

Михненко Галина Эдуардовна,
преподаватель,
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Аннотация. В статье рассматривается структурно-функциональная модель формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в условиях образовательной среды технического университета. Описаны следующие составные блоки модели: методологически-целевой (цель, подходы, принципы, факторы образовательной среды технического университета, влияющие на эффективность формирования интеллектуальной мобильности), процессуально-содержательный (педагогические условия, методы, средства, формы обучения), результативно-оценочный (критерии и уровни сформированности интеллектуальной мобильности).

Ключевые слова: интеллектуальная мобильность, технический университет, образовательная среда, педагогические условия.

Анотація. У статті розглядається структурно-функціональна модель формування інтелектуальної мобільності майбутніх інженерів в умовах освітнього середовища технічного університету. Описано складові блоки моделі: методологічно-цільовий (мета, підходи, принципи, чинники освітнього середовища університету, що впливають на ефективність формування інтелектуальної мобільності), процесуально-змістовий (педагогічні умови, методи, засоби, форми навчання), результативно-оцінний (критерії та рівні сформованості інтелектуальної мобільності).

Ключові слова: інтелектуальна мобільність, технічний університет, освітнє середовище, педагогічні умови.

Abstract. The article deals with the main components of structural and functional model of the formation of intellectual mobility of future engineers in a technical university educational environment, namely, methodological section (purpose, methodological approaches and principles, university environmental factors that influence the effectiveness of intellectual mobility formation), process and content section (pedagogical conditions, methods, means and organisational forms of study), and resultative section (criteria and the levels of intellectual mobility).

Pedagogical conditions are determined to be a core of the model and comprise: the change in the function of a teacher when he/she becomes a moderator of the intellectual activities of students, but not only a knowledge transmitter; students' motivation to the intellectual activities due to teacher's consideration of their individual psychological features; integration of the vocational training and foreign language teaching with the use of distance courses, intellectual games and brainstorming tasks.

Key words: intellectual mobility, technical university, educational environment, pedagogical conditions.

Современная эпоха новейших технологий, ускорение изменений и информационных потоков требует подготовки будущих специалистов-инженеров на качественно новой основе. Такая ситуация требует от высшей школы формирования личностных качеств специалистов, в частности, *интеллектуальной мобильности*, определяемой нами как интегративное качество личности, которое характеризует готовность будущего инженера быстро находить, анализировать и продуктивно применять возрастающие потоки информации; продуцировать новые идеи и толерантно воспринимать нововведения; оперативно выбирать

эффективные способы выполнения заданий как репродуктивного, так и творческого характера; быстро менять виды и формы интеллектуальной деятельности без снижения результативности последней [5, с. 6].

Актуальность формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в условиях образовательной среды технического университета (ОСТУ) обусловлена несколькими факторами, а именно: потребностью общества в инженерах с высоким уровнем профессиональной компетентности, готовых квалифицированно осуществлять инновационную инженерно-техническую деятельность, используя иностранные языки в поликультурном обществе, потенциальными возможностями образовательного процесса относительно интеллектуального развития студентов и недостаточной теоретико-методологической разработанностью данной проблемы.

Цель статьи – анализ основных компонентов модели формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в ОСТУ.

Модель, как известно, представляет собой воображаемую или материально реализованную структуру, которая способна замещать объект исследования, условно отображая или воспроизводя его. М. Фицула [8] указывает, что модель является системой, адекватно отражающей предмет исследования, и средством теоретического исследования педагогических явлений через мысленное создание жизненных ситуаций. Основные принципы моделирования – наглядности, определенности, объективности – обуславливают возможности модели, а также ее функциональность в процессе формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров.

Анализ научных трудов, изучение педагогического опыта профессиональной подготовки будущих инженеров позволили разработать модель формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров, которую мы определяем как структурно-функциональную. Обоснованная на теоретическом уровне, модель является целостной,

функциональной; все ее элементы имеют четко установленные назначения, находятся в системной взаимосвязи и динамическом единстве. Основными составляющими модели являются методологически-целевой, процессуально-содержательный и результативно-оценочный блоки [5, с. 9]. Проанализируем их элементы.

