



Ю. В. Гараева

КОГНИТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

Статья посвящена актуальным сегодня вопросам подготовки специалистов в сфере информационной безопасности. В статье на основе анализа литературы о развитии информационной компетенции будущего инженера в вузе, а также выявленной специфики информационной составляющей профессиональной деятельности специалиста по защите информации, обоснован когнитивный компонент его информационной компетенции. Установлено, что данный компонент занимает ключевое место в общей структуре информационной компетенции. Сформулировано определение когнитивно-информационной компетенции специалиста по защите информации. Под ней автор понимает его способность как отправителя и получателя информации осуществлять когнитивные операции информационной деятельности (объективизацию знания, субъективизацию информации и проецирование субъективированной информации на конкретные ситуации) с информационными объектами защиты и субъектами информационных отношений с целью реализации его профессиональных информационных потребностей, направленных на защищенное развитие этих объектов и субъектов. В работе ставится проблема развития когнитивно-информационной компетенции специалиста по защите информации в вузе в условиях перехода на уровневую систему образования.

Ключевые слова: информационная компетенция, защита информации, когнитивный компонент, специалист.

Y. V. Garaeva

COGNITIVE COMPONENT OF INFORMATION COMPETENCIES FUTURE INFORMATION SECURITY SPECIALIST

The article is devoted today to training specialists in the field of information security. On the basis of analysis of the literature on the development of information competence future engineer at the university, as well as identifying the specifics of the information component of the professional activities for the protection of information, justified the cognitive component of its

information competence. Found that this component is a key element in the overall information competence. The definition of cognitive information competence of information security specialists. Under it, the author understands his ability as a sender and receiver of information to carry out cognitive operations information activities (objectification of knowledge, information and subprojection of the subjective information on the specific situation) to protect the information objects and subjects of information relations in order to implement its professional information needs, aimed at the development of a secure these objects and subjects. The paper poses the problem of the development of cognitive information competence of information security specialists at the university in the transition to tiered system of education.

Keywords: *informational competence, data protection, cognitive component specialist.*

Ускоренные темпы научно-технического и информационного развития России требуют от вузов решения проблемы подготовки технических специалистов, способных решать профессиональные задачи, которые становятся информационно-насыщенными, а потому требуют от специалиста высокого уровня информационной компетенции. Особые требования предъявляются к специалисту по защите информации, призванному решать на практике специфические информационные проблемы.

Информационная компетенция будущего инженера, к каковым относится и специалист по защите информации, не раз становилась объектом педагогических исследований. Так, М. Ю. Валева определяет профессиональную информационную компетентность, в состав которой входит умение программировать на языках высокого уровня, как центральный системообразующий фактор в организации всего учебного процесса⁴. С. В. Савельева уточняет сущность понятия «информационная компетентность будущих инженеров» посредством включения личностного (направленность на развитие личностного качества) и информационного (инженерная деятельность как информационный процесс) аспектов, обосновывает структуру информационной компетентности будущих инженеров как совокупность взаимосвязанных компонентов: мотивационного, операционального, результативно-рефлексивного. На основе системного, информационного, компетентностного и деятельностного подходов ученым разработана модель формирования информационной компетентности будущих инженеров в вузе, учитывающая функции и особенности инженерной деятельности, включающей взаимосвязанные блоки: целевой, содержательный, функционально-организационный, оценочный⁹. По мнению М. И. Глото-

вой, информационная компетентность будущего инженера является интегративным качеством личности, которое трактуется ею как готовность студента к активному использованию профессионально-ориентированных информационных технологий в измерениях информационного производственного процесса будущей сферы деятельности (создания стоимости, создания отношений, принятия решений) и смежных областей. Структурно она рассматривается как синтез когнитивного, технологического и ценностного компонентов⁵. Е. В. Панюкова считает, что информационная профессиональная компетентность – это интегральное свойство личности, характеризующее его стремление и готовность реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества) в области информационных технологий для успешной творческой профессиональной деятельности, иметь устойчивую мотивацию к самообразованию в области информационных технологий, а также готовность к осознанию социальной значимости и личной ответственности за результаты своей информационной деятельности. Для каждого из блоков определены признаки, позволяющие формировать и диагностировать ИК⁸.

