

ностных вод за 2015 г. и анализ многолетних рядов гидрохимических данных свидетельствуют о том, что антропогенному влиянию в наибольшей степени подвержены водные объекты в бассейнах рек Западный Буг, Припять и Днепр. Приоритетными веществами, избыточные концентрации которых чаще других фиксировались в воде водных объектов Республики Беларусь, являются биогенные элементы, реже – органические вещества. Устойчивый характер носит загрязнение поверхностных вод фосфат-ионами в бассейнах рек Западный Буг и Днепр, несмотря на то что в бассейне р. Западный Буг процент проб снизился (с 79,1 % до 65,8 % проб воды с превышением ПДК). В отчетном году также незначительно возрос процент проб с превышением ПДК в бассейнах Немана и Западной Двины. Фиксировались случаи недостатка кислорода в воде водных объектов. Среднегодовое содержание тяжелых металлов было максимальным в воде следующих водных объектов: железа общего 1,040 мг/дм³ вхр. Луковское (Западный Буг); марганца 0,095 мг/дм³ оз. Выгонощанское; цинка 0,038 мг/дм³ р. Ореса (Припять); меди 0,0151 мг/дм³ р. Свислочь у н.п. Королищевичи (Днепр). Наибольшее количество случаев превышения ПДК по нефтепродуктам регистрировались в воде водных объектов бассейна р. Припять (7,0 % проб воды). Наиболее загрязненными водными объектами республики по-прежнему остаются реки: Свислочь у н.п. Королищевичи и у н.п. Свислочь, Лошица в черте г. Минска, Плисса в районе г. Жодино (бассейн р. Днепра); Западный Буг у н.п. Рецица, Мухавец выше г. Кобрин, Лесная Правая у н.п. Каменюки (бассейн р. Западный Буг); Ясельда ниже г. Березы, Морочь у н.п. Яськовичи (бассейн р. Припять), Уша ниже г. Молодечно (бассейн р. Неман), а также оз. Миорское, Лядно и Кагальное [3].

Решение этой проблемы видится в неукоснительном исполнении статей 71, 72, 84, 96, 98, 99 Водного Кодекса Республики Беларусь, в том числе статей 272 и 273 Уголовного Кодекса. Некоторые замечания по ведению рыбного хозяйства прописаны в указе № 580 от 8 декабря 2005 года [4]. Таксы за возмещение ущерба окружающей среде установлены указом № 348 от 25 июня 2008 года [5]. Также стоит реализовать основные направления Водной стратегии Республики Беларусь на период до 2020 года, утвержденной Минприроды в 2011 году. Это будет способствовать выполнению программы по модернизации существующих очистных сооружений крупных городов с использованием современных технологий, удаления органических загрязнителей и биогенных соединений азота и фосфора, что улучшит экологическое состояние открытых водных объектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.13-10-2013 (02120) «Правила определения экологического (гидробиологического) статуса речных экосистем» / Министерство природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – 2014. – 18 с.
2. Технический кодекс установившейся практики ТКП 17.13-11-2013 (02120) «Правила определения экологического (гидробиологического) статуса озёрных экосистем» / Министерство природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – 2014. – 21 с.
3. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: *результаты наблюдений 2015* / под общ. ред. М.А. Ереско [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые, граф. данные. (55,5 Мб), – Минск, «Бел НИЦ «Экология». – 2016.
4. Указ Президента Республики Беларусь № 580 «О некоторых мерах по повышению эффективности ведения охотничьего хозяйства и рыбохозяйственной деятельности, совершенствованию государственного управления ими (*извлечение*)» от 8 декабря 2005 года / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 12.12.2005 №1/6996
5. Указ Президента Республики Беларусь № 348 «О таксах для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде» от 24 июня 2008 года / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 25.06.2008 №1/9824

ОСОБЕННОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОРА ВОЗНИКНОВЕНИЯ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

FEATURES OF VIRTUAL ENVIRONMENT AS FACTOR OF ADDICTIVE BEHAVIOR

И. И. Дроздов, Т. В. Шершнёва

I. Drozdov, T. Shershniova

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,

г. Минск, Республика Беларусь

gosha.drozdov.94@gmail.com

Belarusian State University ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

В работе рассмотрено явление виртуальной реальности и симптомы развития зависимости от неё. Также Проведен теоретический анализ механизмов возникновения зависимости во взаимосвязи с другими аддикциями.

The phenomenon of the virtual reality and dependence on it is considered in the work. Also, the theoretical relationship between the mechanism of occurrence of other addictions is considered.

