

VI Международная научно-практическая конференция «Воспитание и обучение детей младшего возраста» «Early Childhood Care and Education» 10-13 мая 2017г., Москва МГУ им. М.В. Ломоносова. Материалы конференции: Сборник статей. Издательство «МОЗАИКА-СИНТЕЗ». 2017. С.34-49

Влияние на образование контакта ребенка с информацией

Кутрунов Владимир Николаевич
Тюменский государственный университет
Россия, Тюмень.

АННОТАЦИЯ. Целью данной заметки является выстраивание логических связей между информационным взрывом и информационным серфингом- изобретенным детьми способом работы с информацией, ставшим единственной технологией просмотра информации для большинства и определяющим все будущее образование. Такие явления, как клиповое мышление, цифровая амнезия, функциональная неграмотность трактуются здесь как следствия информационного серфинга. Устанавливается, что информационный серфинг, как условный рефлекс, зарождается и жестко фиксируется в глубоком дошкольном и младшем школьном возрасте и влияет на технологии образования двадцать первого века. Чтобы иметь возможность управлять этими неизбежными процессами века информатизации, делается вывод о необходимости многократного усиления работы и внимания государства к дошкольному и младшему школьному образованию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Информационный взрыв, информационный серфинг, клиповое мышление, цифровая амнезия, функциональная неграмотность, когнитивный сдвиг, дошкольное и младшее школьное образование.

Человеческое общество меняется и, в первую очередь, за счет изменений в приросте информации, в способах ее получения, хранения, переработки и передачи. Наступил и ускоренно развивается информационный век. Можно предположить, что именно процессы в получении, обработке и движении информации являются ключевыми во всех прочих изменениях. Человечество заметило это и определило указанные процессы как информационный взрыв. В настоящий момент есть мнение, что информация, накопленная человечеством, удваивается каждые два года. Такая скорость получения информации человечеством немислима по сравнению с возможностями отдельного индивида. Ни органы чувств, ни мозг конкретного индивида уже не справляются с получением и переработкой даже узко специализированной информации, получаемой человечеством. И человечество получило проблему, аналогичную проблеме, сформулированной Мальтусом о несоответствии прироста народонаселения (геометрическая прогрессия) и прироста продовольственных ресурсов (арифметическая прогрессия). Эта проблема двадцать первого века характеризуется «диспропорцией между человечеством, как совокупным производителем информации — и отдельным человеком, как ее потребителем и пользователем», М.Н. Эпштейн [1,2].

Один из вариантов решения проблемы, который является основным и реализуется в настоящее время, является техническим вариантом. Мы видим, что создаются все более компактные, все более емкие и скоростные хранилища информации, обеспечивается ускоренный доступ любого человека, включая ребенка, к любой информации, имеющейся у человечества. Для этого производятся все более совершенные индивидуальные мобильные устройства доступа. Они дешевеют и конкретный индивид практически сразу заменяет свое устройство на более эффективное при появлении такового. Пределом этого процесса можно считать мгновенный технический доступ любого человека к любой наработанной человечеством информации. Однако достижение этого предела не решает

основной проблемы, в которой узким местом является сам человек. А именно, предел, достигнутый техническим прогрессом, не меняет скорость получения информации через органы чувств, не меняет скорость работы мозга человека. Поэтому уже сегодня можно видеть еще одно направление решения проблемы информационного взрыва, связанное с созданием различных протезов, облегчающих ускоренное получение и переработку информации. В частности, создан и активно развивается протез мозга, известный как компьютер. Этот и другие подобные протезы либо устраняют человека из процессов обработки в информационной сети, оставляя ему тривиальные функции, либо меняют его с помощью вживления различных имплантатов, превращая в человеко-машинное существо, в биоробота. В силу основного свойства протеза они не только уменьшают нагрузку на соответствующий орган, но и ведут к его атрофии, в частности, мозга, или органов чувств. Этот путь, путь развития протезов, также очень динамичен. Вот прогноз известного, и, как говорят, не ошибающегося футуролога, Рэймонда Курцвейла [3]: **2025** – Появление массового рынка гаджетов-имплантатов. Но и эти технологии не устраняют основную проблему информационного взрыва. Человек по-прежнему остается узким местом. Вместе с атрофией тех органов, которые работают вместе с имплантатами, в пределе человек либо устраняется совсем, либо заменяется на биоробота.

Еще один путь, который просматривается сегодня, связан с генетической модификацией человека. На этом пути человек биологически существенно меняется, становясь другим существом, и конечный результат не отличается от предыдущего.

Следует заметить, что все подходы исходят из желания противодействовать информационному взрыву. Во всех подходах осуществляются попытки помочь человеку реализовать естественную потребность (врожденный рефлекс) «охватить всю информацию, выработанную человечеством». Однако, разрыв между человеком и человечеством стремительно увеличивается. В пределе человеку не хватит всей жизни даже и для того, чтобы получить минимальный объем знаний, достаточный для того, чтобы начать существовать в информационном мире чуть более осознанно, чем сегодняшней новорожденный.