Методологически-целевой блок обеспечивает управленческую функцию по отношению к другим элементам модели. В его состав входят цель, методологические подходы, принципы и факторы ОСТУ. Единство системного, средового, личностно-ориентированного, деятельностного и интегративного подходов определяет методологию нашего исследования, цель которого – формирование интеллектуальной мобильности будущих инженеров в условиях ОСТУ.

Системный подход (В. Андрущенко [1] и др.) позволяет рассматривать процесс формирования интеллектуальной мобильности будущего инженера в условиях ОСТУ как систему и спроектировать модель этого процесса. Сущность подхода заключается в обеспечении взаимосвязи всех элементов профессиональной подготовки, что обеспечивает рефлексивное управление указанным процессом.

Средовой подход (А. Ярошинская [9] и др.) в формировании интеллектуальной мобильности позволяет активно использовать информационно насыщенную образовательную среду, тем самым перенеся акцент в деятельности преподавателя на личность студента, стимулируя механизмы внутренней активности студента, его тесное взаимодействие с участниками этой же среды.

Реализация личностно-ориентированного подхода (И. Бех [2] и др.) обеспечивает развитие личности студента как субъекта познавательной деятельности, опираясь на его способности, интересы, ценностные ориентации и субъективный опыт.

Эффективность формирования интеллектуальной мобильности в ОСТУ повышается при условии реализации деятельностного подхода

(С. Рубинштейн [6] и др.), предполагающего переориентацию обучения с традиционного усвоения готовых форм знаний на процесс их получения и функционирования.

Интегративный подход (Э. Лузик [4], Г. Онкович [7] и др.) предусматривает интеграцию фундаментального, профессионального, гуманитарного знания и формирование на основе междисциплинарных связей системного мышления студента технического университета. Важным является то, что интегративный подход к преподаванию учебных дисциплины перерастает от согласования содержания образования до глубокого взаимодействия, обоснованной интеграции знаний, умений и элементов мышления будущего специалиста.

В основу процесса формирования интеллектуальной мобильности нами положены следующие принципы: интеллектуализации; междисциплинарной интеграции; конструктивного взаимодействия; информационности; принцип выбора индивидуальной образовательной траектории. Коротко рассмотрим их.

Г. Егорова [3] вводит принцип «интеллектуализации» как приоритетный в подготовке специалистов XXI века. Реализацию этого принципа ученый связывает с интеллектуализацией форм, средств, методов, содержания обучения, что обеспечит формирование интеллектуальной мобильности, интеллектуальной компетентности, интеллектуальной активности, ответственности, инициативы, которые определены исследователем как компоненты интеллектуальной культуры.

Интеллектуализация профессиональной подготовки предполагает необходимость методологической подготовки и интеграции учебных дисциплин. В нашем исследовании принцип междисциплинарной интеграции предопределяет интегративное влияние общепрофессиональной и иноязычной подготовки, что способствует формированию интеллектуальной мобильности будущих инженеров.

Принцип конструктивного взаимодействия участников образовательного процесса предполагает участие и сотрудничество всех субъектов в его конструировании и оптимизации, удовлетворенность педагогическим взаимодействием. В формировании интеллектуальной мобильности важным является переориентация деятельности преподавателя от информационной на научно-организационную деятельность, направленной на активизацию творческой работы студентов.

Соблюдение принципа информационности связано, прежде всего, с информационной насыщенностью ОСТУ, активным использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), систематическим использованием ресурсов Интернет, а также информационных ресурсов дистанционного образования в преподавании всех дисциплин.

Интеллектуальное развитие, формирование интеллектуальной мобильности возможны лишь при условии свободы выбора элементов образовательной деятельности в интеллектуально насыщенной образовательной среде. Принцип выбора индивидуальной образовательной траектории предполагает право студента на осознанный и согласованный с преподавателем выбор темпа, форм и методов обучения, форм выполнения творческих работ, процесса оценивания результатов.

