

УДК 004.738.5:159.9

ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ КАК ФАКТОР АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ

Фадюшин С.Г.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток,
e-mail: fadyushin.sg@dvfu.ru

Прогресс информационных технологий безусловно полезен, но несёт ряд угроз для человека и общества. Одна из них, называемая интернет-зависимостью или интернет-аддикцией, интенсивно обсуждается в научных и общественных кругах. Интернет-зависимость пока не является общепризнанным фактором аддиктивного поведения человека. Но почти все исследователи отмечают нарастающую силу негативного влияния этого феномена на психическое состояние пользователей интернета. Актуальность исследования обусловлена тем, что в настоящее время для многих людей интернет превратился в пагубную привычку, избавиться от которой можно путем своевременной диагностики и принятия соответствующих психотерапевтических мер. Цель проведенного исследования заключается в теоретическом обосновании диагностического критерия и методики первичной оценки интернет-зависимого поведения человека в аспекте информационных технологий. В качестве критерия диагностики рассматривается энтропия ключевых слов и выражений, используемых человеком при поиске информации в интернете. Основным инструментом исследования служит авторская методика вероятностной оценки смысла поисковых запросов в сети Интернет. В результате проведенного исследования получен диагностический критерий первичной оценки интернет-зависимости. Использование этого критерия позволяет выявить у человека «общее» расстройство личности, а затем охарактеризовать его конкретными признаками, позволяющими диагностировать аддиктивное поведение в интернете. Полученные результаты могут представлять теоретический интерес и практическую ценность для специалистов по психологии интернета, разработчиков искусственного интеллекта и пользователей сети Интернет.

Ключевые слова: интернет-зависимость, информация, энтропия, аддикция, Интернет

INTERNET ADDICTION AS A FACTOR OF ADDICTIVE HUMAN BEHAVIOR IN CYBERSPACE

Fadyushin S.G.

Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: fadyushin.sg@dvfu.ru

The progress of information technology is certainly useful, but it poses a number of threats to people and society. One of them, called Internet addiction, is intensively discussed in scientific and public circles. Internet addiction is not yet a recognized factor in addictive behavior. But almost all researchers note the growing power of the negative impact of this phenomenon on the mental state of Internet users. The relevance of the study is due to the fact that currently, for many people, the Internet has become a bad habit, which can be eliminated by timely diagnosis and taking appropriate psychotherapeutic measures. The purpose of the study is to provide a theoretical basis for the diagnostic criteria and methods for the initial assessment of Internet-dependent human behavior in the aspect of information technology. The entropy of keywords and expressions used by a person when searching for information on the Internet is considered as a diagnostic criterion. The main research tool is the author's method of probabilistic evaluation of the meaning of search queries on the Internet. As a result of the study, a diagnostic criterion for the initial assessment of Internet addiction was obtained. Using this criterion, you can identify a person's «General» personality disorder, and then characterize it with specific features that allow you to diagnose addictive behavior on the Internet. The results obtained may be of theoretical interest and practical value for Internet psychology specialists, artificial intelligence developers, and Internet users.

Keywords: Internet addiction, information, entropy, addiction, Internet

Родоначальником психологического изучения феноменов зависимости от интернета считается клинический психолог К. Янг. С ее точки зрения, интернет-зависимость следует рассматривать как реальный клинический феномен, один из видов психических расстройств. Однако, термин «интернет-зависимость» пока не имеет общепризнанного статуса и на официальном уровне трактуется как состояние аддиктивного поведения человека, требующее дальнейшего изучения. Тем не менее в настоящее время проблемы психологии интернета получили настолько обширное распространение,

что все больше специалистов склоняются к мнению считать пристрастие к интернету реальным диагнозом. Так по опросу, проведенному независимой социологической службой Фонд «Общественное мнение», на вопрос: «Есть ли среди ваших друзей / знакомых те, кто не могут долго обходиться без интернета, испытывают от него зависимость? И если есть, то таких людей много или мало?» почти 40% респондентов в возрасте до 30 лет ответили положительно.

В данной статье «Под интернетом понимается не конкретная сеть из взаимосвязанных компьютеров и мобильных устройств,

и даже не сеть сетей вместе с каналами и устройствами связи между составными элементами с соответствующими программами и протоколами, а наряду с такими сетями также и построенные на их основе социальные сервисы, привлекающие людей и/или обеспечивающие их деятельность» [1]. Из подобной трактовки Интернета следует такое понятие, как «психология интернета» или «киберпсихология» [1].

