

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Информатико-кибернетический подход к определению понятия «уровень образованности»

С. Н. ГРИНЧЕНКО

(ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАТИКИ РАН)

Статья представляет собой текст доклада на Пятой международной научной конференции «Фундаментальные основы информационной науки» (FIS-2013), проходившей 21–23 мая 2013 г. в Московском гуманитарном университете. В ней отмечается, что человек (как личность) в своем интеллектуальном развитии (онтогенезисе) в определенной степени повторяет формы интеллектуализации, пройденные системой Человечества в ходе ее развития (филогенезиса).

Ключевые слова: информатико-кибернетическое моделирование, самоуправляющаяся система, информационные технологии интеллектуализации, филогенезис, онтогенезис, уровень образованности, сверхдокторантура.

Биологи в середине XIX в. установили, что между филогенезом живых организмов и их онтогенезом есть определенная связь, которую отражает биогенетический закон Геккеля — Мюллера — Бэра: индивидуальное развитие особи (онтогенез) является коротким и быстрым приблизительным повторением важнейших этапов эволюции вида (филогенеза).

Используя эту аналогию, логично полагать, что и в системе Человечества должно наблюдаться нечто сходное с биогенетической закономерностью, характерной для системы живого, и человек (как личность) в своем интеллектуальном развитии (онтогенезисе) в известной степени повторяет формы «интеллектуализации», пройденные самоуправляющейся системой Человечества в ходе ее развития (филогенезиса) (Гринченко, 2007; 2009).

Информационными технологиями интеллектуализации человек овладевает последовательно — сначала речью/языком, а впоследствии (сегодня — как правило) и чтением/пись-

мом. Расчетные (в рамках информатико-кибернетической модели иерархической самоуправляющейся системы Человечества, см.: Гринченко, 2007) оценки времени начала овладения человечеством речью/языком составляют около 123 тыс. лет назад, а чтением/письмом — около 8,1 тыс. лет назад.

Для взаимной «привязки» филогенезиса и онтогенезиса будем интерпретировать процедуру овладения речью/языком как процесс предварительного образования, своего рода *протообразования* ребенка, а процедуру овладения им чтением/письмом — как процесс дошкольного образования (см. таблицу).

Для выявления теоретических количественных оценок времен (периодов) овладения человеком последовательно повышающимися уровнями его образованности целесообразно опереться на золотое сечение, адекватность использования которого при выработке количественных оценок в самых различных областях знания хорошо известна. Цифры, приведенные во втором столбце таблицы, рассчита-

ны именно из золотого сечения, опирающегося на ориентировочную оценку завершения человеком среднего образования к 18 годам (на сегодня). Это дало возможность построить следующий числовой ряд (в годах): ... — 1,0 — 1,6 — 2,6 — 4,2 — 6,9 — 11,1 — 18 — 29,1 — 47,1 — 76,2 — 123,4 — ...

Очевидно, что расчетные сроки начального и среднего образования в основном соответствуют существующей практике образовательной деятельности в мире.

Следующий период — от 18 лет до 29,1 года — вполне соответствует этапу получения высшего образования (до 6 лет) + аспирантуры (формально еще 3 года) + дополнительных 2,1 года «резервных», т. е. высшего + послевузовского образования. Интересно, что именно такой уровень образования — имеется в виду

реальная квалификация, а не «дипломированность» как таковая — необходим людям, активно и грамотно реализующим «сетевую» подсистему Человечества, охватывающую ближайший космос (в пределах орбиты Луны) и опирающуюся на антропогенные производственные технологии, обладающие точностью до десятков нанометров (23 нм). Важной составляющей и результатом высшего + послевузовского образования является интернет-грамотность обучающихся, которые в своей массе уже не могут обходиться без сетевых средств коммуникации (включая мобильную телефонию) и обеспечения своей профессиональной интеллектуальной деятельности.