К сожалению, названные определения информационной компетенции не отражают специфики информационной деятельности будущего инженера. Такую попытку делает Е. А. Крайнова, выявившая особенности профессиональной деятельности инженеров-механиков в области информационных технологий, заключающиеся в автоматизированной обработке данных, автоматизации управления производством, предприятием, автоматизированном проектировании, моделировании, разработке оптимальных технологий изготовления деталей машин, использовании информационных технологий для рас-

четов параметров технологических процессов. Однако в структуре информационной компетенции эти особенности никак не отражены⁷.

А. В. Тараканов определяет тенденции в развитии инженерной деятельности в условиях информационного общества, которые должны быть приняты во внимание при определении содержания образования инженера в области информационных технологий: резкое усложнение социотехнических и системотехнических задач; гуманитаризация инженерной деятельности; широкое использование ИКТ в инженерной практике; востребованность инженера, способного к непрерывному профессиональному самообразованию. Учитывая эти особенности, он конкретизирует понятие «информационная культура инженера» как неразрывное единство таких компонентов, как: когнитивный, функциональный, коммуникативный, ценностно-рефлексивный, этический, психологический, эмоционально-эстетический¹⁰.

Заслуживает также внимания обоснованный С. В. Савельевой комплекс педагогических условий, основывающийся на специфических структурных компонентах информационного процесса в инженерной деятельности и включающий: а) построение учебного материала на основе интеграции звуковой, текстовой, графической и видеоинформации; б) применение алгоритмических конструкторов, активизирующих самостоятельную учебно-познавательную деятельность; в) усиление информационно-профессиональной подготовки будущих инженеров включением в образовательный процесс профессионально ориентированных задач⁹. Полагаем, что интеграция звуковой, текстовой, графической и видеоинформации, а также активное использование алгоритмических конструкторов присутствуют в деятельности специалиста по защите информации, как и в деятельности любого инженера. Однако понятие его информационной компетенции имеет особенности.

В процессе нашего исследования воспользуемся определением информационной компетенции специалиста, обоснованным Л. В. Астаховой: «это способность специалиста осуществлять познавательные и коммуникационные операции информационной деятельности с целью реализации его общих и профессиональных информационных потребностей не только как отправителя ин-

формации (сообщение другим субъектам о познанном и пережитом; управление поведением других субъектов), но и как ее получателя (получение новых знаний, эмоциональных импульсов, советов или указаний; управление собственным поведением в процессе управления другими субъектами)².

Не умаляя коммуникативного компонента в информационной компетенции специалиста по защите информации, остановим наше внимание на ее когнитивном компоненте. Это обусловлено тем, что познание и анализ информации – это сущностная общепрофессиональная компетенция специалиста по защите информации. Без нее невозможно организовать и управлять системой защиты информации на объекте. Аналитическая работа является неотъемлемой составной частью всей работы специалиста по защите информации по предупреждению утечки защищаемой информации. С целью детального и всестороннего исследования особенностей, условий и обстоятельств прохождения, обращения, использования и надежности обеспечения сохранности всех видов защищаемой информации, а также выявления и устранения всех возможностей ее утечки специалист по защите информации проводит различные виды аналитических исследований: связанные с составлением и уточнением перечня сведений, подлежащих защите; в целях принятия решения о необходимости разработки и внедрения дополнительных режимных мероприятий перед началом новых работ или в связи с изменением оперативной обстановки; исследования фактической эффективности и надежности мер по защите сведений, отнесенных к тому или иному виду тайн, при проведении конкретных работ со сведениями, составляющими тот или иной вид тайны, по конкретной теме НИОКР, проблеме, заказу, конкретному проекту и т. п.; исследования тех сторон деятельности предприятия, которые имеют существенное значение для обеспечения сохранности защищаемых сведений (анализ открытых публикаций, транспортировки спецпродукции, приема командированных лиц, осуществления международных связей и т. д.)⁶.

