

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИНЖЕНЕРА В ЭПОХУ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**В.В. Нефедова**

vaska.nefedova98@mail.ru

SPIN-код: 6353-0088

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

---

### Аннотация

*Проанализирована проблема развития творческого потенциала личности в современном обществе. Описана важность творческого процесса как фактора удовлетворения социальных потребностей. Рассмотрены понятия творчества и информационного общества. Показаны положительные и отрицательные аспекты информатизации. Выявлены тенденции уменьшения мыслительной активности современных людей. Обоснована необходимость применения специальных методов развития творческого потенциала в вузах. На основе анализа концепции М. Тринга предложены методы преодоления шаблонного мышления в образовании инженеров, такие как метод перебора вариантов и метод мозгового штурма.*

### Ключевые слова

*Творческий потенциал, информатизация, творчество, информационное общество, дивергентное мышление, самореализация, шаблонное мышление, метод мозгового штурма, метод перебора вариантов*

Поступила в редакцию 18.12.2017

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018

---

Известно, что важнейшей потребностью для человека является удовлетворение не только биологических, но и социальных нужд. А. Маслоу считал, что именно потребность в самореализации и саморазвитии (рис. 1) является самой труднодостижимой для индивида и стоит на вершине пирамиды потребностей [1].

Одним из способов самовыражения личности является творчество, немаловажной частью которого считают развитие творческого потенциала. В узком смысле это творческие способности, способность к воображению и творческому мышлению, в широком — еще и особенности личности, способствующие реализации творческих задатков. При этом если в первом случае творческий потенциал можно измерить, то во втором — только спрогнозировать [2].

Творческий потенциал определяется индивидуальными особенностями личности, заложенными биологически и формируемыми социальной средой. Существенная характеристика творческого потенциала — дивергентное мышление.

Человечество в XXI веке вступило в постиндустриальное общество — общество компьютерных технологий. В настоящее время необходимость «добывать» информацию уже неактуальна, вследствие чего происходит уменьшение мыслительной активности человека, в том числе необходимости мыслить творчески. Данные тенденции негативно влияют на инженерную среду, необходимым условием которой является разработка технологичных изделий, применяемых

впоследствии в повседневной жизни. Поэтому необходимо создание такой программы обучения, которая способствовала бы развитию творческого мышления будущего инженера, мышления оригинального и нестандартного, а также зрелости и многогранности взглядов на мир.



Пирамида потребностей А. Маслоу

Для того чтобы глубже проникнуть в суть проблемы, рассмотрим значение термина «информационное общество». Теория информационного общества — социологическая и футурологическая концепция, полагающая главным фактором общественного развития производство, использование научно-технической и другой информации. Информационное общество является разновидностью постиндустриального общества [3].

Информатизация социума — процесс, который влечет коренные преобразования во всех сферах жизни людей. Тенденции и темпы развития технологий свидетельствуют о том, что XXI век будет веком информации. Процесс информатизации общества принял глобальный характер. Человечество неизбежно входит в информационную эру.

Отметим некоторые положительные влияния процесса информатизации на общество:

- производство информационного продукта (неизбежной движущей силы общества);
- изменение традиционного уклада жизни (уменьшение необходимости в тяжелом физическом труде);
- расширение возможности доступа к информации;
- расширение возможности коммуникации и взаимодействия;
- высвобождение дополнительного времени на отдых и развлечения;

– уровень жизни, как и продолжительность жизни (в том числе в связи с внедрением новых технологий в медицину), растет.

Информатизация связана со всеми сферами общества, в том числе образованием. Информатизация образования — процесс, затрагивающий политические, социально-экономические, технологические и правовые механизмы, тесно связанный с широким применением средств ЭВМ в современной реальности, систем коллективной и личной связи. Информатизация способствует развитию интеллектуальной самостоятельной деятельности, так как обеспечивает свободное получение индивидом всех видов, форм и уровней учебных знаний для дальнейшего продолжения прогресса цивилизации и совершенствования личности человека [4].

Информатизация дает оперативный доступ к новым знаниям, новому программному продукту, новым технологиям, позволяющим студенту, молодому специалисту, постоянно повышать свой профессиональный уровень, что способствует росту его компетентности [5]. Несмотря на то, что трансформировались традиционные сферы творческой деятельности, другие виды деятельности такие, как компьютерная графика и анимация, деловые игры и вычислительные эксперименты в виртуальных лабораториях помогают существенно изменить процесс восприятия и отображения художественного образа, приблизить обучение к современным методам работы интеллектуально развитого человека, привить обучаемым навыки самостоятельной работы [6].

