

рядом с наставником, вначале изобретая совместные технические решения, обосновывая их методами научных исследований. Век самоучек давно прошел. Поэтому только конкретные школы опытных учёных и маститых изобретателей могут дать достойных учеников. А для этого в России в общем банке данных нужен динамичный реестр еще живых и творящих изобретателей.

Причем единственным принципом развития у школьника или студента способности к научному исследованию является известный и среди животных принцип «делай как я». Без общения с изобретателем трудно научиться этому творческому мастерству. Но на основе дистанционного общения с опытным изобретателем также можно быстро освоить технологию генерации и отбора патентоспособных технических решений и оформлении на них заявок на предполагаемые изобретения мирового уровня.

Вот почему с первого курса студенту важно работать с преподавателем, занимающимся научными исследованиями и научно-техническим творчеством. Результатами изобретательства являются количество полученных патентов, коэффициент полезного действия от поданных заявок, а также интенсивность подачи заявок и получения патентов. Затем идут показатели внедрения, лицензирования, патентования за рубежом и другие параметры изобретательской деятельности.

На первых порах до 2020 г. активизация изобретательской деятельности среди молодежи понимается только среди студенчества и частично старшекласников. Поэтому творческая активность за этот период нужно оценивать показателями экстенсивности, то есть расширения среди населения сословия изобретателей. А они уже сами найдут сферы применения своего мастерства изобретать и после адаптации в новых условиях, комфортных для научно-технического творчества, научатся интенсифицировать процессы творческой деятельности у себя и у своих учеников.

**Основные принципы научно-технического творчества.** Аксиоматические принципы необходимо принять для понимания концепции научного исследования, а также дальнейшего совершенствования методологических основ научных исследований.

В учебном пособии [1] нами предлагаются и учитываются восемь основополагающих аксиом среды поведения изобретателя:

**эффект Чижевского** (влияние солнечной активности на исторические процессы и на психическую деятельность личности);

**образовательные процессы всеобщие**, от Большого взрыва и образования Вселенной;

**масса биосферы достоверно постоянна** на Земле (по В.И. Вернадскому), поэтому *энергетический импульс жизни* на планете равен массе биосферы, умножен-

ной на время от возникновения планеты (4,6 млрд. лет);

**территориальный принцип**, известный среди животных и растений, действует (в наше время чаще всего как абстрактная «территория») и среди цивилизованных людей, причем в любой сфере деятельности, в том числе и научной и технической;

**материальное и духовное совместны**, они не существуют раздельно, поэтому даже в философской науке нельзя категорично противопоставлять их;

**параллельное**, а не последовательное **развитие формаций человечества**, то есть племена первобытных и цивилизации различного уровня экономического развития людей существуют на Земле одновременно, параллельно сосуществуя вместе на планете;

**теоретические и экспериментальные исследования совместны** (аналогично фундаментальные и прикладные), поэтому в науке они имеют условное разделение, а на практике в ходе творчества выполняются всегда вместе, поэтому речь всегда идет о научно-техническом творчестве;

**изобретает личность**, а не коллектив сотрудииков, то есть идея как совокупность организованных мыслей приходит в

мозг и микрокосмос отдельного человека как развитой личности, причем в дальнейшем она развивается, уточняется и дорабатывается друзьями, товарищами, коллегами или другими людьми, но они только наращивают исходную техническую или иную исходную идею.

**Эффект А.Л. Чижевского.** С середины XX века эффект А.Л. Чижевского стал общепризнанным, причем не только в исторической науке.

Историки используют **сравнительный метод**. По мнению А.Л. Чижевского [2, с.5], истинная роль сравнительного метода заключается в обнаружении общности в развитии различных исторических событий и в открытии точных правил этого развития. Главное свойство любой науки – наличие определенных законов, подчиняющих себе явления во всех составляющих их частях.

В книге [2, с.51] приведены количественные данные среднего историометрического цикла, в котором по годам  $t = 1, 2, \dots, 11$  приведено количество возникающих исторических событий (также в среднем). После идентификации биотехнического закона (см. подробнее об этом законе в главе 19) было получено уравнение

$$P_c = 3,4822 \cdot 10^{-5} t^{6,2564} \exp(-0,07420t^{1,9817}), \quad (1)$$

для которого в таблице 1 приведены фактические (по А.Л. Чижевскому [2]) и рас-

четные значения появления исторических событий.

Из данных таблицы 1 видно, что биотехнический закон (1) может дать модель для прикидочных расчетов (т.е. неточных и ориентировочных расчетов в среднем), в которой интенсивность роста  $a_2 = 6,2564$  достаточно высока.

История есть взаимодействие человека с природой. Исследования английского историка Н.Т. Бокль (1821-1862) А.Л. Чижевский считает началом утверждения о том, что познать законы истории можно лишь путем статистических наблюдений за деятельностью масс людей, открывающих закономерность массовых поступков. Почти одновременно с Боклем американский химик и историк Д.В. Дрэпер (1811-1882) высказал мысль о том, что историческая эволюция народов управляется естественными законами и находится под влиянием физических агентов природы [2, с.7-8].

Таблица 1

**Вероятность появления исторических событий в цикле А.Л. Чижевского**

$t$ , лет	$P_c$	$P_c$	$\varepsilon = \hat{P}_c - P_c$
1	0,017	0,000	0.017
2	0.017	0.002	0.015
3	0.017	0.017	-0.000
4	0.1	0.064	0.036
5	0.1	0.136	-0.036
6	0.2	0.194	0.006
7	0.2	0.202	-0.002
8	0,2	0.161	0.039
9	0.05	0.101	-0.051
10	0.05	0.051	-0.001
11	0.05	0.021	0.029

Примечание:  $P_c$  - фактические значения вероятности появления исторических событий,  $\varepsilon$  - остаток (абсолютная погрешность)

Эта интенсивность роста 6,2564 по биотехническому закону (1) может быть взята за сравнительную характеристику изучаемых исторических, экологических, экономических и иных явлений и процессов.

Поэтому сформулируем следующее условие: *если интенсивность роста в исследуемом историческом процессе больше средней интенсивности по эффекту Чижевского, то этот процесс может быть неустойчивым, кризисным и обладающим значительным риском.* Значительно точнее будут сопоставления с фактическим циклом солнечной активности (это направление рекомендуется для НИРС).

Тогда условие  $a_2 > 6,2564$  в конкретной статистической модели по биотехническому закону становится критическим уровнем интенсивности роста с момента возникновения каких-то исторических процессов.

Уравнение (1) можно применять при анализе кризисных и других циклически волновых явлений, зависящих от *эффекта Чижевского*, то есть влияния 11-летних циклов солнечной активности на деятельность людей и поведение биологических объектов.

При этом оказалось, что социально-экономический кризис [3], начавшийся в России в 1988 году, во многом повторяет цикл солнечной активности по А.Л. Чижевскому [2]. Конечно же, каждый солнечный цикл имеет свои особенности, од-