

Опыт обучения школьников и студентов, имеющих расстройство аутистического спектра IT специальностям

И. В.В. Гаршина, email: garshina@cs.vsu ¹

Л.А. Трофимова, email: lorriss-a@yandex.ru ²

¹ Воронежский государственный университет

2 МБОУ СОШ №28 (г. Воронеж)

***Аннотация.** Статья посвящена проблеме профориентации в школе и подготовке в вузе студентов IT-специальностей, имеющих расстройства аутистического спектра. В статье приводится описание личного опыта работы с такими школьниками и студентами, анализ наиболее приемлемых методов обучения, способов эффективной коммуникации с преподавателем, наиболее предпочтительных направлений деятельности в сфере IT и особенностей адаптации в IT компаниях.*

***Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра, IT образование, профессиональная и социальная адаптация.*

Введение

В связи с увеличением интереса школьников к IT-специальностям, учителя школы все чаще сталкиваются с проблемой обучения и взаимодействия со учениками, имеющими в легкой форме расстройства аутистического спектра. В нашей школе №28 на уроках информатики такие ученики выполняют практические задания и проекты, позволяющие им работать самостоятельно. Большую помощь в общении и работе с такими учениками оказывают родители и школьный психолог. Когда бывшие школьники становятся студентами, то с проблемами обучения и взаимодействия с ними сталкиваются факультеты, обеспечивающие подготовку в области технических наук и IT.

Сегодня во всем мире актуальной проблемой является увеличивающееся с каждым годом количество детей, имеющих в легкой форме расстройства аутистического спектра. Причины этого явления комплексно исследуют психологи и врачи, а непосредственно выявление и коррекция такого поведения часто связана с учебной деятельностью. Школьные педагоги, а впоследствии и вузовские преподаватели, сталкиваются с проблемой обучения и взаимодействия с такими школьниками и студентами. Поэтому интересным является понятие - какие виды деятельности они выбирают, какие профессиональные

результаты смогут достичь, как строить их профорIENTATION и главное – какие подходы использовать для контакта с ними и обучения. В исследовании этого процесса соединяются знания и опыт школьных учителей и вузовских преподавателей.

Учителя информатики отмечают, что достаточно часто школьники, глубоко интересующиеся IT-технологиями, являются интровертами, у них есть проблемы эмоционального характера, сложности в организации коллективного взаимодействия в классе. Из опыта МБОУ СОШ №28 (г. Воронеж) - на уроках информатики такие ученики часто выбирают выполнение индивидуальных практических заданий и проектов, позволяющих им работать самостоятельно с минимальными контактами с классом. Взаимодействие с учителем на уроках так же строится сложно. Большую помощь в общении и работе с такими учениками оказывают родители и школьный психолог, но только отчасти. Часто такие ребята имеют хорошие знания в области информатики и ориентируются на выбор специальности в области IT. А когда бывшие школьники становятся абитуриентами и студентами, то с проблемами обучения и взаимодействия с ними сталкиваются факультеты ВУЗов, обеспечивающие подготовку в области технических наук и IT. Рассмотрим причины и особенности возникающих проблем, а также опыт эффективного их решения для удачной профессиональной карьеры таких ребят.

Абитуриенты, имеющие в легкой форме расстройства аутистического спектра, при поступлении часто выбирают научные направления, связанные с математикой, программированием и информационными технологиями. Это логично, так как этот вид деятельности требует сосредоточенности и концентрации внимания на абстракциях, решении интеллектуальных и нетривиальных задач, планомерного и последовательного выполнения ряда рутинных операций и при этом - малого эмоционального контакта с окружением. Появление таких студентов может быть неожиданным для факультета, так как технологии поступления в вуз без контакта с комиссией легко обеспечивают этот путь. Эта ситуация вызывает сложность для преподавателя в плане понимания студента, контактов с ним и обеспечения эффективного процесса обучения. Можно сказать, что, как правило, преподаватели не готовы к такой ситуации и не имеют подобного опыта. Закономерным результатом обычно становятся конфликты, стресс, неуспеваемость, отчисление и невозможность для студента получить образование и профессию.

1. Особенности аутистичного поведения

Синдром Аспергера характеризуется нарушениями, связанными с трудностями в социальном взаимодействии. Оно проявляется в том, как человек воспринимает информацию и обрабатывает, как относится к окружающим. Эксперты признают аутизм неврологическим расстройством, причина - в дисбалансе между нейронами, отвечающими за торможение и возбуждение.

