Based Differences in School Content and the Male-Female Wage Gap. *Journal of Labor Economics*, vol. 15, no 3, pp. 431–465. doi:10.1086/209867.
- Brunello G., Schlotter M. (2011) *Non-Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and Their Development in Education & Training Systems. IZA Discussion Paper no 5743*. Bonn: Institute for the Study of Labor.

- Card D. (1999) The Causal Effect of Education on Earnings. *Handbook of Labor Economics* (eds O. Ashenfelter, D. Card), Amsterdam: North-Holland, vol. 3, pp. 1801–1863.
- Cattell R. B. (1963) Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment. *Journal of Educational Psychology*, vol. 54, no 1, pp. 1–22.
- Cobb-Clark D.A., Schurer S. (2013) Two Economists' Musings on the Stability of Locus of Control. *The Economic Journal*, vol. 123, no 570, pp. F358–F400. doi:10.2139/ssrn.1804017.
- Cobb-Clark D.A., Schurer S. (2012) The Stability of Big-Five Personality Traits. *Economics Letters*, vol. 115, no 1, pp. 11–15. doi:10.2139/ssrn.1919414.
- Collischon M. (2018) *Can Personality Traits Explain Glass Ceilings?* SOEP Paper no 965. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Corazzini L., D'Arrigo S., Millemaci E., Navarra P. (2020) *The Influence of Traits on University Performance: Evidence from Italian Freshmen Students. Working paper of Department of Economics Ca' Foscari University of Venice no 19/WP/2020.*
- Costa P. T., McCrae R. R. (1980) Still Stable after All These Years: Personality as a Key to Some Issues in Adulthood and Old Age. *Life Span Development and Behavior*, vol. 3, January, pp. 65–102.
- Crosnon R., Gneezy U. (2009) Gender Differences in Preferences. *Journal of Economic Literature*, vol. 47, no 2, pp. 448–474. doi:10.1257/jel.47.2.448.
- Cubel M., Nuevo-Chiquero A., Sanchez-Pages S., Vidal-Fernandez M. (2016) Do Personality Traits Affect Productivity? Evidence from the Laboratory. *The Economic Journal*, vol. 126, no 592, pp. 654–681. doi:10.1111/eoj.12373.
- Cuesta M. B., Budría S. (2017) Unemployment Persistence: How Important Are Non-Cognitive Skills? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, vol. 69, May, pp. 29–37. doi:10.1016/j.socec.2017.05.006.
- Cunha F., Heckman J. (2007) The Technology of Skill Formation. *The American Economic Review*, vol. 97, no 2, pp. 31–47. doi:10.1257/aer.97.2.31.
- Cunha F., Heckman J. J. (2008) Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. *Journal of Human Resources*, vol. 43, no 4, pp. 738–782. doi:10.2307/40057370.
- Cunha F., Heckman J., Navarro S. (2005) Separating Uncertainty from Heterogeneity in Life Cycle Earnings. *Oxford Economic Papers*, vol. 57, iss. 2, pp. 191–261.
- Daly M., Harmon C. P., Delaney L. (2009) Psychological and Biological Foundations of Time Preference. *Journal of the European Economic Association*, vol. 7, no 2–3, pp. 659–669. doi:10.1162/JEEA.2009.7.2-3.659.
- De Raad B., Schouwenburg H. C. (1996) Personality in Learning and Education: A Review. *European Journal of Personality*, vol. 10, no 5, pp. 303–336. doi:10.1002/(SICI)1099-0984(199612)10:5<303::AID-PER262>3.0.CO;2-2.
- Delaney L., Harmon C., Ryan M. (2013) The Role of Noncognitive Traits in Undergraduate Study Behaviours. *Economics of Education Review*, vol. 32, no 1, pp. 181–195. doi:10.1016/j.econedurev.2012.07.009.
- Deming D. J. (2017) The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 132, no 4, pp. 1593–1640. doi:10.1093/qje/qjx022.
