

АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: НА СТЫКЕ КИБЕРНЕТИКИ И АКМЕОЛОГИИ



Антонов Валерий Николаевич, доктор технических наук, профессор кафедры информационных технологий, Национальный технический университет Украины «КПИ», пр. Победы, 37, Киев, Украина, 252056; e-mail: vant46@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены основные результаты теоретического исследования особенностей личностно-профессионального развития студентов в процессе обучения. Рассмотрены киберакмеологические аспекты развития профессионализма личности, разработки и внедрения киберакмеологических прикладных технологий как способы креативного саморазвития личности, её самоусовершенствования, самообразования; киберакмеологические и психологические аспекты профессиональной деятельности личности, особенности мотивации профессиональной деятельности и достижения успехов в карьере, творческой жизни, здоровье, обучении. Концепция киберакмеологии основана на теоретическом и практическом моделировании талантов и способностей личности с применением современных информационных технологий на базе методологии достижения акме человеком в разных областях и ситуациях и реализации построенной модели на основе филогенеза и онтогенеза.

Ключевые слова: личность, обучение, гармонизация, акмеология, технология, кибернетика, модель.

Проблема профессионального обучения и трудоустройства актуальна не только для студентов политехнического университета. С учётом выводов и рекомендаций по трудоустройству в контексте Болонского процесса в Национальном техническом университете Украины «КПИ» проводится научно-исследовательская работа на основе принципов системного анализа, инновационных технологий с опорой на базовые понятия акмеологии и киберакмеологии.

С учётом основных понятий, методов и технологий системного анализа автор проводит актуальные и перспективные исследования проблем развития акмеологии в Украине [8–10]. Автором исследуется проблема разработки, внедрения и реализации акмеологии в различных областях науки, техники, хозяйственной сферы и в образовании на основе современных информационных технологий [1–7].

Акмеология как наука существует с 1928 года (Н. Рыбников), и с тех пор нарабатывается опыт её развития в различных отраслях по направлениям: экономическая акмеология, военная акмеология, социальная акмеология и т. д.

В 2005 году автор утвердил новое направление в развитии акмеологии — киберакмеологию [1–3]. Это научное направление о технологическом моделировании развития и совершенствования творческой индивидуальности человека (личности); методология проектирования новых знаний о технологии достижения желаемого результата; технологические модели и методы создания архитектоники (гармоничное сочетание в едином целом) креативного саморазвития личности на эволюционном пути творческой зрелости; срок, который вводится для обозначения нового направления в исследовании, анализе и внедрении математических акме-систем, основанный на базовых принципах таких наук, как кибернетика, акмеология, синергетика, бихевиоризм, когнитология.

Это позволяет анализировать любую математическую проблему с позиции fuzzy-технологии, используя при этом soft computing, аттракторность точки бифуркации, и принимать эффективные математические решения с применением акме-возможностей преподавателя/ученика. Концепция киберакмеологии заключается в теоретическом и практическом (прикладном) моделировании талантов и способностей личности на основе современных информационных технологий благодаря методологии достижения акме-точек человека в разных областях и ситуациях и реализации построенной модели на основе филогенеза и онтогенеза [4–7].

Основная цель статьи — показать теоретические аспекты гармонизации личности студентов в обучении и эффективного трудоустройства с учётом базовых понятий системного анализа, акмеологии и киберакмеологии. Это акселерация профессиональной деятельности и актуализация лично-профессионального развития кадров на основе киберакмеологии (КА), эпистемологии и эпистемофилии с учётом самоактуализации, самообразования, саморазвития, самомотивации, самоусовершенствования, самореализации.

Автором учитываются и решаются следующие проблемы: киберакмеологические проблемы обуче-

ния и развития профессионализма; киберакмеодиагностические методы исследования в профессиональной работе; киберакмеологический профессионализм деятельности человека в экстремальных ситуациях; разработка и внедрение киберакмеологических прикладных технологий как средств креативного саморазвития, самосовершенствования, самообразования личности; применение киберакмеологии для изучения и развития креативного потенциала личности и её рефлексивности; киберакмеология и развитие аутопсихологической компетентности лица с целью сохранения профессионального здоровья и повышения профессиональной компетентности; киберакмеологический менеджмент; киберакмеологическая мотивация профессиональной деятельности и достижения успехов: в карьере, в творческой жизни, в здоровье, в учёбе и т. д.