Таланты, стоявшие у истоков информатизации общества, приветствовали наступление информационного века, видели в нем исключительно позитивные моменты, работали на него (академик А.П. Ершова [4]). В том, что информатизация общества, информационный взрыв влияют на человечество неожиданным образом, первыми заметили воспитатели, школьные учителя, преподаватели вузов. В России явление было обнаружено в конце двадцатого века, а в западных странах значительно раньше, вместе с первыми эффектами от информатизации. Обнаружилось непрерывное, катастрофическое падение уровня подготовки и мотивации основной массы детей к получению образования. Добавим, речь идет об обучении по технологиям двадцатого века. Новых технологий, из-за сверхбыстрых изменений в обществе, пока не придумали. Быстрое падение от года к году ощущают все: родители, педагоги, академики, блогеры, но в России его не удастся проследить по ежегодным результатам сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ) по дисциплинам. Причина в том, что эти результаты ЕГЭ теперь носят не абсолютный, но относительный характер, а именно, каждый год по-новому определяется сто-балльная шкала успешности и не успешности экзаменов и сравнить результаты по годам становится невозможным. Дадим ссылки с датами на некоторые работы, касающиеся озвученных проблем: философа М.Н. Эпштейна [1,2] (1998 год), трех академиков- математика В.И. Арнольда [5] (2000 год), двух педагогов и психологов Д. И. Фельдштейна [6] (2013 год), А.А. Вербицкого [7] (2016 год), а также блогера Д. Сокологорской [3] (2015 год), и автора [4.5] (2014 год). По этим и другим работам видно, что первоначально общество усматривало причины, в основном, в засилье реформаторов и реформ в образовании, бездумном копировании западных схем, попустительстве государства, но все больше и больше приходило понимание, что и сами реформы также являются следствием быстрой информатизации общества. За изменениями надо было успевать, но как именно?

Подобного опыта еще не было. Как правильно действовать в таких условиях? Для ответа необходимо понять, а что же, собственно, происходит, попытаться установить в происходящем логические связи. Для начала рассуждений можно взять за основу наличие в обществе информационного взрыва, а также предположить, что достигнут технический идеал: все, включая детей, имеют практически мгновенный неограниченный доступ к информации. Мы быстро приближаемся к этому техническому идеалу, базирующемуся на имплантатах и других протезах.

Анализ ситуации показывает, что кроме технического, обнаруживается еще один способ борьбы с информационным взрывом. Как оказалось, именно дети еще в глубоком дошкольном возрасте изобрели этот неожиданный способ. Они вынуждены были сделать это, так как оказались один на один с огромным объемом информации, перед которым их поставило общество и усадили родители. Безусловный познавательный рефлекс новорожденного толкал детей к попытке охватить всю доступную информацию, что невозможно. Поскольку доступ к информации детям был обеспечен и поскольку переключение на новую информацию соответствовало желанию охватить всю информацию, то оно доставляло удовольствие, и строго в соответствии с учением физиолога И.П. Павлова дети закрепили жажду переключения и блуждания по информации как условный рефлекс. Известны случаи, когда этот рефлекс начинал довлеть над прочими потребностями, приводя к совершенно непредсказуемым последствиям. Так в экспериментах умирали крысы, не в состоянии отказаться от электрического раздражения (само стимулирования) центра удовольствия. В результате жажда переключений закрепляется не только как условный рефлекс, но и как наркотическая информационная зависимость. Закрепляется в глубоком детстве, в том числе и при содействии родителей, до такой степени, что для большинства детей становится единственно возможным способом работы с информацией. В школе и вузе дети продолжали закреплять условный рефлекс не только при содействии, но и под давлением педагогов.

Способ борьбы с информационным взрывом, изобретенный детьми и превратившийся в условный рефлекс, был назван серфингом. Мы будем называть его информационным серфингом. Поверхностное, быстрое и случайное скольжение по информации, пропуск сложностей и длиннот, отказ от продумывания, вот ответ детей на информационный взрыв в попытке охватить всю информацию. Приходится признать, что в условиях информационного взрыва и действия безусловного познавательного рефлекса человека, серфинг оказывается неизбежностью и в будущем будет только развиваться и закрепляться. Но этот метод полностью не соответствует педагогическим технологиям двадцатого века и с точки зрения педагогического сообщества большинство детей на каждом образовательном уровне, будь то детский садик [6] или вуз [7] оказываются сегодня не готовыми к обучению по привычным схемам. Эта степень неготовности возрастает прямо на глазах, год от года. Но если это неизбежность, то мы имеем дело с шагом эволюции и невозможно характеризовать этот процесс только как негативный. И действительно, все больше закрепляется точка зрения о том, что в сознании нарождающегося и подрастающего поколения произошел и продолжает развиваться определенный когнитивный сдвиг. Под этим понимается, что их мышление изменяется, у них развиваются некоторые новые способности, но за счет других. Происходит перераспределение ресурсов мозга. Происходят и другие изменения, например, превращается в черту характера потеря собственной воли, потеря целеполагания в действиях с информацией. На выработку цели, какого-то плана требуется усилие. Радость же переключения между блоками информации достигается легко, без всякого плана. Нежелание следовать какой-либо логике, превращается в невозможность работать по плану и во всех других сферах человеческой деятельности, начинает развиваться уже в глубоком дошкольном возрасте, закрепляется в школе, становится непреодолимым свойством новой личности. И эта ситуация еще и не самая худшая. Хуже, когда ребенок,