В работе использованы результаты авторских исследований [2, 3] и другие материалы, представленные в библиографическом списке.

В настоящее время для измерения зависимости от интернета в основном используются опросные методы. Одной из наиболее распространенных является методика CIAS [4]. Стандартизация критериев и учёт психологического аспекта способствуют решению проблемы психодиагностики интернет-зависимого поведения человека. Однако ни одна из предложенных измерительных шкал не является универсальной.

Одним из основных признаков интернет-зависимости, используемым в имеющихся методиках, считается то, что человек слишком много времени уделяет интернету. Действительно, среди людей, обращающихся за психологической помощью из-за проблем, связанных с употреблением интернета, 61% делают это из-за чрезмерного пользования интернетом [5]. Однако количество часов, проведенных человеком в интернете, растёт по экспоненциальному закону. Поэтому количественные данные о «норме» совершенно не показательны для пользователей интернета разных эпох.

В последнее время в исследованиях по психологии интернета наблюдается тенденция поиска связей между интернет-зависимостью и опытом потока [1, 6]. Такие феномены, как интернет-зависимость и опыт потока, внешне сходны, так как оба связаны с поведенческим повторением действия. Поэтому некоторые авторы полагают, что переживание опыта потока в интернете может вызывать тенденцию к зависимости.

Таким образом, обзор литературы показывает, что для оценки интернет-зависимого поведения существуют методики и измерительные шкалы. Но ни одна из них не получила широкого распространения, за исключением методики CIAS. Поэтому проблема оценки интернет-зависимого поведения пока остается одной из актуальных проблем в этой области, для решения которой требуется разработка обоснованных диагностических критериев.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы обосновать критерий и метод диагностики интернет-зависимого поведения, исходя из информационной природы этого феномена, т.е. на первоначальном исходном уровне появления первых признаков интернет-зависимости. При этом для установления окончательного диагноза не исключается использование апробированных методов психодиагностики.

Материалы и методы исследования

Обзор литературы и авторские исследования по интернет-зависимости позволили сформулировать следующую гипотезу. При поиске в интернете интернет-зависимый человек, очевидно, чаще всего будет обращаться к одной заведомо определённой поисковой теме. Отсюда следует, что по уровню осмысленности набор слов и фраз поисковых запросов по этой теме («пользовательский» текст) будет отличаться от набора слов и фраз поисковых запросов, составленного по рейтингу поисковых тем поисковой машины («машинный» текст). В данном случае «машинный» текст будет представлять «норму», а «пользовательский» – «аномалию». Сравнивая осмысленность этих текстов можно количественно оценить отклонение в использовании интернета от нормы. Если расхождение между «аномалией» и «нормой» увеличивается при неограниченном росте количества часов, проводимых в интернете, то, очевидно, опыт потока трансформируется и переходит в интернет-зависимость.

Для обоснования диагностического критерия интернет-зависимого поведения использовались следующие посылки:

1. Смысл несет в себе информацию о своем денотате и имеет вероятностную природу. Осмысленность текста – это уровень (количество смысла) в нём.

2. Опыт потока, связанный с использованием интернета, может трансформироваться и перейти в интернет-зависимость.

3. Одним из основных факторов развития интернет-зависимости является количество времени, проводимое человеком в интернете.

Слова, из которых состоят поисковые запросы, символизируют случайные события при поиске пользователем информации в интернете. Однако отдельное слово само по себе не выражает смысла. В своей основополагающей работе «Смысл и денотат» Г. Фреге показал, что слово является выразителем, инструментом для описания денотата, но не смысла. Для того, чтобы выявить смысл, необходимо установить смысловые связи между словами и выстроить

«цепочку смысловых связей». Кроме того, обе категории, «значение» и «смысл», должны быть однородны, выражаясь языком математики, иметь одну и ту же единицу измерения. То есть смысловая связь между словами должна обладать свойством однородности. Общим, что объединяет обе эти категории, является информация, которая измеряется через энтропию.

Методика расчета количества смысла текстового сообщения описана в авторской работе [2]. Основные положения этой методики сводятся к следующему. При установлении смысловых связей для каждого слова и фразы «машинного» и «пользовательского» текстов рассчитывается энтропия по Шеннону (H). Затем находится разность энтропий между двумя соседними словами или фразами (ΔH) по всему тексту. Этим действием вычлняется денотат, содержащийся в соседних словах и фразах, а то, что остаётся в остатке – смысл. Так как подбор поисковых слов и фраз человеком представляет собой случайный процесс, то и разность энтропий будет случайной величиной.