Практические направления применения киберакмеологии для повышения качества обучения и преподавания связаны с обращением автора к следующим темам:

1. Киберакмеологические проблемы обучения с применением основ нейропедагогики.
2. Киберакмеологические проблемы применения системного анализа в обучении.
3. Методы киберакмеологии в управлении обучением и воспитанием.
4. Проектирование киберакмеологической методологии для построения кибернетических математических моделей в изучении динамики медико-биологических процессов при обучении.
5. Разработка киберакмеологической методологии построения системы социально-гигиенического мониторинга здоровья человека при обучении.
6. Построение киберакмеологической имитационной модели динамики обучения человека при критических изменениях окружающей среды.
7. Разработка киберакмеологических моделей эволюции обучения человека.
8. Разработка проекта создания системной киберакметехнологии непрерывного (очного и дистанционного) обучения в среде киберакмеологической нейропсихологической информационной системы (КАНПИС).
9. Разработка киберакмеологической имитационной системы для анализа средств и методов обучения.
10. Киберакмеологический системный анализ, прогнозирование и управление обучением человека на основе нейропедагогики.
11. Разработка киберакмеологических систем поддержки принятия решений в контуре КАНПИС для определения индивидуальных поведенческих методик, технологий, алгоритмов, программ для лица, желающего достичь акме-точек в своей жизни на основе самообучения.
12. Киберакмеологические проблемы экологии человека, гигиены, геронтологии, синологии при обучении.
13. Применение методов системного анализа, информатики и киберакмеологии для решения фундаментальных и прикладных задач при обучении.

Автор проводит научно-исследовательскую работу по следующим направлениям:

1. Проектирование и реализация киберакмеологических экспертно-аналитических информационных систем (КАЭАИС) на основе ресурсной личностной модели (РЛМ).
 2. Разработка алгоритмического, программного обеспечения КАЭАИС.
 3. Киберакмеологический системный анализ и диагностика эффективности обучения человека.
 4. Системы поддержки принятия решений при обучении.
 5. Киберакмеологические дистанционные автоматизированные обучающие рабочие места в КАЭАИС.
 6. Киберакмеологические АРМ как средство повышения эффективности принимаемых решений в КАЭАИС.
 7. Киберакмеологические синергетические АРМ в КАЭАИС.
 8. Проектирование и реализация архитектуры КАЭАИС на основе обучающих бихевиористических АРМ.
 9. Модели и методы КАЭАИС для анализа проблем обучения.
 10. Функционально-технологические проблемы КАЭАИС и их реализация с помощью АРМ.
 11. Проектирование и реализация дистанционных обучающих КАЭИС.
 12. Разработка когнитологических программных средств для КАЭАИС.
 13. Проектирование кибернетично-синергетичных информационных систем.
 14. Построение обучающих креативных web-сайтов для КАЭАИС.
 15. Кибертестирование и диагностика для эффективного и качественного обучения.
 16. Дистанционное киберакмеологическое обучение.
 17. Проектирование валеологических киберакмеологических технологий обучения в информационных системах.
 18. Современные ИТ для акселерации ресурсных возможностей человека.
- Исследования проводятся с использованием нейропедагогики как междисциплинарной науки развития и воспитания человека. Нейропедагогика позволяет решать различные проблемы обучения и воспитания человека и получать:
- новые научные теоретические, эмпирические и практические данные относительно разных типов функциональных организаций мозга у юношей и девушек;
 - новые знания о функциональном развитии мозга ребёнка и взрослого;
 - новые стратегии экспериментального исследования активного и содержательного отношения личности к процессу жизнедеятельности;
 - новые научные программы, методики, технологии работы с человеком;
 - новые нейропсихологические методы диагностики и прогноза психологического развития;

– новые формы психологической коррекции поведения на основе творческой педагогики для раскрытия креативных возможностей человека;

– новые научные подходы к гендерному обучению и воспитанию в семье, дошкольных учреждениях, школах, вузах, организациях последиplomного образования и непрерывного образования и самообразования.