Дальнейшее познание глубин макрокосмоса и погружение в микрокосмос до точности 1,5 нм требуют специалистов с квалификацией

ФИЛОГЕНЕЗИС И ОНТОГЕНЕЗИС В СИСТЕМЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

<i>Информационная технология (ИТ); расчетное время начала ее формирования</i>	<i>Уровень образованности человека; примерный возраст обучающегося (на сегодня)</i>
ИТ сигнальных звуков и поз Hominoidea ~ 28,2 млн лет назад	Выработка младенцами сигнальных звуков и поз ~ 1,0–1,6 года
ИТ мимики/ жестов Homo erectus ~ 1,86 млн лет назад	Овладение ребенком мимикой/ жестами; начальное понимание речи ~ 1,6–2,6 года
Речь/ язык Homo sapiens ~ 23 тыс. лет назад	Овладение речью/ языком (протообразование) ~ 2–4,2 года
Письменность ~ 8,1 тыс. лет назад	Овладение чтением/ письмом (дошкольное образование) ~ 4,2–6,9 года
Тиражирование текстов ~ 1446 г.	Начальное образование ~ 6,9–11,1 года
Компьютерные ИТ ~ 1946 г.	Среднее образование ~ 11,1–18 лет
Сетевые ИТ ~ 1979 г.	Образование высшее + последипломное + аспирантура ~ 18–29,1 года*
Перспективные нано-ИТ ~ 1981 г.	«Докторантура» ~ 29,1–47,1 года
Перспективные субнано-ИТ ~ 1981 г.	«Сверхдокторантура» ~ 47,1–76,2 года
Перспективные пико-ИТ ~ 1981 г.	«Сверхсверхдокторантура» ~ 76,2–123,4 года

* Таким образом, отдельные этапы вузовского и поствузовского образования — бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура и т. п. — отнюдь не самостоятельные уровни обучения, а лишь части единого целого.

уровня сегодняшнего доктора наук. Такое еще в принципе достижимо. Все же следующие шаги в этих направлениях требуют более высокой квалификации — уровня прогнозируемых «сверхдокторантура», «сверхсверхдокторантура» и т. д., которые можно получить лишь самообразованием. *Это вызывает необходимость кардинального пересмотра места и роли ученых высокой и высочайшей квалификации в современном мире.*

Уместно отметить еще раз, что уровень образованности — это отнюдь не формальное обладание неким аттестатом, дипломом, сертификатом etc., а реальное овладение (что называется, по гамбургскому счету) соответствующими квалификацией, знаниями и навыками, что и есть реальная компетентность (измеряемая, скажем, в реалиях сегодняшнего дня). Таким образом, уровень образованности — это некая идеальная планка, достижение которой должно являться сверхцелью каждой социализированной личности, притом что собственную высоту этой планки в каждый отдельный момент своего жизненного пути каждый устанавливает для себя сам (если устанавливает вообще...).

Анализ тенденций (см. таблицу) дает возможность сформулировать следующий основной вывод: прогрессивное развитие человечества как иерархической самоуправляющейся системы необходимо требует появления в его составе групп людей все более и более образованных, использующих все более эффективные интеллектуальные информационные технологии, обладающих большим кругозором и более тонкими технологиями преобразования окружающего мира, т. е. *создания и совершенствования человека в направлении Homo eruditus (человека образованного), гражданина будущего общества знаний.*

Следовательно, системы образования человечества в целом и отдельных его сообществ

в отдельности (например, государств), призванные обеспечивать прогрессивное развитие человечества, должны рассматривать содействие этим процессам в качестве своей основной стратегической цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гринченко, С. Н. (2007) Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы). М. : ИПИ РАН.

Гринченко, С. Н. (2009) Homo eruditus (человек образованный) как элемент системы Человечества // Открытое образование. № 2. С. 48–55.

THE INFORMATIC AND CYBERNETIC APPROACH TO THE DEFINITION OF THE CONCEPT OF «ERUDITION LEVEL» S. N. Grinchenko

(The Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences)

This is a paper presented at the Fifth International Conference on the Foundations of Information Science (FIS-2013) that took place at Moscow University for the Humanities on May 21–23, 2013. It is noted that the human being — as a person — in his/her intellectual development («intellectual ontogenesis») to a certain extent repeats the forms of «intellectualization» passed by the Humankind system in the course of its development («intellectual phylogenesis»). The author makes a comparison between the calculation values of the durations of the main stages of these system processes.

Keywords: informatic and cybernetic modelling, self-controlling system, information technologies for intellectualization, phylogenesis, ontogenesis, education level, «super-doctorate».

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATION)

Grinchenko, S. N. (2007) Metaevoliutsiia (sistem nezhivoi, zhivoi i sotsial'no-tekhnologicheskoi prirody). M. : IPI RAN.

Grinchenko, S. N. (2009) Homo eruditus (chelovek obrazovannyi) kak element sistemy Chelovechestva // Otkrytoe obrazovanie. № 2. S. 48–55.