

Михненко Галина Эдуардовна

к.пед.н., доцент

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ КАК ГОТОВНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА К ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСФОРМАЦИЯМ XXI ВЕКА

Аннотация. В статье рассматривается интеллектуальная мобильность будущего инженера как интегративное качество личности специалиста, характеризующее его готовность к современным общественным трансформациям. Выделяются и анализируются структурные компоненты интеллектуальной мобильности: мотивационный, когнитивный, операционно-технологический и социально-личностный, что позволяет разработать показатели этого качества и практически реализовать задачу по его формированию.

Ключевые слова: интеллектуальная мобильность, готовность, интеллектуальные способности, личностные качества.

Анотація. У статті розглядається інтелектуальна мобільність майбутнього інженера як інтегративна якість особистості фахівця, яка характеризує його готовність до сучасних суспільних трансформацій. Виокремлюються та аналізуються структурні компоненти інтелектуальної мобільності: мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний і соціально-особистісний, що дозволяє розробити показники цієї якості і практично реалізувати завдання з його формування.

Ключові слова: інтелектуальна мобільність, готовність, інтелектуальні здібності, особистісні якості.

Abstract. The article considers the intellectual mobility of a future engineer as an integrated characteristic of a personality that characterizes his/her readiness for modern social transformations. The structural components of intellectual mobility are analysed, which allows realizing the task of its formation. Motivational component includes awareness of the significance of intellectual development and a deep interest in intellectual activity. Cognitive component comprises cognitive qualities and students' knowledge of intellectual mobility and their own individual psychological traits. Technological component is characterised by the level of instrumental competencies: communication in mother tongue and foreign languages, computer skills, information management skills as well as the ability to use strategies for performing intellectual activities. Social and personality component embraces adaptability, tolerance, communication skills and persistence in achieving goals.

Key words: intellectual mobility, readiness, intellectual capabilities, personality traits.

Технологические достижения современного мира, сопровождающиеся непрерывным потоком информации, требуют подготовки конкурентоспособных специалистов-инженеров на качественно новом уровне, так как в такой ситуации даже в лучшем университете невозможно вооружить студента знаниями и умениями, которые смогут обеспечить ему эффективное функционирование в течение всей жизни. Система образования вынуждена быстро реагировать на общественные трансформации нового времени. В докладе Всемирного Экономического форума 2016 года [17] указано, что мы сегодня стоим на пороге IV индустриальной революции, поскольку большинство профессий испытывают фундаментальные преобразования: одним угрожает исчезновение, появляются новые, а реализация задач уже существующих требует наличие совсем других навыков и умений. Таким образом, для

предотвращения массовой безработицы и растущего неравенства особенно значимыми становятся переквалификация и повышение квалификации специалистов, т.е. обучение на протяжении всей жизни.

Эксперты утверждают, что в 2020 году главными умениями станут: 1) решение сложных проблем; 2) критическое мышление; 3) креативность; 4) управленческие умения; 5) умение работать в сотрудничестве с другими людьми; 6) эмоциональный интеллект [15]. Необходимо быстрее понимать происходящие изменения, анализировать и адекватно реагировать на них, творчески решать поставленные задачи.

Изучение факторов, условий, средств, методов формирования личности в соответствии с требованиями современного общества становится предметом внимания многих наук: философии, антропологии, политологии, психологии, социологии, культурологии и, конечно, педагогики. Так, в начале XXI века в педагогической теории появилось понятие, обозначающее одно из важнейших качеств специалиста современного общества, – «интеллектуальная мобильность». Это понятие включает два основных компонента: ведущий – «мобильность» и понятие, которое характеризует его признак – «интеллектуальная».

Проблема мобильности в экономике связана с рассмотрением профессиональной мобильности как элемента рыночной организации труда, а именно: воспроизводство трудовых ресурсов, изменения профессионального и квалификационного статуса рабочих как производителей и потребителей материальных благ [5]. Социологи, в отличие от экономистов, сосредоточены прежде всего на перемещениях индивидов, шансах на карьеру, целях и мотивах трудовой мобильности [6].

Различают разные виды мобильности: образовательную, информационную, интеллектуальную, трудовую, профессиональную, коммуникативную, социальную и др.. Следует указать, что постепенно меняется понимание учеными сущности мобильности: в дополнение к значению «перемещение» (межпрофессиональное, квалификационное, с

одного предприятия к другому, межотраслевое, в пределах территории страны проживания и за ее пределы) приходит понимание мобильности как «наиболее общей характеристики готовности индивида к качественным изменениям в жизни [2, с. 9].