Нейропедагогика — базовая наука, которая интегрирует нейроанатомию, нейробиологию, нейроморфологию, нейропсихологию, нейрофизиологию, нейрогенетику; психогенетику.

Главная цель нейропедагогика — помочь преподавателю оптимально и творчески решать педагогические задачи, используя знания об индивидуальных особенностях мозговой организации высших психических функций.

Главная цель кибернетической акмеологической нейропедагогика — применение компьютерных инновационных технологий для автоматизации проблем нейропедагогика с целью получения эффективных и оптимальных компьютерных методик, алгоритмов, программ развития, воспитания, усовершенствования и самоусовершенствования акме человека.

С целью улучшения качества обучения студентов и дальнейшего их трудоустройства автором создано подразделение по проблемам нейротестирования, диагностики, контроллинга и мониторинга качества обучения и профессиональной ориентации студентов, аспирантов и докторантов.

Основные задачи подразделения. Акмеологическая диагностика (или диагностика развития) с использованием методов акмеологии включает собственные оригинальные эмпирические методы и методы развития: лонгитюдный метод; биографический метод; метод акмеологического описания; метод сравнительного анализа пробильности; метод профессиограммы, психограмм и акмеограмм; метод акмеологических тренингов, акмеологические методы и технологии игрового моделирования; адаптированные методы психологии, социологии, педагогики и т. д.

Нейроакмеологическая диагностика — комплексный анализ индивидуального состояния лица с учётом следующих факторов: физиологических, психофизиологических, психологических, социально-психологических, социологических с целью исследования динамики развития личности и достижения высокого уровня профессионализма и самореализации.

Нейропрофессиография — это технология изучения «требований» профессии к качествам личности: нейропсихологическим характеристикам; социально-психологическим показателям; естественным психогенетическим способностям; приобретённым навыкам; деловым качествам; профессиональным знаниям и умениям; состоянию здоровья человека в виде нейропрофессиограммы.

Коррекционная нейропрофессиография ориентирована на повышение безопасности профессионального труда с аналитическим описанием факторов, которые являются источником опасного поведения человека для конкретной профессии.

Диагностическая нейропрофессиография ориентирована на изучение технических, правовых, технологических, социально-психологических, гигиенических, психологических, психофизиологических, геронтологических, психогенетических характеристик труда.

Нейропрофессиограмма — это документ, где фиксируются требования к профессиональной деятельности личности специалиста, необходимые для достижения человеком заданного акме-результата. Нейропрофессиограмма включает качественное описание профдеятельности на основе:

- профессиональных задач, функций, проблем;
- профессиональных средств, методов, моделей;
- профессиональных технологий;
- нормативных требований к акме-специалистам.

Нейропсихограмма — структурная часть профессиограммы, которая включает нормативные требования к специалистам: психологические качества, психологические процессы, психические, психогенетические, гендерные и другие функции.

Акмеография — это технология выявления акмеологических условий и факторов, способствующих развитию профессионализма, личностно-профессионального роста специалиста, на основе методов акмеографического описания, создания акмеограмм.

Акмеографическое описание характеризует профессионализм на уровне общего и специфического с учётом функциональных связей.

Нейроакмеограмма — это документ индивидуального профессионально-личностного развития, где отражены система требований, система условий и факторов, способствующих прогрессивному развитию профессионального мастерства, личности акме-специалиста. Нейроакмеограмма включает следующую информацию: цели (конечную, промежуточные), модели акме-развития, акмеологические технологии, индивидуальные факторы профессионализма, виды профессиональной деятельности, качества акме-личности и т. д.

Выводы нейроакмеографического исследования отражают динамику профессионально-личностного развития (+ или –):

- «узкие места» и факторы, мешающие развитию;
- особенности, изменяющие мотивацию;
- акмеологические технологии развития акме-личности.

Акмеологический мониторинг — это система непрерывного (динамического, квази-динамического контроля) профессионально-личностного развития в процессе подготовки специалиста; переподготовки; повышения квалификации; коррекции индивидуального профессионально-личностного развития (при необходимости).

Структурно-акмеологический мониторинг включает:

- модели процесса подготовки, переподготовки, повышения квалификации;
- модели профессионализма и профессионального развития;
- контроль входной, текущей, выходной;
- обобщение полученных выводов;

• формулировки психологических характеристик специалистов;

• описание практических рекомендаций по оптимизации профессионально-личностных факторов.