Ключевые слова: виртуальная реальность, зависимость, психоактивные вещества, механизм.

Keywords: virtual reality, addiction, psychoactive substances, mechanism.

В последние годы благодаря широкому развитию и внедрению технологий мультимедиа, широкое распространение получили исследования в области создания специальных эффектов, способных оказывать целенаправленное воздействие на органы чувств человека. Органы чувств являются инструментом построения образа повседневной реальности. Адекватность этого образа определяется тем, насколько он соответствует действительности, критерием чего может служить успешность адаптации человека к внешнему миру. Реальность – это то, что реально существует и обнаруживается благодаря воздействию на органы чувств.

Бурное развитие компьютерных технологий и необычайно быстрое внедрение их в повседневную жизнь активизирует процессы биопсихической перестройки личности в связке «человек–компьютер», проявляющиеся новой психопатологической симптоматикой. Именно связка «человек–компьютер» порождает явление, называемое компьютерной виртуальной реальностью. Зависимостью от компьютерной виртуальной реальности можно назвать чрезмерное, доминирующее в жизни увлечение компьютером или игровой приставкой, используемое для ухода от реальности и ведущее к деформации или качественным изменениям социальных, профессиональных, материальных и семейных ценностей. В современной аддиктологии зависимость от компьютера и компьютерных технологий исследуется уже достаточно долгое время. Однако она рассматривалась как подвид игровой зависимости, или как подвид зависимости отношений [5]. Но сейчас наблюдается резкий скачок использования виртуальной реальности в повседневной жизни, чему способствуют научно-технические достижения последних лет. Следовательно, растёт и процент зависимых от нее.

Установлены следующие симптомы зависимости, которые можно разделить на психические и соматические. К психическим признакам относятся: появление чувства радости, эйфории при контакте с компьютером или игровой приставкой, или даже при ожидании («предвкушении») контакта; отсутствие контроля за временем взаимодействия с компьютером или игровой приставкой; желание увеличивать время взаимодействия («дозу») с компьютером или игровой приставкой; появление чувства раздражения, гневливости, либо угнетения, пустоты, депрессии при отсутствии контакта с компьютером или игровой приставкой; использование компьютера или игровой приставки для снятия внутреннего напряжения, тревоги, депрессии; возникновение проблем во взаимоотношениях с родителями, в школе или на работе. К соматическим признакам относятся: сухость глаз; отсутствие аппетита; неряшливость. Взаимодействие с компьютером или игровой приставкой быстро приобретает характер замещающе-компенсаторного и гедонически-мотивированного поведения. Нарастание признаков зависимости проявляется психическим, а затем и психофизическим дискомфортом, в большей степени эмоциональным, вне общения с компьютером или игровой приставкой и восстановлением комфорта при начале (или предвкушении начала) взаимодействия с ними [5].

Многие из этих признаков дают основание теоретически провести аналогию зависимости от виртуальной реальности с вещественной зависимостью, названной в западной литературе substance use disorder. Прежде всего хочется отметить такие признаки, как эйфория при использовании предмета зависимости, желание увеличивать время взаимодействия с предметом зависимости, а также появление чувства раздражения, гневливости, либо угнетения, пустоты, депрессии при отсутствии контакта с предметом зависимости [3]. Эти свойства сближают зависимость от виртуальной реальности с зависимостью от психоактивных веществ. Причиной этого, на наш взгляд, стал общий биологический механизм развития аддикций.

В возникновении зависимости от психоактивных веществ играет роль дофаминэргическая система, иначе она называется система подкрепления или система вознаграждения. При определённом воздействии, в мозгу человека начинают образовываться специфические вещества – катехоламины. К ним относятся дофамин, адреналин и норадреналин [1; 2]. Дофамин более известен как гормон удовольствия, то есть он вызывает эйфорию [4]. Норадреналин и адреналин являются гормонами ярости и страха соответственно, поэтому аддикт может искренне злиться и бояться, находясь в виртуальной реальности и это будет отражаться также на его физическом состоянии. Далее, при включении системы подкрепления, начинают свою работу такие гормоны, как серотонин и окситоцин. Серотонин – это одно из веществ, ответственное за цикл «сон–бодрствование», и отвечает за бодрствование, блокируя мелатониновые рецепторы, отвечающие за взаимодействие с мелатонином – гормоном сна [1]. Этим можно объяснить нарушение режима дня у зависимых от компьютера людей. Окситоцин – это «гормон доверия», то есть человек, погружённый в виртуальную реальность, где центральной персоной является именно он, чувствует себя в безопасности и доверяет всему, что с ним происходит, однако в противоположность окситоцину, при стрессовых ситуациях выделяется кортиколиберин – гормон стресса, то есть человек воспринимает все стрессоры всерьёз, как часть реальности. При длительном отсутствии взаимодействия с виртуальной реальностью человек больше не получает выбросов дофамина и серотонина в мозг, он больше не чувствует себя радостным и бодрым. Начинают работать компенсаторные механизмы, развивается стресс, переходящий в абстинентный синдром. Со временем организм привыкает к количествам веществ, выделяющихся при положительных эмоциональных реакциях, поэтому аддикт продлевает время нахождения в виртуальной реальности [2].