Поскольку целью нашего исследования является формирование интегративного качества личности в ОСТУ, в методологически-целевой блок включены такие факторы влияния среды на формирование интеллектуальной мобильности: органическая интеграция образовательной, научной и инновационной деятельности, коммуникативность, информационный характер и интеллектуальная насыщенность образовательной среды.

Процессуально-содержательный блок выполняет регулятивную функцию и включает в себя педагогические условия и содержание процесса формирования интеллектуальной мобильности, составляющими которого являются формы, методы, и средства обучения.

Системообразующим ядром структурно-функциональной модели формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в ОСТУ являются следующие выделенные нами педагогические условия:

- 1) изменение функций участников образовательной среды университета, когда преподаватель является не только транслятором знаний, но и модератором интеллектуальной деятельности студентов, при которой последние становятся активными преобразователями информации;
- 2) целенаправленное формирование у студентов устойчивой мотивации к интеллектуальной деятельности благодаря учету их индивидуально-психологических особенностей;
- 3) интеграция содержания общепрофессиональной и иноязычной подготовки, профессионально-техническая направленность изучения иностранного языка с использованием дистанционных курсов и комплекса интеллектуальных игр, направленных на формирование интеллектуальной мобильности.

Реализация задач формирования интеллектуальной мобильности осуществлялась в два последовательных этапа. Цель мотивационно-организационного этапа – выявить уровень мотивации студентов к интеллектуальной деятельности, к обучению в техническом университете и овладению иностранным языком, а также объяснить студентам важность интеллектуальной мобильности для их профессиональной самореализации. Для решения поставленной задачи использовались мотивационные задания, метод «мозгового штурма», метод беседы. Основным этапом формирования интеллектуальной мобильности является деятельностный этап, в процессе которого осуществляется развитие всех компонентов этого качества. Использовались следующие методы: дискуссии, деловые игры, кейс-метод, интеллектуальные игры, метод проектов.

На протяжении всех этапов, в зависимости от их цели и задач предполагается использование различных форм организации в процессе обучения иностранному языку для профессионального общения. Проводились практические занятия, консультации, студенческие научно-

практические конференции, олимпиады, конкурсы презентаций, организовывалась самостоятельная работа студентов как в аудитории, так и в домашних условиях. Создание информационного ресурса системы дистанционного обучения (мультимедийного учебного курса) позволило реализовать на практике элементы смешанного обучения.

Особенностью формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в ОСТУ является использование разнообразных средств обучения. Центральное место среди них занимают средства ИКТ, ресурсы сети Интернет как для поиска информации, так и для интерактивного программируемого изучения иностранного языка, электронные учебники, словари, дистанционные курсы.

Завершает модель *результативно-оценочный блок*, который выполняет мониторинговую функцию в исследовании. Составляющими элементами этого блока являются критерии сформированности интеллектуальной мобильности будущих инженеров (мотивационный, когнитивный, операционно-технологический, социально-личностный) с соответствующими показателями, которые в комплексе характеризуют три уровня сформированности этого сложного интегративного качества личности: репродуктивный, вариативный, креативный [5, с. 10].

Все три блока структурно-функциональной модели формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в ОСТУ взаимосвязаны и действуют как единая педагогическая система. Разработанная структурно-функциональная модель, системообразующим ядром которой является обоснованные педагогические условия, рассматривается нами как эффективный инструментальный инструмент формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров в условиях ОСТУ.

Список використаних джерел:

1. Андрущенко В. П. Основні тенденції розвитку вищої освіти на рубежі століть / В. П Андрущенко // Вища освіта України. – 2001. – №1. – С. 11–

17.