Аналитической работой по выявлению и предупреждению возможной утечки охраняемой в интересах государства информации начали заниматься еще в Советском Союзе в первой половине 60-х годов. С начала 90-х годов, т. е. с периода вступления России в ры-

ночную экономику, в конкурентную среду, информационно-аналитические подразделения стали создаваться на частных предприятиях. Информационно-аналитическое обеспечение безопасности организации предназначено для выявления угроз и минимизации рисков. Экономическое благополучие предприятия во многом обеспечивается хорошо организованной системой сбора деловой информации, ее своевременной обработкой и распределением. Мы согласны с учеными в том, что просчеты в деятельности организаций часто связаны не с отсутствием информации, необходимой для принятия решений, а с тем, что она была неверно интерпретирована и не доведена вовремя до сведения соответствующих лиц⁶. Это подчеркивает приоритетность когнитивного компонента в информационной компетенции специалиста по защите информации. На увеличение когнитивной составляющей в деятельности специалиста по защите информации указывалось также в контексте усиления опасности угроз информационно-психологической безопасности¹, в связи с реализацией его управленческих функций³ и др.

Сущность понятия информационной компетенции на основе когнитивного подхода с использованием философской концепции соотношения информации и знания и концепции ситуационного подхода также обосновала Л. В. Астахова. По ее мнению, «информационная компетенция специалиста с точки зрения когнитивного подхода – это его способность осуществлять непрерывный процесс объективизации знания, субъективизации информации, а также проецирования субъективированной информации на личные обстоятельства в рамках различных профессиональных ситуаций с целью адаптации к ним»².

Познание информации, извлечение и интерпретация смыслов первичных и вторичных информационных сообщений о защищаемой информации и ее носителях, об угрозах их безопасности; анализ и структурирование этих смыслов, принятие решений об их адекватном использовании для защиты объектов; мониторинг информации о состоянии защищенности объектов согласно требованиям

технической документации – вот те когнитивные операции, которые специалист по защите информации осуществляет на всех этапах жизненного цикла своей деятельности.

Особенности информационно-когнитивной деятельности специалиста по защите информации заключены в следующем:

- информация выступает для него не только средством, но и объектом и предметом деятельности;
- информационные потребности этого специалиста связаны не только с защитой информации, но и с защитой пользователей этой информации;
- он связан в своей деятельности с большими объемами генерируемой первичной информации;
- ключевым видом информации для него является техническая информация и т. д.

Взяв за основу трактовку понятий информационной компетенции специалиста и информационной компетенции специалиста с позиций когнитивного подхода², а также особенности информационного содержания деятельности специалиста по защите информации, сформулируем определение его информационно-когнитивной компетенции. Информационно-когнитивная профессиональная компетенция специалиста по защите информации – это его способность как отправителя и получателя информации осуществлять когнитивные операции информационной деятельности (объективизацию знания, субъективизацию информации и проецирование субъективированной информации на конкретные ситуации) с информационными объектами защиты и субъектами информационных отношений с целью реализации его профессиональных информационных потребностей, направленных на защищенное развитие этих объектов и субъектов.

Развитие информационной компетенции будущих специалистов по защите информации в вузе в обозначенных в определении границах будет способствовать повышению качества их подготовки в условиях перехода на уровневую систему образования, а также стремительного информационного развития общества и усиления опасности информационных угроз.

Литература

- ¹ Астахова Л. В. Информационно-психологическая безопасность в регионе: культурологический аспект // Вестн. УрФО. Безопасность в информационной сфере. 2011. № 2. С. 40–47.
- ² Астахова Л. В. Понятие информационной компетенции: когнитивный подход // Вестн. ЮУрГУ. Сер. Образование. Педагогические науки. 2013. Т. 5. № 4. С. 10–16.
- ³ Астахова Л. В. Развитие управленческой компетенции будущего специалиста по защите информации в вузе // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. С. 330.
- ⁴ Валеев М. Ю. Проектирование системы непрерывной информационной подготовки инженеров для наукоемких производств на примере специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления»: дис... канд. пед. наук. Казань, 2002. 173 с.
- ⁵ Глотова М. И. Самостоятельная работа будущих инженеров как фактор развития информационной компетентности : дис... канд. пед. наук. Оренбург, 2007. 259 с.
- ⁶ Информационная безопасность региона: традиции и инновации : монография / под науч. ред. Л. В. Астаховой. Челябинск, 2009. С. 199–205.
- ⁷ Крайнова Е. А. Профессиональная подготовка будущих инженеров-механиков в области информационных технологий : дис... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2007. 206 с.
- ⁸ Панюкова Е. В. Проектирование содержания и технологии формирования информационной компетентности студентов инженерного профиля на примере специальности 150201 «Машины и технология обработки металлов давлением» : дис... канд. пед. наук. Тольятти, 2006. 204 с.
- ⁹ Савельева С. В. Формирование информационной компетентности будущих инженеров в вузе: дис... канд. пед. наук. Челябинск, 2010. 187 с.
- ¹⁰ Тараканов А. В. Развитие содержания профессиональной подготовки инженера в области информационных технологий : дисс... канд. пед. наук. М., 2007. 144 с.