контактируя с телевизором и компьютером, ограничен в контакте с родителями, людьми. Сегодня это частый вариант, родители либо вынуждены зарабатывать деньги и им некогда, либо сами зависимы от компьютера и жажды развлечений. В этом случае для ребенка возникают последствия, которые психологи называют синдромом «дефицита общения». Дети к первому классу не умеют говорить, мычат, малый запас слов, плохая память, не развитое мышление. Как пишет академик Д. И. Фельдштейн [6] (2013 год), таких детей сегодня до 60% и они обречены быть «дворниками». Осознав проблему, родители пытаются скрыть свою причастность к нанесенному ребенку увечью. Они пытаются подменить диагноз другим, который по всем признакам совпадает с данным. Этот второй диагноз называется «дизартрия», состояние развития мозга и речевых функций, часто вызываемое кислородным голоданием плода на последней стадии беременности. В этом случае мать, якобы, не виновата и это ее успокаивает. Но эта подмена не выдерживает никакой критики. 60% дизартриков появились в последние 20 лет вместе с информатизацией общества. Ничего подобного в таких количествах раньше не было. Здоровье молодых женщин за двадцать лет не могло измениться на столько, чтобы 60% из них потеряли возможность нормального вынашивания детей. Автор этой заметки видел парочку таких детей около себя, слушал объяснения их матери и бабушки о их скандалах в больнице, когда их ребенку по их рассказам поставили диагноз «дефицит общения». В результате они добились нужного диагноза и успокоились. Понимание общей проблемы пришло после прочтения указанной выше статьи академика.

Таким образом, проблемы в образовании, вызванные информационным взрывом, уходят очень глубоко, даже и в период до рождения ребенка. Речь идет о особом воспитании будущих матерей и отцов, а также помощи им со стороны государства. Если этого не сделать, то все уровни образования от яслей и до старости обречены будут работать с контингентом с травмированным мышлением, а государства столкнутся с проблемой дефицита способностей. Но тогда следует признать, что привычные методы работы педагогов приходят в противоречие с реалиями при работе с основной массой обучаемых. Следует признать, что должны быстро меняться и педагогические технологии. Но как они должны меняться? Что из прошлого опыта следует сохранить и для каких категорий детей? Каков вектор инноваций? Ответ в анализе причинно-следственных связей между информационным взрывом и информационным серфингом. Если мы захотим иметь высокий суммарный образовательный эффект, то мы должны научиться управлять становлением технологии информационного серфинга, придавать ему определенное полезное направление. В этом случае нельзя упустить момент его возникновения в глубоком детстве. Следовательно, еще раз скажем, дошкольное и младшее школьное образование в двадцать первом веке становится важнейшим элементом всей педагогики. Если упустить начало, то все дальнейшее образование будет тяжелой педагогикой переучивания, борьбой с жестко и неверно закрепленным условным рефлексом.

Но каковы последствия информационного серфинга в развитии детей? Информационный серфинг приводит к ряду следствий: для мышления, для развития мозга. Размышления на эту тему сведем в следующую логическую картинку:



Первое следствие информационного серфинга- клиповое мышление.

Короткие клипы, комиксы, дайджесты, больше картинок, меньше слов, меньше текста. Так сегодня устроен информационный мир. Неизбежно так, ибо строится из желания быть понятным рядовому потребителю информации. Ребенок, травмированный (термин заимствован у М.Н. Эпштейна [1,2]) информационным взрывом, случайным образом скользит по клипам, пропуская длинное и сложное, старается быстрее, не задумываясь, переключиться на новый клип. Этим он решает две задачи, с одной стороны защищается от травмы в виде перегрузки мозга, наносимой информационным взрывом, а с другой стороны, действует в соответствии с безусловным познавательным рефлексом, пытаясь охватить всю информацию. Решая их, он получает удовольствие, ежесекундно, изо дня в день, от часа к часу, закрепляя условный рефлекс поверхностного скольжения по информации. Случайный информационный серфинг, занимающий практически все время, не предполагает никакого плана исследования информации и отсутствие планирования, целеполагания уже в любых действиях становится чертой характера. И внешний мир и любые отношения в человеческом обществе становятся в сознании ребенка фрагментарными, логически или как-то еще не связанными между собой клипами. Становится мучительной задержка на любом клипе, моментально возникает желание переключиться на новый информационный блок, ибо это вызывает удовольствие. Отсюда отмечаемое всеми рассеянное внимание детей, школьников, студентов, невозможность удерживать их внимание на теме даже на несколько минут. На западе рассеянное внимание лечится медикаментозно. Но что бы сказал И.П. Павлов, если бы ему сообщили, что условный рефлекс надо лечить с помощью лекарств? По-видимому, в России понимают это противоречие, поэтому многие из лекарств от рассеянного внимания у нас запрещены совсем, или запрещены при лечении детей.

Проблема клипового мышления заключается в том, что оно становится единственным способом мышления ребенка. Теряется способность видеть логические связи,

выстраивать любые логические последовательности, действовать по разумному плану. Но тогда ребенок не пригоден к получению образования по педагогическим технологиям двадцатого века. Последние носят плановый характер. Все строго планируется, дошкольное и школьное развитие ребенка, учебный план специальности в вузе, планы учебных дисциплин, изложение материала в книгах и пособиях, техника проведения конкретного занятия. И ребенок должен осваивать материал строго по плану. Но он этого не может физически. Невозможно, например, весь урок удерживать его внимание к теме. Поэтому у него очень быстро уничтожается мотивация к образованию, построенному по лекалам логики и планов.

Так как понятно, что такое клиповое мышление, понятно его происхождение, как следствие информационного серфинга, известен и момент зарождения, то, в зависимости от желания, могут быть разработаны те или иные случаи взаимодействия и управления клиповым мышлением, соответственно и образованием ребенка.