Разность энтропий ΔH как случайная величина имеет экспоненциальный закон распределения, параметрами которого можно оценить величину смысла. Для оценки удобно использовать такой параметр, как дифференциальная энтропия $H(\Delta H)$. При сравнении исходного и вероятностного текстов (вероятностный текст – исходный текст со случайной перестановкой слов) было установлено, что уровень осмысленности зависит от упорядоченности, т.е. энтропии по Шеннону, текста по ΔH . Применительно к параметру $H(\Delta H)$ это означает, что чем больше дифференциальная энтропия экспоненциального распределения случайной величины ΔH , тем больше смысла, и наоборот. Данная закономерность даёт основание использовать дифференциальную энтропию смысловой связности поисковых слов и фраз для количественной оценки смысла текста в качестве психометрической характеристики (диагностического критерия) M :

$$M = H(\Delta H).$$

При оценке интернет-зависимости сравниваются и анализируются значения M_i и M_m соответственно «пользовательского» и «машинного» текстов:

если $M_i \geq M_m$, то, вероятнее всего, интернет-зависимость отсутствует;

если $M_i < M_m$, то, вероятнее всего, наблюдается прогресс интернет-зависимости.

Таким образом, снижение уровня дифференциальной энтропии поисковых запро-

сов отдельного человека (M_i) по сравнению с уровнем дифференциальной энтропии поисковых запросов по рейтингу поисковой машины (M_m), при немотивированном неограниченном увеличении времяпрепровождения в интернете (T_i) будет свидетельствовать о развитии интернет-зависимости:

$$M_i < M_m, T_i \rightarrow \infty,$$

где символ ∞ использован в психологическом контексте как стремление пользователя к неограниченному использованию интернета.

Результаты исследования и их обсуждение

Для апробации методики было опрошено 50 студентов ДВФУ. В анкетах респондентам предлагалось ответить на вопрос о количестве времени, проводимого в интернете, и указать темы, ключевые слова и выражения, используемые при поиске информации. Данные для «машинного» текста получены с помощью сервиса Подбор слов поисковой машины Яндекс.

После статистической обработки анкет были получены следующие результаты [3]:

– время нахождения в интернете одного человека составило 8,8 ч;

– между количеством времени, проводимого в интернете, и психометрическим критерием M установлена обратная корреляционная зависимость с коэффициентом корреляции $R = -0,3$, т.е. при увеличении времени осмысленность интернет-запросов снижается;

– из числа опрошенных студентов примерно 20% имеют признаки интернет-зависимого поведения.

В качестве примеров приведем результаты расчетов и их графическое представление для случаев соответствия «норме» и «аномалии». Для первого случая («норма») получилось: $M_i = 0,52035$, $M_m = 0,2807$. По данным из анкеты $T^m = 9$ ч при среднестатистической величине $T = 8,8$ ч. При этих значениях диагностический критерий имеет следующий вид: $M_i > M_m$, $T_i = 9$ ч/сутки. Для второго случая («аномалия»): $M_i = 0,28292$, $M_m = 0,28071$. $T = 24$ ч в сутки (по данным из анкеты). Диагностический критерий: $M_i < M_m$, $T_i = 24$ ч/сутки.

На рис. 1 и 2 изображены графики функций плотности вероятности разности энтропий (по Шеннону) для «пользовательского» и «машинного» текстов в случаях «нормы» и «аномалии». На обоих рисунках сплошная линия означает график функции плотности вероятности «машинного» текста, штриховая – «пользовательского».

