

**Д. Б. Сандаков**

**ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ ГЛОБАЛЬНОЙ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ**

Задача повышения качества подготовки специалистов высшей школы сегодня является одной из наиболее обсуждаемых в нашей стране и во всем мире. Успешность решения этой задачи во многом определяется тем, как именно будет рассматриваться и измеряться «качество высшего образования».

Наиболее общепринятый и строго формализованный подход состоит в измерении качества высшего образования при помощи рейтингов. Рейтинг основывается на нескольких критериях, каждому из которых присваивается определенный вес. Например, позиция ВУЗа в так называемом шанхайском рейтинге на 30% зависит от количества нобелевских лауреатов среди выпускников и сотрудников ВУЗа. Другой международный рейтинг QS-THES ранжирует ВУЗы по качеству

научных исследований, проводимых ВУЗом, численности иностранных преподавателей и студентов и т.д. [1, 2]. Рейтинговый подход позволяет весьма удобно ранжировать учебные заведения, но мало пригоден для оценки собственно качества образования, которое дает ВУЗ.

Весьма своеобразный подход к оценке качества образования был изобретен в Беларуси. Образовательный кодекс Республики Беларусь дает следующее определение: «Качество образования – *соответствие* (курсив мой) образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы». [3]. Согласно этой дефиниции, образование, которое проводится в *полном* соответствии с устаревшей и бестолковой учебной программой, является *абсолютно* качественным. Таким образом, проблема повышения качества образования переводится в плоскость усиления контроля за соответствием образовательного процесса требованиям формально одобренных документов.

В рамках настоящей статьи предлагается рассмотреть «эволюционный» подход к проблеме оценки качества высшего образования, где главным критерием качества высшего образования является степень соответствия концептуально-методической модели высшего образования современному этапу эволюции глобальной информационной среды.

Сегодня трудно с уверенностью сказать, кто именно впервые сформулировал представление об информационной среде как части среды обитания человека. Понятие «информационной среды» как части среды обитания человека на Земле, с одной стороны, является интуитивно понятным (как понятия «время», «информация») и часто используемым, с другой стороны, не имеет четкой дефиниции. Мы предлагаем следующие рабочие определения. **Глобальная информационная среда** - совокупность произведенной человечеством информации, а также процессов ее получения, создания, накопления, хранения, распространения и использования. **Глобальный информационный обмен** – совокупность всех видов преобразований информации, осуществляемых в информационной среде. **Эволюция информационной среды** – изменение законов и закономерностей информационного обмена, а также характеристик информационной среды.

Глобальная информационная среда находится в состоянии непрерывной эволюции, которая происходит вследствие изобретения новых процессов информационного обмена. Динамика эволюционного процесса информационной среды схожа с динамикой эволюции биологических систем. Немногочисленные быстрые скачкообразные

изменения (получившие в биологии название «ароморфозы») развиваются за счет появления принципиально нового процесса информационного обмена, что сопровождается резким изменением характеристик информационной среды и информационного обмена. Затем на основе появившегося нового процесса в течение длительного времени развиваются многочисленные относительно мелкие изменения (в биологической эволюции – «идиоадаптации»), повышающие разнообразие среды. Например, возникновение книгопечатания – это информационный ароморфоз, который позволил многократно повысить скорость распространения информации. А возникновение офсетной печати, цветной полиграфии, ксерокопирования и т.п. – это аналоги биологических идиоадаптаций.

В эволюции глобальной информационной среды можно выделить пять основных этапов (ароморфозов):

- появление речи (нижний палеолит: 2-2,5 млн. лет назад);
- появление письменности (XXXV век до н.э.);
- появление книгопечатания (XV в);
- появление электромагнитного способа хранения информации (1950-е гг.);
- появление глобальной сети Internet и автоматизированных систем поиска релевантной информации (1983 – 1993 гг).

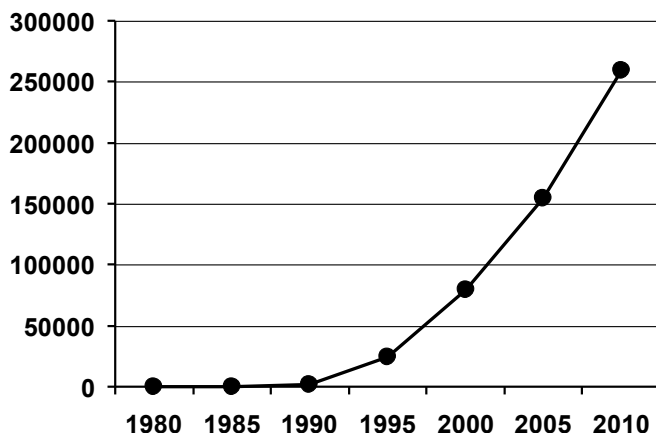
Последние два этапа, которые впервые в истории человечества произошли в течение жизни одного поколения людей, вызвали явление, которое получило название «информационный взрыв».