Проанализируем один крайний случай- борьбу с клиповым мышлением. Как следствие информационного взрыва, серфинг неизбежен, но тогда неизбежно и клиповое мышление. Абсолютная борьба против клипового мышления бессмысленна, ибо это поступь эволюции. Реальна ли задача абсолютной борьбы с позиции эволюционного развития и нужно ли ее решение? Нам представляется, что решение такой задачи реальным не является. Но если кто-то не согласен с этим утверждением и захочет абсолютно противостоять развитию клипового мышления, то он должен понять, что бороться с этим в школе или вузе уже поздно. Устойчивый условный рефлекс, реализующийся в серфинге, возникает в глубоком дошкольном возрасте. Чтобы он исчез, по И.П. Павлову надо, чтобы исчезла его причина, иначе идет его постоянное стимулирование и еще более глубокое закрепление. А причиной является информационный взрыв, который нельзя отменить. Остается всего одна возможность, удержать детей от слишком быстрого вхождения в мир электронной информации, но это почти все равно, как если бы мы попытались удержать их от использования шариковой ручки в пользу перьевой. И все-таки, притормозить, приглушить его силу, более того, превратить его не в единственную, а в одну из форм мышления, можно как раз в период дошкольного воспитания, позже будет поздно. Для этого необходимо резко ограничить (быть может, исключить) контакт детей с информацией сети интернет и телевидения. Их развитие должно быть связано с живым общением, с общением с природой, насыщено не цифровыми развивающими играми, с имитацией разного рода деятельности, в том числе «производственной» деятельности руками. С ними надо много говорить, писать, читать, играть, «работать» над поделками. В детский период, когда дети гениальны и с огромной скоростью поглощают информацию, учатся действовать по плану, учатся думать, они привьют мозгу множество привычек и сформируют определенный тип мышления, способный противостоять превращению серфинга в условный рефлекс и закреплению клипового мышления как единственной формы. Полученный иммунитет позволит продумать школьное и вузовское образование таким образом, чтобы сформировать баланс между логическим и клиповым мышлением, которые, как мы понимаем, в двадцать первом веке оба жизненно необходимы. В заключение этого абзаца заметим, что сегодня начинает возникать понимание необходимости подобных действий в дошкольной, школьной и вузовской среде, но вот родители еще далеки от этого. Очень многие из них усаживают своих детей перед телевизорами, снабжают приставками, усаживают к компьютеру, сводя на нет всю работу образовательных учреждений. Причины их действий просты. Они вынуждены зарабатывать деньги, что приводит к необходимости минимального контакта с детьми. И здесь работа образовательных учреждений и государства огромна, вплоть до изъятия детей не только на время работы садика, но и на более длительные сроки. И именно дошкольное и начальное школьное образование представляется во всем этом ключевым. Именно туда государство должно инвестировать большие финансовые ресурсы. В дошкольном и начальном школьном образовании надо исключить понятие

«образовательные услуги». Всем детям особое максимальное внимание государства, внимание живых людей. Именно на дошкольном и начальном школьном уровне надо создать фундамент всего будущего мышления человека, научить его по мере необходимости переключаться между логическим и клиповым подходом к работе с информацией. Закрепить это до такой степени, чтобы последующий выход ребенка в мир информационного взрыва не смог изменить эти установки.

Вторая крайняя точки зрения заключается в предположении о том, что клиповое мышление является нормой. Но тогда не нужно противодействовать его становлению и это, в свою очередь, заставит поменять все используемые сегодня образовательные технологии. Поток информации, направленный на обучаемого, должен стать клиповым, иначе не будет воспринят. Это сегодня и происходит, не воспринимаются слишком большие порции информации, завязанные логикой, например, дисциплины, читаемые студентам. Для нейтрализации этого придется, например, любой курс превратить в набор почти не связанных между собой фрагментов, клипов. Клипы должны подаваться с частотой, согласованной с характерным временем удовлетворительного восприятия информации обучаемыми. И фрагмент должен создаваться соответствующих, усваиваемых размеров, не больше и не меньше. Кроме того, желательно, чтобы он был картинкой, коротким мультфильмом, комиксом. Не только курсы, но и многое другое должно быть пересмотрено. Объем работ здесь представляется необозримым и прежде всего, должен быть сломан стереотип в подходе к обучению у основной массы преподавательского состава, исповедующих технологии прошлого века, опирающиеся на логическое мышление, память, развитые эмоционально-волевые качества индивида.

Второе следствие информационного серфинга- цифровая амнезия (the Google effect).

Под цифровой амнезией обычно понимают забывание информации, которую человек может быстро найти, используя индивидуальные технические средства доступа к цифровой информации. Человек скорее запомнит информацию о том, где хранится данный блок, или скопирует информацию на свои цифровые носители, на телефон, на жесткий диск, на флэш-память и забудет ее содержание. Данная формулировка как бы предполагает наличие волевого решения «хочу помню, хочу нет, хочу отложу момент восприятия информации», но это ложное представление, самоуспокоение. Конечно, привычка отложить и забыть вырабатывается автоматически и реализуется без участия воли всегда, когда информацию можно куда-то легко перебросить на хранение, например, поставить книжку на книжную полку, а позже также быстро достать. Пример показывает, что люди действовали так и ранее, когда информация не была цифровой. Но сегодня откладывание и забывание информации стало характерным. Характерным стал и невозврат к отложенной информации.

На самом деле, ситуация значительно сложнее, чем подразумевается в понятии «цифровая амнезия». Действительно, мы видим, что основную массу современных детей сопровождает не только цифровая амнезия, но и просто плохая память [6] и процесс ее ухудшения продолжается в ускоряющемся темпе. Настоящей и мощной причиной не только цифровой амнезии, но и вообще потери нормальной способности запоминать что-либо, является информационный серфинг. Действительно, дети теперь основное время находятся в серфинге в интернете, который предполагает поверхностное скольжение по коротким клипам без остановок и продумываний. Такое скольжение задействует только кратковременную память и на это затрачивается основное время. В памяти остаются едва видимые разрозненные следы и не используемая долговременная память детренируется. Иначе говоря, без тренировки она атрофируется и сегодня для студентов становится серьезной проблемой изучение курса и последующая сдача экзамена, а для преподавателей его прием и оценка. Эта технология обучения двадцатого века, основанная на продумывании, механическом или логическом запоминании и

последующий контроль знаний, основанный на проверке содержимого долговременной памяти, теперь не срабатывают. Поэтому, как и в предыдущем следствии, приходится сделать вывод, что основная масса детей не будет обучаемая по технологиям двадцатого века. Как и в предыдущем случае, рассмотрим два крайних варианта действий.