- DiPrete T. A., Jennings J. L. (2012) Social and Behavioral Skills and the Gender Gap in Early Educational Achievement. *Social Science Research*, vol. 41, no 1, pp. 1–15. doi:10.1016/j.ssresearch.2011.09.001.
- Dohmen T., Falk A., Huffman D., Sunde U. (2010) Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability? *The American Economic Review*, vol. 100, no 3, pp. 1238–1260. doi:10.1257/aer.100.3.1238.
- Edin P. A., Fredriksson P., Nybom M., Ockert B. (2017) *The Rising Return to Non-Cognitive Skill. IZA Discussion Paper no 10914.* Bonn: Institute for the Study of Labor.

- Edwards R., Gibson R., Harmon C.P., Schurer S. (2020) *First in Their Families at University: Can Non-Cognitive Skills Compensate for Social Origin?* IZA Discussion Paper no 13721. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Elkins R.K., Kassenboehmer S.C., Schurer S. (2017) The Stability of Personality Traits in Adolescence and Young Adulthood. *Journal of Economic Psychology*, vol. 60, January, pp. 37–52. doi:10.1016/j.joep.2016.12.005.
- Frenette M., Zeman K. (2007) *Why are Most University Students Women? Evidence Based on Academic Performance, Study Habits and Parental Influences*. Research Paper no 303. Ottawa: Statistics Canada.
- Gemici A., Wiswall M. (2014) Evolution of Gender Differences in Post-Secondary Human Capital Investments: College Majors. *International Economic Review*, vol. 55, no 1, pp. 23–56. doi:10.1111/iere.12040.
- Gensowski M. (2018) Personality, IQ, and Lifetime Earnings. *Labour Economics*, vol. 51, December, pp. 170–183. doi:10.1016/j.labeco.2017.12.004.
- Gimpelson V.E., Zudina A.A., Kapeliushnikov R.I. (2020) Nekognitivnye komponenty chelovecheskogo kapitala: chto govoryat rossiyskie dannye [Non-Cognitive Components of Human Capital: Evidence from Russian Data]. *Voprosy Ekonomiki*, no 11, pp. 5–31. doi:10.32609/0042-8736-2020-11-5-31.
- Goldberg L.R. (1990) An Alternative “Description of Personality”: The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 59, no 6, pp. 1216–1229. doi:10.1037//0022-3514.59.6.1216.
- Gray E.K., Watson D. (2002) General and Specific Traits of Personality and Their Relation to Sleep and Academic Performance. *Journal of Personality*, vol. 70, no 2, pp. 177–206. doi:10.1111/1467-6494.05002.
- Griliches Z. (1979) Sibling Models and Data in Economics: Beginnings of a Survey. *Journal of Political Economy*, vol. 87, no 5, pp. 537–564.
- Griliches Z. (1977) Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems. *Econometrica*, vol. 45, no 1, pp. 1–22.
- Heckman J.J. (2000) Policies to Foster Human Capital. *Research in Economics*, vol. 54, no 1, pp. 3–56. doi:10.1006/reec.1999.0225.
- Heckman J.J., Jagelka T., Kautz T.D. (2019) *Some Contributions of Economics to the Study of Personality*. NBER Working Paper no w26459. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Heckman J.J., Stixrud J., Urzua S. (2006) The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics*, vol. 24, no 3, pp. 411–482. doi:10.1086/504455.
- Humburg M. (2017) Personality and Field of Study Choice in University. *Education Economics*, vol. 25, No 4. P. 366–378. doi:10.1080/09645292.2017.1282426.
- Jacob B.A. (2002) Where the Boys Aren't: Non-Cognitive Skills, Returns to School and the Gender Gap in Higher Education. *Economics of Education Review*, vol. 21, no 6, pp. 589–598. doi:10.1016/S0272-7757(01)00051-6.