Понятие «профессиональная мобильность» приобрело новый смысл – как качества личности, а не движения, перемещения. Точно так же наблюдается перенос акцентов относительно «интеллектуальной мобильности»: от понимания последней как интеллектуальной миграции и обмена мнениями, идеями к пониманию ее как личностной характеристики, качества, высокий уровень сформированности которой становится основой мобильности личности и может проявляться в разных сферах жизни.

Западные ученые, активно разрабатывая способы реализации академической мобильности студентов, научно-педагогических работников вузов и профессиональной мобильности инженеров мира, подчеркивают необходимость формирования готовности личности к таким физическим перемещениям. При этом понятие интеллектуальной мобильности (“intellectual mobility”), или, как иногда они называют, «мобильность мышления», «мобильность мысли» (“thought mobility”, “mobility of minds”), связывается с развитием гибкости мышления (“mental/ cognitive flexibility”), творческих способностей и становится целью подготовки конкурентоспособных специалистов, оставляя географической мобильности только роль средства [13, 14, 16].

Целью статьи является уточнение понятия «интеллектуальная мобильность будущего инженера» как качества личности и выделение його структурных компонентов.

Новое постиндустриальное общество характеризуется преобладанием знания, образования и информации. Большое разнообразие противоречивых идей приводит к интеллектуальной беспомощности людей. Э. Тоффлер отмечает, что профессиональная компетентность

сейчас зависит от высокого уровня интеллектуальной мобильности, ведь «ускоряясь в обществе, изменение вызывает параллельное ускорение в нас самих» [10, с. 143]. В своей классификации видов мобильности А. Билык (исследователь в области социальной экономики) определяет интеллектуальную мобильность как «способность анализировать, оценивать и продуктивно использовать растущие потоки информации, применять свои знания и опыт для решения производственных и социальных задач, производить новые идеи» [2, с. 9].

В психолого-педагогических исследованиях мобильности (лат. *mobilitas* – «подвижность», «изменчивость») ученые [7] рассматривают ее как готовность к изменению стереотипов. Основу мобильности составляет адаптация – процесс приспособления личностных качеств человека к жизни и деятельности в меняющихся условиях. Л. Хорунжая [12] в своем исследовании, посвященном формированию интеллектуальной мобильности старшеклассников, отмечает, что интеллектуальная мобильность является важной характеристикой интеллекта личности.

Исследуя процесс формирования интеллектуальной мобильности будущих инженеров, мы опираемся на Г. Егорову [4], которая определяет интеллектуальную мобильность как компонент и индикаторно-критериальный показатель сформированности интеллектуальной культуры. Источником интеллектуальной мобильности Г. Егорова определяет опосредованный опыт обучения, который проявляется в способности варьировать способы интеллектуальных действий, легко перестраивать знания, переходить от одного действия к другому, преодолевать инерцию, интеллектуальные барьеры. Вместе с тем, российский ученый не уделяет значительное внимание раскрытию сущности этого понятия – лишь подается понимание интеллектуальной мобильности как «способности к социальному взаимодействию, готовности к становлению специалиста-интеллекта, интеллектуала при получении высшего образования» [4, с. 24].

Интеллектуальная мобильность определяет успешность в обучении, в овладении новым видом деятельности, а также готовность к обмену идеями, мыслями как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни. Мы определяем «интеллектуальную мобильность будущего инженера» как интегративное личностное качество, характеризующее его готовность быстро находить, анализировать и продуктивно применять растущие потоки информации; продуцировать новые идеи и толерантно воспринимать нововведения; оперативно выбирать эффективные способы выполнения задач как репродуктивного, так и творческого характера; быстро менять виды и формы интеллектуальной деятельности без снижения результативности последней [8].

Ученые З. Курлянд, Р. Хмелюк и другие [9] понимают готовность как целостное интегрированное качество личности, характеризующее ее эмоционально-когнитивную и волевою мобилизованность в момент включения в деятельность определенной направленности. Основными инвариантными составляющими готовности определяют единство личностного компонента (эмоционально-интеллектуальная, волевая, мотивационная сферы) и процессуального, включающего инструментарий специалиста (знания, умения, навыки и средства воздействия).

Соответственно, в структуре интеллектуальной мобильности будущего инженера как готовности мы выделяем следующие компоненты: мотивационный, когнитивный, операционно-технологический и социально-личностный. Коротко рассмотрим каждый из них.