Если направить усилия на то, чтобы сохранить и развить память, то снова неизбежна опора на работу в глубоком детстве. Поскольку непосредственной причиной плохой памяти оказывается информационный серфинг и клиповое мышление, то только в глубоком детстве им и можно серьезно противостоять и даже управлять. Контакт с цифровой информацией телевидения и интернета надо оттянуть как можно на более поздний срок. Необходимо научить детей не скользить по «информации из жизни», а останавливаться, задумываться и работать с ней. Именно работа с информацией способствуют ее переводу из кратковременной в долговременную память, и последняя начинает развиваться. Так как информационный серфинг, как следствие информационного взрыва, неизбежен, то неизбежно и клиповое мышление, следовательно, и цифровая амнезия. Но тогда образовательные технологии в школе и вузе должны быть продуманы и реализованы так, чтобы не способствовать их превращению в единственные формы работы с информацией. Необходимо сохранять и развивать долговременную память, способствовать развитию планирования и логического мышления во всех сферах деятельности, начала которых необходимо заложить в глубоком детстве и вместе с этим, уже в школе способствовать становлению информационного серфинга и клипового мышления там и тогда, где и когда они действительно полезны. Иначе говоря, в процессе обучения человек должен научиться управлять этими новыми свойствами мышления и использовать их по собственной воле.

Другая крайняя точка зрения исходит из предположения, что нет необходимости, бесполезно, энергетически не выгодно бороться с цифровой амнезией и потерей общей способности запоминать. Эта точка зрения может обосновываться тем, что экспоненциально нарастающий информационный взрыв уже сегодня почти не оставил времени на сколь-нибудь серьезную работу с информацией даже в узкой области. Если пытаться ее охватить, то это возможно только за счет все более поверхностного серфинга и только по информации, приближающейся к СМС сообщению, очень короткому комиксу с минимумом слов. В этом случае время работы кратковременной памяти становится все более коротким, а долговременная память не срабатывает совсем. Точнее говоря, она как-то срабатывает, оставляя в сознании какие-то неупорядоченные, несвязные фантомы от информации, которые, например, сегодня извлекаются студентами на экзамене. Тогда потеря способности запоминать так, как мы это понимаем, у основной массы людей (в будущем у всех?) становится неизбежной и работа по ее восстановлению станет не реальной. Может ли человечество в таких условиях развиваться? Оказывается, технологии такого развития выстраиваются и успешно действуют уже сегодня. Сегодня их называют групповым (коллективным) мышлением, мозговым штурмом. Человечество давно уже пыталось использовать подобные технологии, не отдавая отчета в том, что в будущем они могут оказаться единственно возможными. Например, академик А.Н. Будкер создал технологию разработки идей, названную «Круглым столом» и в 1963 году в институте ядерной физики СО АН (ИЯФ) резко усилил ее работу, превратив в ежедневный коллективный творческий труд. Вот что пишут о нем его коллеги [11]: «...возможно, наиболее эффективное изобретение Будкера - его «Круглый стол». Инструмент, с помощью которого удалось из обыкновенных людей создать один из самых необыкновенных творческих коллективов.» Этот необыкновенный коллектив обыкновенных людей вышел на передовые рубежи мировой физической науки, разработал и построил коллаидеры ВЭПП-2, ВЭПП-2М, ВЭПП-4. на встречных пучках и этот коллектив продемонстрировал прообразы коллективных мыслительных процессов будущего общества, о чем тогда, в 1963 году, не задумывались. Другой общеизвестный пример, который, однако, не рассматривался с позиций данной заметки- известная игра

«Что, Где, Когда», созданная в 1975 году. Группа людей получает вопрос, ответ на который не знает ни один из участников группы. Ответ должен быть получен за минуту. В выделенную минуту все начинают говорить что-то близкое или далекое от темы вопроса, а также в пол уха слушать друг друга. Через минуту, один из участников, на которого укажет капитан команды, озвучивает ответ. Этот ответ только кажется ему правильным. Правильный ли ответ, никто из группы не знает, ни у кого в долговременной памяти нет достаточной информации для установления этого факта. Никто не является суперкомпьютером, они обычные люди. Правильный ответ сообщает модератор, долгое время им был создатель игры В.Я. Ворошилов. Как оказалось, правильных ответов у команды было значительно больше половины. Выводы, которые можно сделать из примеров, касающиеся данной заметки: почти случайная группа людей, по отдельности не владеющая информацией, может решать задачи, которые не может решить ни один человек из группы. Никто из группы не может оценить и конечный результат, нужна внешняя проверка, специально подготовленные люди. Итак, в новых условиях информационного взрыва, при наличии у людей в долговременной памяти только фантомов информации и при наличии доступа ко всем информационным ресурсам возможно продуцирование новых идей, новых технологий и метод для этого- групповое мышление. При этом становится очевидным, что придется поменять образовательные технологии. Например, ни учить с упором на запоминание, ни оценивать содержание долговременной памяти становится невозможным. А как по-другому? Например, так: на экзамене группе обучаемых должен быть разрешен доступ к любой информации и должна проверяться не память каждого, а способность группы находить нужный информационный блок, умение каждым понимать хотя бы малую часть его информации и коллективно находить правильный ответ. Надо учить групповому мышлению, умению собирать группы так, чтобы для решения проблемы отдельные личности подходили другу к другу как элементы пазла, и еще многое придется поменять.