Во «всемирной паутине» можно встретить следующие типичные определения информационного взрыва. *Информационный взрыв* — постоянное увеличение скорости и объёмов публикаций (объёма информации) в масштабах планеты [4]. *Информационный взрыв* - резкое увеличение объема информации, которую должен воспринять, хранить и использовать человек в процессе своей трудовой деятельности; является следствием НТР [5].

В упрощенном виде сущность информационного взрыва, который «прогремел» во второй половине XX века, можно свести к трем основным явлениям:

- лавинообразный рост объема информации (в том числе научных знаний);
- увеличение скорости накопления и обновлений информации (знаний и технологий);
- увеличение доступности информации и скорости доступа к информационным ресурсам.

К сожалению, многие педагоги не имеют адекватного представления о многократно возросших скоростях информационного обмена. В качестве примера на рис. 1 показано увеличение количества научных публикаций, содержащих ключевое слово «ПЦР»<sup>5</sup>, находящихся в базе данных «PudMed» за последние 30 лет: в 1980г. – 56 статей, в 2005г. – 154 841 статья, в 2010г. – 259 254 публикации. Это означает, что в течение последних пяти лет ежедневно появлялось 58 статей, так или иначе связанных с ПЦР.



*Рис. 1. Количество научных публикация в базе данных PubMed, выдаваемых по запросу «ПЦР»*

От года к году растет не только объем информации, но и скорость ее накопления (см. рис. 1). В наиболее динамично развивающихся областях, таких как молекулярная биология, программирование и т.п. за 5 лет (срок обучения в ВУЗе) происходит смена нескольких поколений технологий.

С учетом этого фактора центральную проблему дидактики в XXI веке следовало бы сформулировать так: как за 5 лет подготовить специалиста, владеющего современным уровнем знаний и технологий, если информация накапливается быстрее, чем студент в состоянии читать, а за время обучения технологии обновляются несколько раз?

<sup>5</sup> ПЦР (PCR) - полимеразная цепная реакция (polymerase chain reaction) – метод количественного анализа РНК, который широко используется в современной молекулярной биологии, генетике, медицинской диагностике и т.п.

К счастью, рост объема и скорости накопления информации отчасти компенсируется увеличением скорости доступа к информационным ресурсам. Появление глобальной компьютерной сети Интернет, общедоступных баз данных (PubMed, GenBank, GoogleBooks и др.), систем автоматизированного поиска релевантной информации (Google, Яндекс, Scirus и др.) многократно сократили время доступ к информационным ресурсам. В таблице 1 указаны процессы, которые осуществлял научный сотрудник в 1995 г. и в 2010 г. для поиска информации и примерный бюджет затрачиваемого на них времени.

*Таблица 1. Примерный бюджет времени, затрачиваемого научным сотрудником для поиска информации в 1995г. и 2010г.*

| 1995 год                                   |                     | 2010 год                                  |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Процесс                                    | Время осуществления | Процесс                                   | Время осуществления |
| Доехать до библиотеки                      | 1,5 часа            | Включить ноутбук                          | 1 минута            |
| Просмотреть каталог                        | 1 час               | Подключиться к Интернету и открыть сайт   | 10 секунд           |
| Заполнить бланки заказа                    | ¼ часа              | Ввести ключевое слово и условия поиска    | 10 секунд           |
| Дождаться получения литературы             | 1 час               | Получить список релевантных документов    | 10 секунд           |
| Просмотреть книги (журналы) и найти нужное | 1 час               | Просмотреть заголовки и рефераты статей   | 10 минут            |
| Сделать копию на ксероксе                  | ¼ часа              | Скопировать и распечатать нужный документ | 1 минута            |
| <b>ИТОГО:</b>                              | <b>5 часов</b>      | <b>ИТОГО:</b>                             | <b>12,5 минут</b>   |

К сожалению, рост скорости доступа к информации не в состоянии компенсировать последствия информационного взрыва, так как самым узким местом в цепочке информационного потока стало человеческое сознание. Сегодня компьютерные системы могут за 2-3 секунды подобрать человеку несколько сотен тысяч релевантных документов, но чтение осуществляется с той же скоростью, что и 20 лет назад. Впервые в истории развития информационной среды человек стал

самым медленным звеном в логистической цепочке распространения знаний.

