

**С.Н.Гринченко, доктор технических наук,  
профессор, главный научный сотрудник  
Института проблем информатики РАН**

**Уровень образованности: личное дело каждого или общечеловеческий «заказ»? (ответ с позиций информатико-кибернетической модели)**

Биологи в конце XIX века 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 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 своём интеллектуальном развитии («онтогенезис») в известной степени повторяет формы «интеллектуализации», пройденные системой Человечества в ходе её развития («филогенезис»).

Информационными технологиями интеллектуализации человек овладевает последовательно – сначала речью/языком, а впоследствии (сегодня – как правило) – и чтением/письмом. Расчётные (в рамках информатико-кибернетической модели Человечества как иерархической самоуправляющейся системы [Гринченко, 2007]) оценки времени начала овладения Человечеством речью/языком составляют около 123 тыс. лет назад, а начала овладения им 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*» ребёнка, а процедуру овладения им чтением/письмом – как процесс «*дошкольного*» образования – см. табл. 1.

Для выявления теоретических количественных оценок времён (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, приведённые в третьем столбце таблицы, рассчитаны, исходя 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 расчётные сроки начального и среднего образования в основном соответствуют существующей практике образовательной деятельности в мире.

Таблица 1. Филогенезис и онтогенезис в системе Человечества.		
№	Информационная технология (ИТ); расчётное время начала её формирования	Уровень образованности человека; примерный возраст обучающегося (на сегодня)
1	ИТ сигнальных звуков и поз <i>Hominoidea</i> , ~28,2 млн. лет назад	выработка младенцами сигнальных звуков и поз ~ 1,0-1,6 лет
2	ИТ мимики/жестов <i>Homo erectus</i> , ~1,86 млн. лет назад	овладение ребёнком мимикой/жестами; начальное понимание речи ~ 1,6-2,6 лет
3	речь/язык <i>Homo sapiens</i> , ~123 тыс. лет назад	овладение речью/языком ( <i>протообразование</i> ) ~ 2,6-4,2 лет
4	письменность, ~8,1 тыс. лет назад	овладение чтением/письмом ( <i>дошкольное образование</i> ) ~ 4,2-6,9 лет
5	тиражирование текстов, ~1446 г.	начальное образование ~ 6,9-11,1 лет
6	компьютерные ИТ, =1946 г.	среднее образование ~ 11,1-18 лет
7	сетевые ИТ, ~1979 г.	образование: высшее + последипломное + аспирантура ~ 18-29,1 лет *
8	перспективные нано-ИТ, ~1981 г.	«докторантура» ~ 29,1-47,1 лет
9	перспект. субнано-ИТ, ~1981 г.	«сверх-докторантура» ~ 47,1-76,2 лет
10	перспект. пико-ИТ, ~1981 г.	«сверх-сверх-докторантура» ~ 76,2-123,4 лет
* Примечание: 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.		

Следующий период от 18 лет до 29,1 лет вполне соответствует этапу получения высшего образования (до 6 лет) + аспирантуры (формально ещё 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 макро-Космоса и погружение в микро-Космос до точности порядка одного нанометра требует специалистов с

квалификацией уровня сегодняшнего доктора наук. Такое ещё в принципе достижимо. Все же следующие шаги в этих направлениях требуют более высокой квалификации – уровня прогнозируемых «сверх-доктора наук», «сверх-сверх-доктора наук» и т.д., – которые можно получить лишь *самообразованием*. **Это вызывает необходимость кардинального пересмотра места и роли учёных высокой и высочайшей квалификации в современном мире.**

Уместно отметить ещё раз, что уровень образованности – это отнюдь не формальное обладание неким аттестатом, дипломом, сертификатом etc., а реальное овладение (что называется, «по гамбургскому счёту») 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, демонстрируемых таблицей 1, даёт возможность сформулировать следующий основной вывод: **прогрессивное развитие Человечества как иерархической самоуправляющейся системы необходимо требует появления в его составе групп людей всё более и более образованных, использующих всё более эффективные интеллектуальные информационные технологии, обладающих большим кругозором и более тонкими технологиями преобразования окружающего мира, – т.е. создания и совершенствования *Homo eruditus* («Человека образованного»), гражданина будущего «Общества знаний», формирование которого сейчас только начинается.**

*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.*