Третье следствие информационного серфинга- функциональная неграмотность и ее речевой аналог- неспособность устного формулирования полноценных предложений.

Функциональная неграмотность- неспособность понимать прочитанные тексты, инструкции даже при многократном прочтении, внятно формулировать и писать инструкции, любые собственные тексты, возникла вместе с информатизацией общества и была обнаружена в передовых странах лет пятьдесят назад, а в России позже. Ее названия, употребляемые в мире [12]: functional illiteracy, secondary illiteracy, semiliterate, dyslexic. Функционально неграмотные члены общества, процент которых быстро растет, умеют бегло читать, писать под диктовку, однако оказываются весьма неприспособленными к жизни в обществе, приносят значительные убытки развитым государствам. Яркую картину особенностей функционально неграмотных с множеством цифр можно прочитать, например, в статьях блогеров [8,12]. С позиций данной заметки отметим, что явление зарождается в глубоком детстве и приводит к не обучаемости по современным технологиям образования. Действительно, каждый преподаватель видит, как катастрофически нарастает количество обучаемых, не умеющих понимать книги, учебники и по этой причине отказавшихся от их чтения, не умеющих записывать лекции и даже расположить материал на странице, страдающих вопиюще неграмотным письмом. На данные качества накладывается их речевой аналог. Они не могут выразить мысль ясным, информативно наполненным и законченным предложением, пересказать текст после многократного прочтения, написать сочинение. Их фразы односложны, не связаны логикой (СМС- человечество). Категория таких обучаемых (необучаемых) по некоторым

повторяющимся данным достигает уже 80% (например, [13]) и она вызывает стресс у преподавателей из-за бессилия что-либо сделать. Из-за нарушений эмоционально-волевой сферы обучаемые (необучаемые) не будут предпринимать никаких мер, для изменения ситуации. Они экранируются от замечаний по этому поводу, стараются общаться с себе подобными. Они или не видят указанных недостатков, что естественно, или всячески пытаются скрыть их. Например, став взрослыми, по этой причине боятся ходить в школу и общаться с учителями собственных детей.

Исходя из логики, принятой в данной заметке, функциональную неграмотность также можно объяснить как травму от информационного взрыва, как его следствие. Сначала ребенок подсаживается на мультфильмы и картинки в сети интернет и телевидении. Мы видим, что уже только одно это приводит к отказу ребенка от чтения ему сказок, отказу от листания книжек. Телевизор и интернет, они интереснее детям, и красочнее, и с движением, и проще родителям, высвобождается время для зарабатывания денег, занятий собой. Научившись немного читать и набирать тексты и имея доступ к информации, ребенок открывает для себя серфинг. Именно вследствие серфинга и клипового мышления вырабатывается устойчивая привычка читать только короткие и простые тексты, желательно с минимумом слов, либо картинки с текстом, характерным для комиксов. Такие дети, и их становится большинство, в начальной школе мало читают, только под нажимом и только то, что требуется по программе начального образования. За четыре года начальной школы они научатся (их заставят) бегло читать и существенно закрепят устойчивое нежелание читать книги. Иначе говоря, примерно в десять лет они получили психологически полный комплекс функциональной неграмотности. Дальше они практически ничего читать не будут, даже учебники. И с ними уже ничего сделать нельзя. Но старшее поколение знает, чтобы научиться понимать смысл предложений непосредственно при чтении и даже научиться читать между строк, надо прочитать сотни книжек. Современные дети этого не сделают. Им не позволит это сделать информационный взрыв. Поглощение информации через книги-слишком медленный процесс, не совместимый с информационным взрывом. Эволюция ищет другой путь передачи и обработки информации. Похоже, что функциональная неграмотность становится нормой и происходит закат книгопечатания и чтения. При этом, путь передачи информации человеку через зрительное восприятие картинок также недостаточно скоростной, а новый способ передачи пока еще не найден.

Как и в предыдущих следствиях и здесь возникает вопрос, что с этим делать? Соответственно предлагаются наметки двух крайних вариантов ответов.

Если функциональной неграмотности объявить войну, то очевидно, что необходимо начинать работу в глубоком детстве, без преувеличения, уже с новорожденными и наброски подходов изложены выше. Добавляется задача еще до школы привить детям любовь к книге, к чтению и закрепить это в начальной школе. Позже уже ничего не сделать. Решение этой задачи является практически насилием над ребенком, так как будет противоречить его окружению, всем тенденциям в движении к информационному обществу. В большой степени это работа с родителями, так как многие из них не будут понимать, почему надо ограничивать ребенка в пользовании компьютером и телевизором. В целом имеем работу против эволюции, поэтому, скорее всего, она не сможет быть реализована для всего общества из-за больших затрат.