Изменение ключевых характеристик информационной среды - скоростей накопления/обновления и доступа к информации - привело к изменению алгоритмов главной деятельности специалиста – деятельности по принятию решений.

Ранее, когда объемы научных знаний были относительно небольшими, а скорость доступа к информационным ресурсам очень невысокой, хороший специалист для принятия верного решения должен был хранить в своей памяти необходимую информацию. Нет релевантной задаче информации – нет верного решения. Низкая скорость доступа к информации делала невозможным быстрое пополнение личного банка знаний. Поэтому качество специалиста во многом определялось количеством знаний в его долговременной памяти.

Информационный взрыв изменил стратегию работы специалистов со знаниями. Сегодня никто не может иметь достаточно информации в памяти, чтобы с ходу принимать верные решение в задачах, которые ставит динамичная современная жизнь. Объемы информации настолько велики, что вероятность того, что релевантная задаче информация окажется в памяти, стремится к нулю. А если информация давно хранится в памяти, то очень велика вероятность того, что она устарела, и сегодня задача может быть решена гораздо более эффективным способом. Сегодняшний специалист должен уметь оперативно находить релевантную задаче информацию, оценивать ее, быстро осваивать и использовать для принятия решения. Если специалист не научен быстро искать и усваивать релевантную задаче информацию, а вместо этого пользуется знаниями, полученными в ВУЗе, который он закончил несколько лет назад – это значит, что он решает задачи устаревшим, неоптимальным способом.

Используемая сегодня в Беларуси «советская» концептуальная и методическая модель высшего образования в своих основных чертах сложилась примерно в 60-70х гг. прошлого века. Последующие изменения и реформы носили скорее косметический, нежели сущностный характер. Главная цель «советской» методической модели – дать знания. Эта модель была адаптирована под существующие до информационного взрыва скорости накопления, обновления и доступа к информации.

Сегодня эта методическая модель не работоспособна вследствие многократно возросших скоростей информационного обмена. «Вчерашняя» дидактическая парадигма **«снабдить специалиста**

**необходимым количеством знаний»** безнадежно устарела. Использование этой стратегии в высшей школе предeterminирует научное и промышленное отставание Беларуси от горизонта научно-технического прогресса.

Для повышения качества подготовки специалистов требуется создание качественно новой концепции логистики знаний и внедрение в ВУЗах качественно новой концепции обучения, адаптированной под современные скорости накопления, обновления и доступа к информации.

Сегодня пришло время новой парадигмы: **обучать специалистов методикам быстрого поиска релевантной производственной задачи информации в современных динамичных информационных пространствах [6].**

В современных условиях качество специалиста следует оценивать не по тому, сколько информации (в основном – устаревшей) он хранит в своей памяти, а по тому, насколько эффективно он умеет анализировать проблемные ситуации, искать релевантную решаемой задаче информацию, оценивать найденную информацию, усваивать новую информацию в короткие сроки, использовать новые знания для эффективного решения производственных задач.

Соответственно, качество системы высшего образования можно оценить по тому, в какой мере она формирует у студентов ментальный интерфейс для взаимодействия с современной информационной средой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Girlich E., Kovalev M. Ranking Theorie und Praxis / E. Girlich, M. Kovalev // Universitaet Magdeburg. - 2001. - № 26.
2. Рейтинги в высшем образовании. Специальный выпуск // Высшее образование в Европе. - Русская версия. - 2005. - № 2.
3. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=Hk1100243>
4. Информационный взрыв // ВИКИПЕДИЯ. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Информационный взрыв](http://ru.wikipedia.org/wiki/Информационный_взрыв)
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Глоссарий [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/glossary?p\\_gl\\_id=862](http://window.edu.ru/window/glossary?p_gl_id=862)
6. Сандаков Д.Б. Информационный взрыв и наследие XI века // Образование и обучение в Беларуси [Электрон. ресурс]. - 2010. - Режим доступа: [http://www.obrazovanie.by/sandakov/krizis\\_metodiki.html](http://www.obrazovanie.by/sandakov/krizis_metodiki.html)