Акмеологический тренинг — это средство оптимизации, подготовки, переподготовки, повышения уровня профессиональной компетентности лица на основе программно-целевой технологии.

Методические комплексы (МК) акмеологического тренинга:

1) МК нейропсихологического анализа включает:

• тренинговые процедуры исследования технологий;

• методы оптимизации технологических цепочек;

• установление взаимосвязей между различными психотехнологиями;

• построение математической модели пространства конкретного вида деятельности (текущей, тактической, стратегической).

2) МК программно-целевого подхода включает:

• предварительное тестирование;

• входное анкетирование;

• построение субъективных акме-пространств;

• коррекцию математической модели пространства конкретного вида деятельности;

• корректировки общего курса тренинга;

• индивидуальную программу подготовки.

3) МК обучения включает: лекции, дискуссии, семинары, тестирование, практику, анализ (синтез) ситуации.

4) МК тренинговых процедур включает: индивидуальные и коллективные тренинги.

5) МК игры включает три аспекта: ролевой — для формирования межличностного профессионализма; дидактический — для формирования соответствующего инструментария; ситуативный — для формирования гностики.

6) МК нейропсихотерапии включает:

• получение нейропсихологических знаний;

• усвоение нейропсихологических технологий;

• получение нейропсихотерапевтической помощи.

7) МК технологической структуры и событийного компонента профессионализма включает подготовительную часть (поиск решения профессиональных и жизненных проблем; усовершенствование «Я-концепции»; изучение методик контекстного обучения); основную часть (поиск решения реальных проблем).

Практическим выводом реализации всех МК является создание комплекса нейропедагогических акмеологических процедур для совершенствования и коррекции профессионального мастерства личности.

Субъектно-генетический подход в акмеологической практике характеризуется потребностью человека достичь вершин своего мастерства, желанием личности чего-то добиться.

Стадии субъектогенеза: принятие человеком на себя ответственности за акмеологические решения (+, –); субъективный мониторинг собственных чувств по реализации различных вариантов будущего лица (+, –); чувства удовлетворённости от реализации акмеологических возможностей; анализ самочувствия че-

ловека при достижении акме-возможностей на интро-, интер- и метаиндивидуальных уровнях.

Психолого-акмеологическое консультирование — это способ нейроакмеологической поддержки самоопределения человека как субъекта профессионально-личностных достижений.

Предложенный подход к организации обучения студентов позволит повысить качество решения данной проблемы с учётом креативно-синергетического и системного подходов. Таким образом, киберакмеология и нейрокиберакмеология — это перспективный научный подход, который охватывает широкую и глубокую сферу проблем, вопросов, функций развития гармоничной акме-личности.

ССЫЛКИ

[1]. Антонов В.Н., Антонова-Рафи Ю.В. Кибернетическая акмеология: теория и практика моделирования, акселерации и развития человека. Киев: КНТ. 2011. 236 с.

[2]. Антонов В.Н. Кибернетическая акмеология: технология развития и совершенствования человека. К.: ИПЦ. 2011. 238 с.

[3]. Антонов В.Н. Дистанционное обучение: Киберакмеологический подход. Херсон, 2011, 250 с.

[4]. Антонов В.Н. Интеллектуально-математический менеджмент: киберакмеологическая концепция. К.: КНТ, 2007. 348 с.

[5]. Антонов В.Н. Личностное и профессиональное развитие человека на основе кибернетично-математических принципов // Акмеология. 2015. № 3. С. 27–28. Москва. МААН. 15 мая – 15 июня 2015.

[6]. Антонова-Рафи Ю.В., Антонов В.Н. Методический и алгоритмический инструментарий личностного и профессионального развития человека // Акмеология. 2015. № 3. С. 28–29. Москва. МААН. 15 мая – 15 июня 2015.

[7]. Антонов В.М. Кибернетична акмеология у запитаннях и видповідях: монографія. Київ. 2015. 236 с.

[8]. Гагарин А.В. Деятельность личности в информационно-образовательной среде: теоретико-методологические аспекты // Акмеология. 2012. № 3 (43). С. 31–37.