2. Бех І. Д. Виховання особистості: у 2 кн. Кн. 2. : Особистісно-орієнтований підхід: науково-практичні засади / І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2003. – 344 с.
3. Егорова Г. И. Интеллектуализация профессиональной подготовки специалиста технического вуза : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Егорова Галина Ивановна. – Санкт-Петербург, 2005. – 407 с.
4. Лузік Е. В. Теоретико-методологічна основа управлінської діяльності освітнім процесом у вищих технічних навчальних закладах: інтегративно-діяльнісний підхід / Філософсько-методологічні засади підвищення якості вищої освіти України : європейський вимір / авт. кол. : В. Андрущенко, М. Бойченко та ін. – К. : Педагогічна думка, 2012. – С. 209–216.
5. Міхненко Г. Е. Формування інтелектуальної мобільності майбутніх інженерів в умовах освітнього середовища технічного університету : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Міхненко Галина Едуардівна; Національний авіаційний університет. – К., 2016. – 20 с.
6. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2002. – 712 с. – (Серия «Мастера психологии»).
7. Теоретико-методологічні засади інтеграції змісту гуманітарної освіти у вищих навчальних закладах негуманітарного профілю: монографія / за заг. ред. Г. В. Онкович. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 336 с.
8. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / М. М. Фіцула. – К. : Академвидав, 2006. – 352 с. – (Серія «Альма-матер»).
9. Ярошинська О. О. Середовищний підхід в професійній освіті: теоретичні засади та перспективи впровадження / О. О. Ярошинська // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – № 4 (Ч. 1). – 2011. – С. 104–109.

References:

1. Andrushchenko V. P. Osnovni tendentsii rozvytku vyshchoi osvity na rubezhi stolit' / V. P. Andrushchenko // Vyscha osvita Ukrainy. – 2001. – №1. – P. 11–17.
2. Bekh I. D. Vykhovannia osobystosti: u 2 kn. Kn. 2. : Osobystisno-orientovanyi pidkhd: naukovo-praktychni zasady / I. D. Bekh. – K. : Lybid', 2003. – 344 p.
3. Yegorova G. I. Intelktualizatsiya professional'noy podgotovki spetsialista tekhnicheskogo vuza : dis. ... doktora ped. nauk : 13.00.08 / Yegorova Galina Ivanovna. – SPb, 2005. – 407 p.
4. Luzik E. V. Teoretyko-metodolohichna osnova upravlins'koi diial'nosti osvitnim protsesom u vyshchyykh tekhnichnykh navchal'nykh zakladakh: intehratyvno-diyal'nisnyi pidkhd / Filosofs'ko-metodolohichni zasady pidvyshchennia yakosti vyshchoi osvity Ukrainy : yevropeys'kyi vymir / avt. kol. : V. Andrushchenko, M. Boychenko ta in. – K. : Pedahohichna dumka, 2012. – P. 209–216.
5. Mikhnenko G. E. Formuvannia intelektual'noi mobil'nosti maybutnikh inzheneriv v umovakh osvitnioho seredovyscha tekhnichnoho universytetu : avtoref. dis. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk : spets. 13.00.04 «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity» / Mikhnenko Galyna Eduardivna; Natsional'nyi aviatsiinyi universytet. – K., 2016. – 20 p.
6. Rubinshteyn S. L. Osnovy obshchey psikhologii / S. L. Rubinshteyn. – SPb. : Piter, 2002. – 712 p. – (Seriya «Mastera psikhologii»).
7. Teoretyko-metodolohichni zasady integratsii zmistu humanitarnoi osvity u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh nehumanitarnoho profilu: monohrafiia / za zah. red. G. V. Onkovych. – K. : Pedahohichna dumka, 2012. – 336 p.
8. Fitsula M. M. Pedahohika vyshchoi shkoly : navch. posib. / M. M. Fitsula. – K. : Akademvydav, 2006. – 352 p. – (Seriia «Alma-mater»).
9. Yaroshyns'ka O. O. Seredovyschnyi pidkhd v profesiinii osviti: teoretychni zasady ta perspektyvy vprovadzhennia / O. O. Yaroshyns'ka // Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia. – № 4 (1). – 2011. – P. 104–109.