- Jacobs M., Leest B., Huijts T., Meng C. (2020) How are Students Selected for Excellence Programmes in the Netherlands? An Analysis of Selection Procedures using Vignette Data. *European Journal of Higher Education*, vol. 11, no 1, pp. 13–28. doi:10.1080/21568235.2020.1850314.
- Jagelka T. (2020) *Are Economists' Preferences Psychologists' Personality Traits? A Structural Approach*. IZA Discussion Paper no 13303. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- John O.P., Srivastava S. (1999) The Big Five Trait Taxonomy: History, Measurement, and Theoretical Perspectives. *Handbook of Personality: Theory and Research* (eds O.P. John, R.W. Robins), New York: Guilford, vol. 2, pp. 102–138.
- Kaiser R.T., Ozer D.J. (1997) Emotional Stability and Goal-Related Stress. *Personality and Individual Differences*, vol. 22, no 3, pp. 371–379. doi:10.1016/S0191-8869(96)00208-5.

- Kassenboehmer S. C., Leung F., Schurer S. (2018) University Education and Non-Cognitive Skill Development. *Oxford Economic Papers*, vol. 70, no 2, pp. 538–562. doi:10.1093/oep/gpy002.
- Kautz T., Heckman J. J., Diris R., ter Weel B., Borghans L. (2014) *Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success*. NBER Working Paper no w20749. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Komarraju M., Ramsey A., Rinella V. (2013) Cognitive and Non-Cognitive Predictors of College Readiness and Performance: Role of Academic Discipline. *Learning and Individual Differences*, vol. 24, April, pp. 103–109. doi:10.1016/j.lindif.2012.12.007.
- Krishnakumar J., Nogales R. (2020) Education, Skills and a Good Job: A Multi-dimensional Econometric Analysis. *World Development*, vol. 128, iss. C, art. no 104842. doi:10.1016/j.worlddev.2019.104842.
- Lazear E. (1977) Education: Consumption or Production? *Journal of Political Economy*, vol. 85, no 3, pp. 569–597.
- Lenton P. (2014) *Personality Characteristics, Educational Attainment and Wages: An Economic Analysis using the British Cohort Study*. The Sheffield Economic Research Paper Series no 201401.
- Lin D., Lutter R., Ruhm C. J. (2018) Cognitive Performance and Labour Market Outcomes. *Labour Economics*, vol. 51, December, pp. 121–135. doi:10.1016/j.labeco.2017.12.008.
- Lipnevich A. A., MacCann C., Roberts R. D. (2013) Assessing Non-Cognitive Constructs in Education: A Review of Traditional and Innovative Approaches. *The Oxford Handbook of Child Psychological Assessment* (eds D. H. Saklofske, C. R. Reynolds, V. L. Schwann), Oxford: Oxford University, pp. 750–772.
- Lucas R. E., Donnellan M. B. (2011) Personality Development across the Life Span: Longitudinal Analyses with a National Sample from Germany. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 101, no 4, pp. 847–861. doi:10.1037/a0024298.
- Lundberg S. (2013) The College Type: Personality and Educational Inequality. *Journal of Labor Economics*, vol. 31, no 3, pp. 421–441.
- McCrae R. R., John O. P. (1992) An Introduction to The Five-Factor Model and Its Applications. *Journal of Personality*, vol. 60, no 2, pp. 175–215. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x.
- Maksimova M. A. (2019) The Return to Non-Cognitive Skills in the Russian Labor Market // *Applied Econometrics / Прикладная эконометрика*, no 1 (53), pp. 55–72.
- Mueller G., Plug E. (2006) Estimating the Effect of Personality on Male and Female Earnings. *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 60, no 1, pp. 3–22.
- Noftle E. E., Robins R. W. (2007) Personality Predictors of Academic Outcomes: Big Five Correlates of GPA and SAT Scores. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 93, no 1, pp. 116–130. doi:10.1037/0022-3514.93.1.116.
- Peter F., Storck J. (2014) Personality Traits Affect Young People's Intention to Study. *DIW Economic Bulletin*, vol. 5, iss. 1/2, pp. 3–9.