[9]. Деркач А.А. В помощь исследователю-акмеологу: о логике акмеологического исследования // Акмеология. 2013. № 4. С. 11–24.

[10]. Деркач А.А. Методологические составляющие состояния психической готовности к деятельности // Акмеология. 2012. № 3 (43). С. 10–20.

ASPECTS OF PROFESSIONAL EDUCATION AND DEVELOPMENT OF TECHNICAL UNIVERSITIES' STUDENTS OF: AT THE CONFLUENCE OF CYBERNETICS AND ACMEOLOGY

Valeriy N. Antonov, Doctor of Science, Professor, Chair of Information Technology, National Technic University of Ukraine; Pobeda Prospect, 37, Kiev, 252056, Ukraine; e-mail: vant46@mail.ru

ABSTRACT

The article presents main results of the theoretical research of students' individual-professional development peculiarities in the course of education process. There are considered cyberacmeological aspects of individual professionalism development, development and implementation of applied technologies as ways of creative self-development of a personality, its improvement, self-education, cyberacmeological and psychological aspects of professional activity, motivation peculiarities of professional activity, successful career, health, creativity, education.

Cyberacmeology concept is grounded on theoretical and practical individual abilities' and skills' modelling applying modern information technologies on the basis of a person's achievement of acme in different spheres and situations, as well as realization of the built-up model in terms of phylogeny and ontogenesis.

Key words: Person, education, harmonic, acmeology, technology, cybernetic, model.

REFERENCES

- [1]. *Antonov V.N.* Kiberneticheskaia akmeologia: teoria i praktika modelirovaniia, akselerazii i razvitiia cheloveka [Cybernetic acmeology: theory and practice modeling, acceleration and progress human]. Antonov V.N., Antonova-Rafi J.V. Kiev [Kyiv]. 2011. 236 p.
- [2]. *Antonov V.N.* Kiberneticheskaia akmeologia: tehnologia razvitiia i sovershenstvovaniia cheloveka [Cybernetic acmeology: technology development and improvement human]. Kiev [Kyiv]. 2011. 238 p.
- [3]. *Antonov V.N.* Distanzionnoe obuchenie: Kiberakmeologicheskii podkhod [Dustan's education: Cyberacmeology approach]. Xerson [Cherson]. 2011. 250 p.
- [4]. *Antonov V.N.* Intellektualno-matematicheskii menagement: Kibernetikakmeologicheskia konzeptsia [Intellectual mathematical management: cyberacmeology conception]. Kiev [Kyiv]. 2007. 348 p.
- [5]. *Antonov V.N.* Lichnostnoe i professionalnoe razvitiie cheloveka na osnove kiberneticheskoi-matematicheskoi prinzipov [Personal and professional development human on the base cybernetic mathematic principle]. Akmeologia [Akmeology]. 2015, no. 3, pp. 27–28.
- [6]. *Antonov V.N., Antonova-Rafi J.V.* Metodicheskii i algoritmicheskii instrumentarii lichnostnogo i profesionalnogo razvitiia cheloveka [Methodical and algorithmically tool personality and professional development human]. Akmeologia [Akmeology]. 2015, no. 3, pp. 28–29.
- [7]. *Antonov V.N.* Kiberneticheskay akmeologija u zaputaniia i vidpovidiyx [Cybernetic acmeology in the questions and answers]. Kiev [Kyiv]. 2015. 236 p.
- [8]. *Gagarin A.V.* Deiylnist lichnosti v informazionno-obrazovatelnoy srede: teoretiko-metodologicheskii aspektu [Activities person in the information educational environment: theoretical methodical aspect]. Akmeologia [Akmeology]. 2012, no. 3 (43), pp. 31–37.
- [9]. *Derkach A.A.* V pomoshh issledovateliiu-akmeologii: o logike akmeologicheskogo issledovaniia [For help researcher acmeologer: logical acmeology investigate]. Akmeologia [Akmeology]. 2013, no. 4, pp. 11–24.
- [10]. *Derkach A.A.* Metodologicheskii sostavliaiushshie sostoynia psichicheskoi gotovnosti k deialnosti [Methodical component status physical preparedness for activities]. Akmeologia [Akmeology]. 2012, no. 3 (43), pp. 10–20.