Внедряя информационные технологии в образование необходимо формировать у студентов умение ориентироваться в потоке информации, анализировать ее, мыслить творчески, так как наличие огромного объема информации, находящейся всегда под рукой, приводит к тому, что разум ориентируется прагматически, утрачивается образность мышления. Мышление становится стереотипным, духовные ценности усредняются, стандартизируются. Человек страдает от дефицита живого общения, вследствие чего чувствует себя одиноким. Если человечеству на данном этапе своего развития необходимо воспитывать творческих людей, следует создавать соответствующие образовательные программы.

Постараемся проанализировать возможности развития творческого потенциала инженера, опираясь на концепцию М. Тринга — профессора кафедры машиностроения в Колледже королевы Марии Лондонского университета. По мнению ученого инженер должен развивать в себе «изобретательский» взгляд, уверенность в себе, настойчивость, а также познавать себя. Только познав себя, мы можем выявить характерные черты и привычки, мешающие нам, с которыми нужно бороться, или, наоборот, которые могут способствовать успешной реализации собственного потенциала.

Необходимо отметить, что «интеллектуальное» образование, по мнению М. Тринга, обладает серьезным недостатком. Студентам в образовательных учреждениях преподносят факты, устоявшиеся мнения, которые требуют воспроизвести на экзаменах. Редко преподаватель учит студентов самостоя-

тельно мыслить, вырабатывать собственное мнение и делать выводы. Реализуемый подход к обучению имеет неприятные последствия: студент редко находит удовольствие в получении знаний и считает себя неспособным к самостоятельному мышлению, что, как следствие, рождает неуверенность в себе [7].

Проблемы, выделенные М. Трингом, в современных условиях можно решить разными методами. Считаем необходимым выделить некоторые из них.

*Метод перебора вариантов*, суть которого заключается в том, что найти наиболее верное решение можно, только имея множество вариантов, дающих начало чему-нибудь экстраординарному. Примером успешного применения этого метода на практике является изобретение нити накаливания Эдисона, который перебрал около 1600 идей при поиске решения [8].

*Метод мозгового штурма* является актуальным и заключается в том, что несколько заинтересованных людей собираются вместе и обсуждают проблему, выдвигая самые оригинальные идеи. Благодаря отсутствию критики при таком обсуждении, у многих участников процесса раскрывается творческий потенциал и проявляется креативный взгляд на мир [9].

Еще одной формой развития творческого потенциала студентов может стать регулярное проведение научных конференций, форумов, соревнований и мастер-классов. Благодаря научным соревнованиям все большее число студентов вовлекается в профессиональную творческую деятельность. Эти методы и многие другие не дают мышлению поддаваться «вектору психологической инерции». На наш взгляд, их необходимо применять не только при проведении дисциплин гуманитарного цикла в вузе. Творчество — не свойство, характерное только для талантливых людей, формирование творческого начала в личности необходимо сделать универсальным образовательным принципом [10].

Продуктивность специалистов, способных решать профессиональные и общественно значимые задачи, во многом зависит от развития творческого потенциала в процессе их обучения. Необходима как работа студента, направленная на саморазвитие, так и желание преподавателей раскрыть творческий потенциал личности. Внедрение в процесс обучения инженеров специальных методик развития творческого потенциала, разработанных как в нашей стране, так и за рубежом, поможет избежать стандартизации мышления будущих специалистов.

## Литература

- [1] Ильин Е.П. *Психология творчества, креативности, одаренности*. Москва, Питер, 2012, 434 с.
- [2] Гусейнов Р.М., Горбачева Ю.В., Рябцева В.М. *История экономических учений*. Москва, ИНФРА-М, Новосибирск, Сибирское соглашение, 2000, с. 138–143.
- [3] Адакин Е.Е. *Теория и методика развития творческого потенциала студентов вуза*. Дисс. ... д-ра пед. наук. Москва, 2006, 430 с.

- [4] Хахалева О.А. Последствия развития информационных технологий в современном обществе. *I междунар. науч.-практ. конф. Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история*. Ч. I. Новосибирск, СибАК, 2011, с. 87–93.
- [5] Тринг М., Лейтуэйт Э. *Как изобретать*. Пер. с англ. Москва, Мир, 1980, 272 с.
- [6] Донина О.И., Кузнецова Н.И. Развитие креативности в условиях современного личностно-ориентированного образования. *Педагогическая наука: история, теория, практика, тенденции развития*, 2010, № 3. URL: [http://intellect-invest.org.ua/rus/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science\\_vypuski\\_n3\\_2010\\_st\\_1/](http://intellect-invest.org.ua/rus/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n3_2010_st_1/).
- [7] Маслоу А.Г. *Психология бытия*. Пер. с англ. Москва, Рефл-бук, Киев, Ваклер, 1997, 304 с.
- [8] Шмаков А.Г., Колесник Е.А., Костарева Л.В. Метод мозгового штурма. *Теория и опыт применения интерактивных методов обучения в вузе. Сб. научных трудов*. Челябинск, Челябинский государственный университет, 2015, с. 185–198.
- [9] Саламатов Ю.П. *Соперничая с Эдисоном. Как стать изобретателем?* Москва, Просвещение, 2006, с. 15–16.
- [10] Фромм Э. Творческий человек. *Кризис психоанализа. Дзен-буддизм и психоанализ*. Пер. с англ. Москва, Айрис-пресс, 2004, 304 с.