- Piatek R., Pinger P. (2016) Maintaining (Locus of) Control? Data Combination for the Identification and Inference of Factor Structure Models. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 31, no 4, pp. 734–755.
- Polemis M. (2018) *Personality Traits as an Engine of Knowledge: A Quantile Regression Analysis*. Munich Personal RePEc Archive Paper no 88614. Available at: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/88614/1/MPRA_paper_88614.pdf (accessed 4 July 2021).
- Poropat A. E. (2009) A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance. *Journal of American Psychological Association*, vol. 135, no 2, pp. 322–338. doi:10.1037/a0014996.

- Psacharopoulos G., Patrinos H. A. (2018) Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature. *Education Economics*, vol. 26, no 5, pp. 445–458. doi:10.1080/09645292.2018.1484426.
- Richardson M., Abraham C. (2009) Conscientiousness and Achievement Motivation Predict Performance. *European Journal of Personality*, vol. 23, no 7, pp. 589–605. doi:10.1002/per.732.
- Richardson M., Abraham C., Bond R. (2012) Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, vol. 138, no 2, pp. 353–387. doi:10.1037/a0026838.
- Roberts B. W., Davis J. P. (2016) Young Adulthood is the Crucible of Personality Development. *Emerging Adulthood*, vol. 4, no 5, pp. 318–326. doi:10.1177/2167696816653052.
- Roberts B. W., Hill P. L., Davis J. P. (2017) How to Change Conscientiousness: The Sociogenomic Trait Intervention Model. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, vol. 8, no 3, pp. 199–205. doi:10.1037/per0000242.
- Rozhkova K. V. (2019) Otdacha ot nekognitivnykh kharakteristik na rossiyskom rynke truda [The Return to Noncognitive Characteristics in the Russian Labor Market]. *Voprosy Ekonomiki*, no 11, pp. 81–107. doi:10.32609/0042-8736-2019-11-81-107.
- Romer P. M. (1994) The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no 1, pp. 3–22. doi:10.1257/jep.8.1.3.
- Saltiel F. (2020) Gritting It Out: The Importance of Non-Cognitive Skills in Academic Mismatch. *Economics of Education Review*, vol. 78, iss. C, art. no 102033. doi:10.1016/j.econedurev.2020.102033.
- Saltiel F. (2019) *What's Math Got to Do With It? Multidimensional Ability and the Gender Gap in STEM. Meeting Paper no 1201*, Society for Economic Dynamics.
- Schmitt D. P., Realo A., Voracek M., Allik J. (2008) Why Can't a Man Be More Like a Woman? Sex Differences in Big Five Personality Traits across 55 Cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 94, no 1, pp. 168–182. doi:10.1037/0022-3514.94.1.168.
- Segal C. (2013) Misbehavior, Education, and Labor Market Outcomes. *Journal of the European Economic Association*, vol. 11, no 4, pp. 743–779. doi:10.1111/jeea.12025.
- Spence M. (1973) Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, no 3, pp. 355–374.
- Stumm von S., Hell B., Chamorro-Premuzic T. (2011) The Hungry Mind: Intellectual Curiosity is the Third Pillar of Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 6, no 6, pp. 574–588. doi:10.1177/1745691611421204.
- Vedel A. (2016) Big Five Personality Group Differences across Academic Majors: A Systematic Review. *Personality and Individual Differences*, vol. 92, April, pp. 1–10. doi:10.1016/j.paid.2015.12.011.
- Zafar B. (2013) College Major Choice and the Gender Gap. *Journal of Human Resources*, vol. 48, no 3, pp. 545–595. doi:10.3368/jhr.48.3.545.
- Ziegler M., Danay E., Schölmerich F., Bühner M. (2010) Predicting Academic Success with the Big 5 Rated from Different Points of View: Self-Rated, Other Rated and Faked. *European Journal of Personality*, vol. 24, no 4, pp. 341–355. doi:10.1002/per.753.