Существует много теорий [1], пытающихся объяснить причины такого поведения. Предполагают нарушения в частях мозга, отвечающих за социальное взаимодействие, что приводит к дефициту эмпатии. Такие люди, вместо того чтобы общаться, сосредотачиваются на объектах или системах, запоминают символы или становятся увлеченными абстрактными или механическими предметами, компьютерами. Они часто воспринимаются окружающими как социальные эгоисты, не чувствующие боли и эмоций других. Хотя, возможно, это не так. Есть теория интенсивного мира, которая утверждает, что аутичные люди слишком много чувствуют и слишком много ощущают. Эти чувства и ощущения настолько сильны и невыносимы, что они пытаются уйти от них в себя, аутичные люди больше подвержены стрессу, и поэтому их реакции кажутся нетипичными.

Люди с расстройствами аутистического спектра могут эффективно встраиваться в социальные отношения: учиться, работать, создавать семьи, но при этом отличаться некоторыми особенностями характера и поведения. Относительно особенностей интеллекта, психики и поведения, можно отметить:

- интеллект обычно средний или выше среднего уровня;
 - аутичные люди могут много учиться и способны быстро все запоминать и понимать;
 - они внимательны к мелочам и деталям;
 - могут планомерно выполнять рутинные операции;
 - выбирают контролируемые, логичные и понятные варианты решений;
 - их пугает неопределенность и случайность во всем;
 - велика роль привычки и самоконтроля в поведении;
- им трудно управлять своими эмоциями, и эмоциями других. Окружение их страшит, и они испытывают большие социальные трудности.

2. Обзор опыта IT-бизнеса по привлечению сотрудников с синдромом Аспергера

«Думаю, все технари немного аутистичны», — написал Дуглас Коупленд в своём романе «Рабы Майкрософта» [2]. Эта мысль прошла

через ряд IT мировых компаний, столкнувшихся с реальной эффективностью сотрудников с синдромом Аспергера и проанализировавших ее причины.

Алекс Джон, один из разработчиков технологии Microsoft DirectX, назвал инженеров, страдающих синдромом Аспергера, «святым Граалем» работодателей (известная презентация под названием «Рекрутинг гигантов» [3]). Им были выделены сильные стороны в таких специалистах, ценные для работодателей:

- Благодаря интеллекту, сосредоточенности и вовлеченности в процессы компании, они становятся «настоящими» программистами, которые не ценят деньги. Постоянный доход считается само собой разумеющимся. Они рассматривают программирование как призвание, а не работу.

- Благодаря склонности к упорядочиванию и усиленному вниманию к деталям, эти люди лучше других обнаруживают ошибки в коде, становятся лучшими тестировщиками.

- Такие сотрудники лояльны, старательны и редко готовы менять место работы;

- Они часто одиноки, имеют мало социальных контактов, отвлекающих от работы.

В IT-бизнесе, в компании Specialisterne - одной из первых стали нанимать людей с РАС. Эта компания, занимается тестированием программного обеспечения и консалтингом, ее основали в 2004 году как площадку, где могут работать люди с РАС (таких там 75 процентов сотрудников).

В мае 2013 года немецкая IT-компания SAP в рамках программы «Аутизм на работе» открыла 500 вакансий для людей, страдающих аутизмом [4]. Были набраны тестировщики ПО.

В апреле 2016 года Microsoft запустила программу Microsoft Autism Hiring Program с целью найма на полную ставку людей с аутизмом. Microsoft ведет собственную специальную программу по найму работников с расстройствами аутистического спектра [5]. Такие сотрудники хорошо программируют. Они способны на феноменальную концентрацию, внимательны к деталям и хорошо решают проблемы, что особенно важно при создании алгоритмов искусственного интеллекта. Аутистов активно нанимают Google, Hewlett-Packard, Salesforce Towers Watson, Ernst & Young и ряд других компаний. Результаты пилотных проектов оказались достаточно впечатляющими, и теперь все больше компаний меняют кадровую политику.

Mail.Ru Group совместно с фондом “Выход” провела в апреле 2018 г конференцию «Люди с аутизмом в цифровом мире: образование и профессии» [6].

Проблема еще состоит в том, что по оценкам расстройства аутистического спектра диагностируются примерно у одного процента населения мира, и около 80 процентов этой группы не имеет работы. Работодатели увидели сильные стороны аутистов и теперь специально ищут подобных кандидатов. Их выгодно отличают высокая концентрация и внимание к деталям, им не надоедает выполнять монотонную повторяющуюся работу, они хорошо умеют находить закономерности, в коллективе аутистов текучка составляет 8 %, в то время как у нейротипичных сотрудников — 47%. [7]

В IT-секторе присутствует дефицит кадров, поэтому люди с аутизмом, которые, как правило, испытывают проблемы с поиском работы, являются ценным ресурсом для отрасли.

3. Проблемы обучения и коммуникаций студентов с РАС

Понимание о процессе обучения и особенностях поведения студентов, поступивших на факультет, преподаватели получают не сразу. Как правило, эта информация поступает от родителей, личных наблюдений за группой студентов, и далеко не сразу она правильно воспринимается. Часто происходят ошибки в коммуникациях и отношениях, которые трудно исправлять.