Если посчитать функциональную неграмотность нормой, то придется переформатировать образование. Тех, кто не умеет понимать книги и поэтому не читает учебников, не научить стандартным образом. Они и развиваются иначе. Книги и текст, набор символов наш мозг с большой скоростью расшифровывает и трансформирует в образы, в целые миры, которые мы видим в своем воображении. Это мощная тренировка мозга и его развитие. Если чтение убрать, то соответствующие способности исчезают. Поскольку дети замещают эту деятельность на другой способ контакта с информацией,

через картинки, то развиваются и другие способности. Иначе говоря, происходит пока не достаточно исследованный когнитивный сдвиг. Поэтому функционально неграмотные дети не потеряны, они дети другого века, других технологий. Поскольку пока не придумано сверхскоростных новейших способов передачи информации в сознание человека, то при их обучении придется пользоваться наиболее скоростным способом, имеющимся в наличии, зрением. Поэтому образование текущего момента для них- это образование по картинкам, клипам, по книгам типа комиксов, может быть, еще озвученным. На этом пути многое нужно продумать. Любое привычное даже небольшое дело становится вопросом. Не очень ясно, как любой курс, например, трех-четырех семестровый курс «математического анализа», превратить в набор картинок и что из этого может получиться. Сегодня налицо центральное противоречие между тем, что и как хочет и может усвоить обучаемый и тем, чему и как его учат и что и как у него можно измерить, проэкзаменовать.

Четвертое следствие информационного серфинга- информационный взрыв травмировал не всех.

Собственный опыт, опыт коллег преподавателей, ряд источников (из цитированных- [13]) указывают на то, что не все обучаемые оказались подвержены клиповому мышлению, потеряли способность систематически запоминать, оказались функционально неграмотными. Тех обучаемых, кого не травмировал информационный взрыв, оказывается около двадцати процентов и их количество стремительно убывает. При этом они, когда необходимо, свободно пользуются серфингом и даже придумали для этого процесса свой термин «погуглить». Эта группа способна обучаться по технологиям прошлого века, однако, из-за наличия у них новых способностей при работе с информацией, и для них эти технологии следует поменять. Очевидно, что именно эта группа будет поставщиком специалистов с индивидуальным мышлением, на которых в будущем будет особый спрос. Конечно, они могут быть участниками исследований по схемам группового мышления, мозгового штурма, круглого стола, однако будут представлять интерес больше как фитиль для этих технологий, или как модераторы в коллективах группового мышления, способные оценить результат их работы. Эта группа будет поставлять руководителей, индивидуально мыслящих ученых, а также педагогов. Роль последних в новом веке должна значительно возрасти. Они должны многое уметь и уметь в переложении к разным возрастным группам. Они должны очень хорошо знать предметную область и уметь учить, учить по-разному как тех, кто был травмирован информационным взрывом, так и тех функционально грамотных, кто приобрел новые способности, сохранив память, мышление, речь, письменность. Люди, входящие в эту группу изучались давно, и еще Л.С. Выготским их мышление получило специальное название «понятийное мышление». Никакой буйной фантазии не хватает, чтобы представить, что произойдет с образованием, когда учить детей, травмированных информационным взрывом, придут функционально неграмотные люди с плохой памятью и единственным способом работы с информацией, характеризующимся клиповым мышлением. Но как раз это, похоже, и есть будущее человечества, так как имеется жесткая тенденция быстрого сокращения людей с развитым понятийным мышлением. В связи с этим данная группа представляет значительный интерес для исследования следующих вопросов: По каким причинам они оказались устойчивы к клиповому мышлению, цифровой амнезии и функциональной неграмотности? Является ли это врожденным, генетическим свойством или иммунитет получен в результате дошкольного и младшего школьного образования? По каким причинам сокращается процент лиц с развитым понятийным мышлением? Является ли это результатом развивающегося информационного взрыва или обусловлено вовлечением в информационный серфинг все большего числа детей и с все более раннего возраста? Действительно ли, что эта группа в ближайшее время практически исчезнет? Или вопросы о данном процессе могут быть сформулированы иначе?

Некоторые выводы из произведенного анализа.

Анализ следствий информационного серфинга показывает колоссальное расслоение обучаемых, следовательно, и всех, по типу мышления. Просматриваются две крайние группы. У одной, стремительно сокращающейся группы, может быть сформировано так называемое понятийное мышление, а у другой, сегодня наиболее многочисленной, нет. Последняя характеризуется клиповым мышлением, неразвитой долговременной памятью, функциональной неграмотностью. Теоретически должны присутствовать индивиды со смешанными качествами, но их количество, по-видимому, незначительно, либо у нас сегодня отсутствуют критерии выявления таких промежуточных состояний. Первая группа обучается по технологиям прошлого века. Эти технологии нуждаются в обновлении, так как под действием информационного взрыва, обучаемые, не потеряв исторически ценные качества мышления, приобрели новые. Вторая группа напротив, потеряв ряд важнейших свойств памяти и мышления, нуждается в совершенно новых методах обучения, не использующих эти свойства. Их работа мозга характеризуется когнитивным сдвигом, а именно, развитие новых свойств мозга произошло за счет потери других, которые исторически считались важными. Эта вторая группа не способна к индивидуальному мышлению, индивидуальному творчеству, плановой работе, но может участвовать в актах группового мышления. Первая группа может работать также как и вторая, но она способна к различной индивидуальной деятельности, способна создавать коллективы для творческого группового мышления, управлять такими коллективами и востребована именно этими свойствами. Представляется, что совместное обучение первой и второй групп невозможно, так как их образовательные векторы противоположны и они будут гасить друг у друга несовместимые качества мышления, поэтому их образование придется разделить. Так или иначе, но общество сегодня понимает это и вместе с колоссальным расслоением по типу мышления происходит и реальное расслоение обучаемых. Аргументы для размежевания обучаемых могли быть и другими, например, пытаться сэкономить деньги на образовании, отделив в малые группы так называемых «одаренных детей». С 2003 года начало культивироваться базовое и профильное образование в школе. Введение профильного образования мотивируется возможностью создания личностно-ориентированного учебного процесса, возможностью выстраивания индивидуальной образовательной траектории учеником. Создаются школы для одаренных, специальные школы с разными уклонами, формируется по сегодняшним понятиям элитное образование. С позиций двадцатого века процесс воспринимается как дискриминация детей [15], как выращивание в недрах человечества золотого миллиарда [16], однако из анализа следствий информационного взрыва следует, что он, похоже, неизбежен. Чтобы избежать реальной дискриминации, необходимо, во-первых, считать эти образования равноправными, вытекающими из потребностей государства и склонностей детей, а во-вторых, надо обеспечить и даже способствовать беспрепятственному перетеканию детей из группы в группу, если обнаружится соответствующая принадлежность. Чтобы избежать коллапса в воспитании людей с развитым понятийным мышлением, необходимы специальные технологии и самое серьезное внимание ко всему дошкольному и младшему школьному образованию со стороны государства, обеспечивая малышам базу и элементы для возникновения и развития понятийного мышления, а также их защиту от травмы информационным взрывом. Можно отметить, что подобные мысли захватывают все большее число людей во всем мире. Возникает всеобщая озабоченность озвученными проблемами. Для примера, в момент завершения данной статьи, 24 января 2017 года в youtube было выставлено великолепное, очень эмоциональное выступление на рассматриваемые темы народного артиста РСФСР, российского кинорежиссера, сценариста и продюсера Н.С. Михалкова [16].