References

- ¹ Astahova L.V. Informacionno-psihologicheskaja bezopasnost' v regione: kul'turologicheskij aspekt [Information and psychological security in regions: Cultural aspect] // Vestnik UrFO. Bezopasnost' v informacionnoj sfere [Bulletin of the Ural Federal Region. Information Security]. 2011. No. 2. p. 40-47.
- ² Astahova L. V. Ponjatije informacionnoj kompetencii: kognitivnyj podhod [The notion of the information competency: Cognitive approach] // Vestn. JuUrGU. Ser. Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki [Bulletin of the South Ural State University. Series 'Education. Pedagogical Sciences]. 2013. V. 5. No. 4. p. 10-16.
- ³ Astahova L.V. Razvitie upravlencheskoj kompetencii budushhego specialista po zashhite informacii v vuze [Development of administrative competency of the suture specialist in the field of information security] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2012. No. 6. p. 330.
- ⁴ Valeev M.Ju. Proektirovanie sistemy nepreryvnoj informacionnoj podgotovki inzhenerov dlja naukoemkih proizvodstv na primere special'nosti «Avtomatizirovannye sistemy obrabotki informacii i upravlenija»: diss... kand. ped. nauk [Projecting of the system of continuous information training of engineers for science-intensive plants and factories on the example of the field of study 'Automated systems of data processing and control: Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Kazan, 2002. 173 p.
- ⁵ Glotova M.I. Samostojatel'naja rabota budushhih inzhenerov kak faktor razvitija informacionnoj kompetentnosti: diss...kand. ped nauk [Independent work of the future engineers as a factor of development of information competency: Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Orenburg, 2007. 259 p.
- ⁶ Informacionnaja bezopasnost' regiona: tradicii i innovacii : monografija [Information security of regions: Traditions and innovations: Monograph]; pod nauch. red. L.V. Astahovoj. Chelyabinsk, 2009. p.199-205.
- ⁷ Krajnova E.A. Professional'naja podgotovka budushhih inzhenerov-mehanikov v oblasti informacionnyh tehnologij: diss...kand. ped. nauk [Professional training of future engineers and mechanics in the field of information technologies: Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Nizhnij Novgorod, 2007. 206 p.
- ⁸ Panjukova E.V. Proektirovanie soderzhanija i tehnologii formirovanija informacionnoj kompetentnosti studentov inzhenerenogo profila na primere special'nosti 150201 «Mashiny i tehnologija obrabotki metallov davleniem» : diss...kand. ped. nauk [Projecting of the subject matter and technologies of formation of information competency of the students-engineers on the example of the field of study 150201 'Machines and technologies of pressure metal treatment': Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Toliatti, 2006. 204 p.
- ⁹ Savel'eva S.V. Formirovanie informacionnoj kompetentnosti budushhih inzhenerov v vuze: diss...kand. ped. nauk [Formation of informational competency of future engineers in higher educational institutions: Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Cheljabinsk, 2010. 187 p.
- ¹⁰ Tarakanov A.V. Razvitie soderzhanija professional'noj podgotovki inzhenera v oblasti informacionnyh tehnologij: diss... kand. ped. nauk [Development of the subject matter of professional training of engineers in the field of information technologies: Thesis of Cand. Sc. Pedagogics]. Moscow, 2007. 144 p.

Гараева Юлия Владимировна, аспирант кафедры «Безопасность информационных систем» ЮУрГУ. E-mail: garaevajv@gmail.com.

Garaeva Julia, graduate student «Security of Information Systems» SUSU. E-mail: garaevajv@gmail.com.