На основе опыта обучения студентов, имеющих расстройства аутистического спектра можно привести ряд проблем, с которыми сталкиваются преподаватели и одноклассники.

К примеру: студенту сложно задать вопрос вслух в присутствии других студентов группы, или он не может ответить на вопрос преподавателя не потому, что он не знает материал, а потому, что это для него эмоционально сложно. Были ситуации, что студент в этой ситуации вставал и уходил из аудитории, чтобы избежать этой стрессовой для себя ситуации. Проблема ведения переговоров с преподавателем является очень сложной. Чтобы помочь, в нее включаются друзья и родители как переговорщики и ретрансляторы.

В коммуникациях со студентом с РАС имеет значение и текст, и тон говорения. Был опыт, когда со студентом нельзя было встречаться взглядом в процессе разговора. Можно было только параллельно с ним смотреть на экран монитора или тетрадь. При контактах есть опасность нарушить его личное пространство, встать слишком близко, посмотреть в глаза, сказать что-то, явно обратившись к нему, случайно прикоснуться к тетради, руке. Часто студенту сложно следовать общепринятым

нормам в поведении, общее обсуждение в группе, юмор или смех могут вызвать не адекватную реакцию.

Эти проблемы создают препятствия к обучению, вплоть до отчислений и переводов на другие факультеты и вузы. Из практики – студент по несколько раз отчисляется, восстанавливается и не может защитить диплом. Причина – проблема коммуникации с научным руководителем, заведующим кафедрой, комиссией и т.д.

Проблемой для студента является все, что связано с коммуникацией: устный экзамен, сдача лабораторной работы, устная защита курсовой работы и выпускной квалификационной работы. Для преодоления стресса нужно менять форму проведения на тесты, письменные работы, практико-ориентированные задания, обеспечивающие самостоятельное решение. В принципе, удаленный стиль консультирования и общения через различные образовательные электронные платформы будет вполне приемлемым и конструктивным.

В обучении программированию, все равно есть компетенции для освоения, предусматривающие умение работать в команде, управлять коллективом. В данном случае, студенту с РАС стоит дать узкую конкретную задачу для решения (его роль в этой команде - программист) и не стремиться перевоспитывать.

У студентов часто неуверенность и одиночество маскируется в поведении в “круговую оборону” от всего внешнего. Есть история, когда наш студент, у которого сложно складывались коммуникационные отношения на факультете, после окончания уехал в одну из столиц, получил хорошую работу и интересные проекты, самостоятельно инициировал контакты, но только в электронной форме. Прошла опасность, возникла потребность общения, но была выбрана безопасная форма.

Существует еще ряд проблем, которые возможно компенсировать. При проведении входного тестирования IT-компаний-партнеры ФКН могли бы давать практико-ориентированные индивидуальные задания, отказавшись от стандартных правил, включающих в себя резюме и собеседования, вместо этого сразу дать возможность студенту приступить к работе и показать свои знания. Что повысило бы шансы трудоустройства.

Заключение

Тема подготовки студентов IT - специальностей, имеющих расстройства аутистического спектра пока плохо понимаемая большинством преподавательского сообщества. Это связано с недостаточностью сил и времени на изучение этих вопросов. Появление такого студента в группе, а еще хуже в числе курсовиков и дипломников

воспринимается преподавателем также как огромный стресс. В связи с этим, было бы полезно для преподавателя, руководства факультета получить возможность консультации с психологом – специалистом по процессу такого взаимодействия.

Список литературы

1. Скребцова Т. Г. О ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ АУТИЗМА //Вестник СПбГУ. Сер. 16. Психология. Педагогика. 2016. Вып. 3
2. Дуглас Коупленд Рабы «Майкрософта»:2009 -3-е изд.
3. Alex St John's Ideas About Game Development Are Terrifying/ [Электронный ресурс]: сайт – Режим доступа: <https://www.kotaku.com.au/2016/04/alex-st-johns-ideas-about-game-development-are-terrifying/>
4. SAP примет на работу сотрудников-аутистов [Электронный ресурс]: сайт - блог. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/180475/>
5. Microsoft announces pilot program to hire people with autism - Microsoft On the Issues аутистов [Электронный ресурс]: сайт - блог. – Режим доступа: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2015/04/03/microsoft-announces-pilot-program-to-hire-people-with-autism/#sm.0000ofsz85uthd9prm51jr3mky5zi>
6. Материалы конференции [Электронный ресурс]: – Электрон. журн. – Режим доступа: «Люди с аутизмом в цифровом мире: образование и профессии» <https://corp.mail.ru/ru/press/events/445/>
7. Рабочий вопрос: почему западным IT-компаниям интересны сотрудники-аутисты [Электронный ресурс]: сайт - блог. – Режим доступа:<https://habr.com/ru/company/1cloud/blog/309264/>