Литература

1. Эпштейн М. Н. Информационный взрыв и травма постмодерна. 8.10.1998 [Электронный ресурс] URL: <http://old.russ.ru/journal/travmp/98-10-08/epsht.htm> (Дата обращения: 06.02.2017)
2. Эпштейн М. Н. Информационный взрыв и травма постмодерна. Заключительная часть. 29.10.1998 [Электронный ресурс] URL: <http://old.russ.ru/journal/travmp/98-10-29/epsht.htm> (Дата обращения: 06.02.2017)
3. Курцвейл Р. Эволюция разума. [пер. с англ. Т.П. Мосоловой]. М. : Изд-во «Э», 2015. 352 с.
4. Ершов А. П. Программирование- вторая грамотность // Источник: Архив академика А.П.Ершова (<http://erшов.iis.nsk.su>), 1981. С иллюстрациями М. М. Златковского [Электронный ресурс] URL: <http://oberon2005.oberoncore.ru/classics/ae1981.pdf> (Дата обращения: 06.02.2017)
5. Арнольд В. И. Речь академика В.И. Арнольда на парламентских слушаниях в Государственной думе [Электронный ресурс] // Источник: СКЕПСИС. Научно-просветительский журнал. /Воспроизведен текст, опубликованный в газете «Известия» [6.12.2002] URL: http://scepsis.net/library/id_651.html (Дата обращения: 06.02.2017)
6. Фельдштейн Д. И. Характер и степень изменений современного детства и проблемы организации образования на исторически новом уровне развития общества [Электронный ресурс] URL: <http://letidor.ru/article/70585/> (Дата обращения: 06.02.2017)
7. Вербицкий. А. А. «Цифровое поколение»: проблемы образования // Профессиональное образование. Столица.. 2016. №7. С.10-13. URL: http://m-profobr.com/files/-----_40l6l4ix.pdf (Дата обращения: 06.02.2017)
8. Сокологорская Д. Функциональная неграмотность [Электронный ресурс] URL: <http://syg.ma/@daria-sokolghorskaya/funksionalnaia-nieghramotnost> (Дата обращения: 06.02.2017)
9. Кутрунов В. Н. Цивилизация и протезы. К вопросу о современных технологиях образования // Математика и информационные технологии в естественно-научном образовании : сб. науч. тр. / Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2014. С. 166-191
10. Кутрунов В. Н. Словесность и математика. Необходимо восстановление былого единства // Вестник Тюменского государственного университета. / Тюмень : Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 2014. №9. Серия «Педагогика. Психология». С. 124-135
11. Мелик-Пашаева А. А. А.М. Будкер в четырёх частях, в Сб.: Пути в незнание. Писатели рассказывают о науке, Сборник XXI, М., «Советский писатель», 1988 г., с. 307-308 и 309. [Электронный ресурс] URL: <http://vikent.ru/enc/4041/> (Дата обращения: 06.02.2017)
12. Вавилов В. Функциональная неграмотность: причины и последствия // Источник: Good-Tips.PRO - Полезный интернет-журнал [Сайт] [Электронный ресурс] URL: <http://good-tips.pro/index.php/publications/functional-illiteracy-causes-and-consequences> (Дата обращения: 06.02.2017)
13. Ясюкова Л. А. Разрыв между умными и глупыми нарастает // Источник.Росбалт [Сайт] [Электронный ресурс] URL: <http://www.rosbalt.ru/main/2013/12/04/1207437.html> (Дата обращения: 06.02.2017)
14. Выготский Л. С. Мышление и речь: психологические исследования М.: Ленинград : Гос. учеб.-пед. изд-во, 1934. 324 с. [Электронный ресурс] URL: <https://www.marxists.org/russkij/vygotsky/1934/thinking-speech.pdf> (Дата обращения: 06.02.2017)

15. Трушин А. По семье и школа // Источник kommersant.ru. Огонек [Сайт] [Электронный ресурс] URL: <http://kommersant.ru/doc/3162185> (Дата обращения: 06.02.2017)
16. Михалков Н. С. Люди стоя аплодировали Михалкову за эти слова // Источник youtube [Сайт] [Электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YmiDyXHUz3k> (Дата обращения: 06.02.2017)