**Нефедова Василина Витальевна** — студентка кафедры «Ракетные двигатели», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

**Научный руководитель** — Сафонова Юлия Анатольевна, кандидат философских наук, доцент кафедры «Социология и культурология», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

---

**DEVELOPING THE CREATIVE POTENTIAL OF AN ENGINEER  
IN THE INFORMATION TECHNOLOGY ERA**

V.V. Nefedova

vaska.nefedova98@mail.ru

SPIN-code: 6353-0088

**Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation****Abstract**

*The article analyzes the problem of developing the creative potential of an individual in the contemporary society. It describes the importance of the creative process as the key factor of satisfying the social needs. We consider the notions of creativity and information society. The positive and negative aspects of informatization are shown. This work reveals the tendencies of decreasing the thinking activity of modern people. We justify the need of using the special methods of developing the creative potential at higher educational institutions. Based on the analysis of the Meredith Tring's concept the article suggests some techniques of overcoming the template thinking in engineering education such as the direct-search method and the brainstorming technique.*

**Keywords**

*Creative potential, informatization, creativity, information society, divergent thinking, personal self-fulfillment, template thinking, direct-search method, brainstorming technique*

© Bauman Moscow State Technical University, 2018

---

**References**

- [1] Il'in E.P. *Psikhologiya tvorchestva, kreativnosti, odarennosti* [Psychology of creation, creativity, talent]. Moscow, Piter publ., 2012, 434 p.
- [2] Guseynov R.M., Gorbacheva Yu.V., Ryabtseva V.M. *Istoriya ekonomicheskikh ucheniy* [History of economic doctrines]. Moscow, INFRA-M publ., Novosibirsk, Sibirskoe soglashenie publ., 2000, pp. 138–143.
- [3] Adakin E.E. *Teoriya i metodika razvitiya tvorcheskogo potentsiala studentov vuza*. Diss. dok. ped. nauk [Theory and methods of creative potential development of university students. Doc. ped. sci. diss.]. Moscow, 2006, 430 p.
- [4] Khakhaleva O.A. *Posledstviya razvitiya informatsionnykh tekhnologiy v sovremennom obshchestve* [Consequences of informational technologies development in modern society]. *I mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Aktual'nye voprosy obshchestvennykh nauk: sotsiologiya, politologiya, filosofiya, istoriya. Ch. I* [1st Int. Sci.-Practice Conf. Actual Problems of Social Sciences: Sociology, Politology, Philosophy, History. P. 1]. Novosibirsk, SibAK publ., 2011, pp. 87–93.
- [5] Thring M.W., Laithwaite E.R. *How to invent*. The Macmillan Press, 1977, 174 p. (Russ. ed.: *Kak izobretat'*. Moscow, Mir publ., 1980, 272 p.)
- [6] Donina O.I., Kuznetsova N.I. *Creativity development in conditions of modern student-centred education*. *Pedagogicheskaya nauka: istoriya, teoriya, praktika, tendentsii razvitiya*, 2010, no. 3. Available at: [http://intellect-invest.org.ua/rus/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science\\_vypuski\\_n3\\_2010\\_st\\_1/](http://intellect-invest.org.ua/rus/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n3_2010_st_1/).
- [7] Maslow H. *Toward a psychology of being*. Litton Education Publishing, 1968, 240 p. (Russ. ed.: *Psikhologiya bytiya*. Moscow, Refl-buk publ., Kiev, Vakler publ., 1997, 304 p.)

- [8] Shmakov A.G., Kolesnik E.A., Kostareva L.V. Metod mozgovogo shturma [Brainstorming technique]. *Teoriya i opyt primeneniya interaktivnykh metodov obucheniya v vuze Sb. nauchnykh trudov*. [Theory and experience of using interactive education methods in university. Collection of research papers]. Chelyabinsk, CSU publ., 2015, p. 185–198.
- [9] Salamatov Yu.P. Sopernichaya s Edisonom. Kak stat' izobretatelem? [Competing with Edison. How to become an inventor?] Moscow, Prosveshchenie publ., 2006, pp. 15–16.
- [10] Fromm E. Zen buddhism and psychoanalysis. The crisis of psychoanalysis. (Russ. ed.: *Tvorcheskiy chelovek. Krizis psikhoanaliza. Dzen-buddizm i psikhoanaliz*. Moscow, Ayris-press publ., 2004, 304 p.).

**Nefedova V.V.** — student, Department of Rocket Engines, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

**Scientific advisor** — Safonova Yu.A., Cand. Sc. (Philos.), Assoc. Professor, Department of Sociology and Culturology, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.