На данный момент не существует точных доказательств соответствия механизмов возникновения зависимости от психоактивных веществ с зависимостью от виртуальной реальности. Причиной является то, что психоактивные вещества более явно воздействуют на мозг, а зависимость от виртуальной среды определяется лишь эмоциональными реакциями. Однако очевидно, что требуется более глубокий анализ механизмов развития зависимости от этой сравнительно новой для человека реальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алкамо, Э. Атлас анатомии человека: учеб. пособие / Э. Алкамо. – М.: АСТ. Астрель. 2008. – 288 с.
2. Биохимия: учебник / под. ред. Е. С. Северина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 784 с.
3. Бочков, Н. П. Генетические факторы в этиологии и патогенезе наркоманий / Н. П. Бочков [и др.] // Наркология. – 2003. – № 1. – С. 7–14.
4. Боринская, С. А. Гены и поведение / С. А. Боринская, Е. И. Рогаев // Наркология. – 2005. – № 3. – С. 1–5.
5. Старшенбаум, Г. В. Аддиктология. Психология и психотерапия зависимостей / Г. В. Старшенбаум. – М.: Когито-центр, 2006. – 368 с.

УПОТРЕБЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ МОДАЛЬНОСТИ В БИОЛОГИИ

THE USE OF CATEGORIES OF MODALITY IN BIOLOGY

В. Ю. Ивлев, В. А. Иноземцев

V. Ivlev, V. Inozemtcev

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

г. Москва, Российская Федерация

inozem_63@mail.ru

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Проводится философско-методологический анализ употребления категорий необходимости, случайности и возможности в современных биологических концепциях.

In the article are conducted philosophical and methodological analysis of the use categories necessity, chances and possibility in modern biological concepts.

Ключевые слова: философские основания, категории модальности, необходимость, возможность, случайность, биология

Keywords: philosophical foundations, modality categories, necessity, possibility, chance, biology

В современной философии значительное внимание уделяется исследованию философских оснований науки. В их состав входит онтологическая подсистема, представленная сеткой философских категорий, в состав которых входят категории модальности (необходимости, случайности и возможности). Указанные категории находят широкое применение в биологических концепциях, будучи включенными в систему философских оснований биологии. Обратимся к вопросу об использовании категорий модальности при изучении философских оснований современных биологических концепций и уточнении их содержания в биологии.

Выделим следующие основные случаи употребления указанных категорий в биологии: 1) *изменение популяции в результате дрейфа генов*; 2) *признаки организма, необходимые или случайные для его выживания*; 3) *мутации*; 4) *генетическая обусловленность признаков организма*.

Рассмотрим **случай 1. Изменение популяции в результате дрейфа генов**. В этом случае используются следующие понятия случайности. **Случайность 1:** случайными называются сочетания различных аллельных генов в половой клетке. **Случайность 2:** случайным образом особи выбирают себе партнеров при спаривании. **Случайность 3:** случайным образом могут происходить изменения генофонда в небольших изолированных популяциях (дрейф генов). Случайности 1 и 2 обобщаются в одно понятие: случайным является событие, если ни оно, ни его отсутствие не детерминировано ни внешними, ни внутренними факторами. Это **случайность (1, 2)**. **Случайность 3** – то, что обусловлено внешними условиями существования системы. **Необходимость 1** – то, что обусловлено сущностью системы. Можно считать эти категории парными.

Перейдем далее к **случаю 2. Признаки организма, необходимые или случайные для его выживания**. В биологической литературе различают *необходимые для выживания организма* (адаптивные) и *случайные для выживания признаки* (неадаптивные). Последние иногда называются «бесполезными». *Признак является необходимым для организмов, если условиями обитания детерминировано выживание организмов, обладающих этим признаком*. Под организмами целесообразно иметь в виду популяцию, поскольку в биологии под эволюционирующей единицей понимается не особь, а популяция. *Необходимым для выживания организмов признаком является та-*