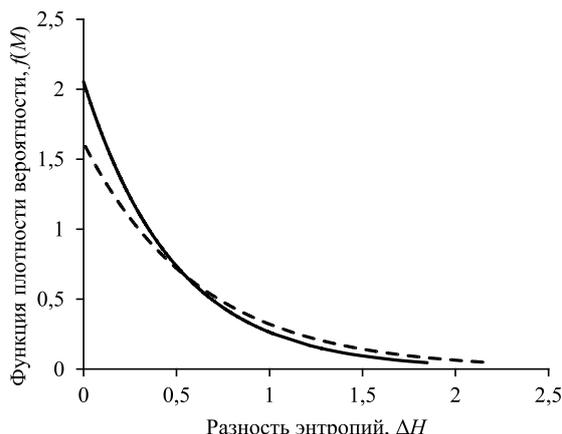


Рис. 1. Графики функций плотности вероятности при «норме»

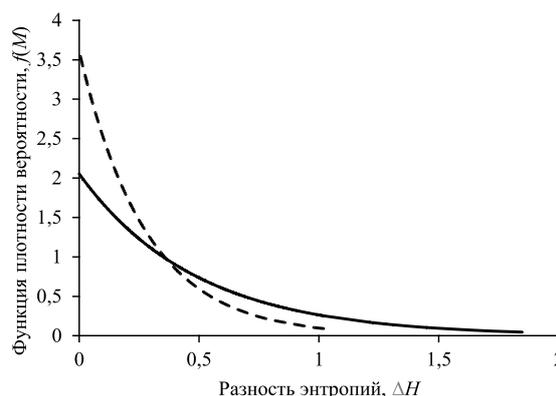


Рис. 2. Графики функций плотности вероятности при «аномалии»

Представленные на рис. 1 и 2 графики функций плотности вероятности экспоненциального распределения случайной величины ΔH показывают, что в случае «нормы» вероятность «коротких» по величине (малых по разности энтропий между соседними словами) смысловых связей для «пользовательского» текста меньше, чем в случае «аномалии». Вероятность «длинных» смысловых связей для «пользовательского» текста, наоборот, в случае «нормы» больше, чем в случае «аномалии».

Полученный результат свидетельствует о том, что в состоянии интернет-зависимости человек составляет поисковые запросы из однотипных, близких по «длине» (количеству букв) слов. Для составления текста, содержащего «длинные» смысловые связи, требуется большее напряжение мысли и творческий подход, что невозможно в состоянии зависимости.

Результаты расчетов и анализа графиков подтверждаются перечнем поисковых тем, указанных в анкетах. В случае «нормы» респондент в качестве значимых указал следующие темы: наука, программирование, музыка, кино, образование, видео, новости, семья, компьютерная техника, социальные сети, работа. В случае «аномалии»: «смешные видеоролики», интегралы, игры.

Таким образом, контрольные примеры подтверждают гипотезу проведенного исследования: при поиске в интернете «зависимый» человек чаще всего будет обращаться к одной заведомо определенной поисковой теме (темам), в результате чего по уровню осмысленности «пользовательский» текст будет меньше «машинного» текста. Отсюда следует, что в качестве диагностического критерия первичной оценки

интернет-зависимого поведения человека можно использовать критерий и методик, предлагаемые в данной работе.

Заключение

Таким образом, в контексте информационных технологий к оценке интернет-зависимого поведения человека в качестве диагностического критерия предлагается использовать дифференциальную энтропию смысловой связности ключевых слов и фраз поисковых запросов в интернете. Снижение уровня осмысленности поисковых запросов отдельного человека по сравнению с уровнем осмысленности поисковых запросов по данным поисковой машины при немотивированном неограниченном увеличении времени нахождения в интернете будет свидетельствовать о формировании интернет-зависимости. Для окончательного диагноза о наличии у человека интернет-зависимости необходимо дополнительно к предлагаемому критерию использовать соответствующие методы психодиагностики, например, CIAS.

Список литературы

1. Войскунский А.Е. Вступительное слово // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2011. Т. 8. № 4. С. 29–34.
2. Фадюшин С.Г. Вероятностная оценка смысла. // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2018. № 1. С. 37–54.
3. Fadyushin S.G., Vereshchagina E.A., Kayak A.B. Diagnosis of Internet-dependent Human Behavior in the Information Aspect. International Science and Technology Conference «FarEastCon». ISCFEC 2019. Atlantis Press.
4. Chen S.H., Weng L.J., Su Y.J., Wu H.M., Yang P.F. Development of Chinese Internet Addiction Scale and Its Psychometric Study. Chinese Journal of Psychology. 2003. Vol. 45 (3). P. 279–294.
5. Mitchell K.J., Becker-Blease K.A., Finkelhor D. Inventory of problematic Internet experiences encountered in clinical practice. Professional Psychology. 2005. Vol. 36 (5). P. 498–509.
6. Войскунский А.Е. Психология и Интернет. М.: Акрополь, 2010. 439 с.