Готовность возникает вследствие опыта человека, основанного на формировании положительного отношения к интеллектуальной деятельности, осознании мотивов и потребностей в ней. От того, будет ли это отношение положительным или отрицательным, кратковременным, случайным или стабильным, во многом зависит эффективность деятельности, степень активности личности. Осознавая значимость собственного интеллектуального развития, сформированности

интеллектуальной мобильности, потребность в интеллектуальной деятельности, студент производит определенную модель будущих действий. Итак, мотивация является важным компонентом интеллектуальной мобильности специалиста, так как влияет на создание необходимых отношений, опыта личности, профессионально значимых качеств, обеспечивающих сознательное осуществление деятельности.

Когнитивный и операционно-технологический компоненты структуры интеллектуальной мобильности представлены необходимыми знаниями (например, об интеллектуальной мобильности и собственных индивидуально-психологических особенностях), интеллектуальными способностями и инструментальными компетентностями (способность к коммуникации на родном и иностранном языках, навыки работы с компьютером, навыки управления информацией, умение использовать стратегии выполнения интеллектуальной деятельности).

Основной составляющей считаем интеллектуальные способности, поскольку они пронизывают указанные выше два компонента структуры интеллектуальной мобильности будущего инженера (процессуальные свойства интеллекта относим к операционно-технологическому компоненту). Мы рассматриваем интеллектуальные способности, опираясь на исследования М. Холодной [11]. Интеллектуальные способности – это свойства интеллекта, характеризующие успешность интеллектуальной деятельности в конкретных ситуациях с точки зрения правильности и скорости переработки информации в условиях решения задач, оригинальности и разнообразия идей, глубины и темпа обучаемости, выраженности индивидуализированных способов познания [11]. Эта составляющая представлена конвергентными и дивергентными способностями (креативностью). Конвергентные способности характеризуют адаптивные возможности индивидуального интеллекта с точки зрения успешности интеллектуального поведения в регламентированных условиях деятельности. Развитие этих способностей

может осуществляться путем развития: 1) уровневых свойств интеллекта: развитие восприятия, внимания, памяти, мышления, речи; 2) комбинаторных свойств интеллекта: развитие образного, пространственного, дедуктивно-индуктивного мышления, в процессе нахождения и установления связей между различными понятиями; 3) процессуальных свойств интеллекта: использование стратегий выполнения интеллектуальной деятельности. К дивергентных интеллектуальным способностям относим: 1) восприимчивость – чувствительность к необычным деталям, противоречиям, а также готовность гибко и быстро переключаться с одной идеи на другую, при этом отказываясь от стереотипных способов восприятия и мышления; 2) беглость – готовность быстро генерировать идеи; 3) оригинальность – способность продуцировать идеи, отличные от общепринятых; 4) метафоричность – способность генерировать фантастические идеи, сохраняя при этом связь с исходной проблемной ситуацией, склонность использовать ассоциативные средства для выражения своих мыслей.

Социально-личностный компонент в структуре интеллектуальной мобильности представляем следующими личностными качествами будущего инженера, характеризующие интеллектуальную мобильность: а) адаптивность; б) коммуникабельность; в) толерантность; г) настойчивость в достижении цели.

Психологической основой любой мобильности рассматривают адаптивность [7] – способность человека вырабатывать адекватные условиям существования способы поведения и деятельности на основе присущих ей психических качеств. Педагогический опыт показывает, что в формировании интеллектуальной мобильности важны такие адаптивно важные качества: деловитость, ответственность, активность, эмоциональная устойчивость. Деловитость предполагает ориентацию на самостоятельное принятие решений и их выполнение, заинтересованность в максимальной свободе выбора, готовность к риску. Ответственность

инженера предполагает его способность подробно анализировать ситуацию, прогнозировать последствия своих действий или бездействия в определенной ситуации и делать выбор формы своих поступков, с готовностью принимать последствия выбора как неизбежные факты.

Активность личности, по С. Гончаренко, – это способность человека к сознательной трудовой и социальной деятельности, целенаправленному, планомерному преобразованию им окружающей среды и самого себя на основе усвоения богатств материальной и духовной культуры [3, с. 21].

Эмоциональная устойчивость представляет собой такой синтез свойств личности, который позволяет уверенно и самостоятельно в разных эмоциональных условиях выполнять свою профессиональную деятельность. Владеть эмоциональной устойчивостью означает быстро ориентироваться в условиях постоянных изменений, находить оптимальное решение в нестандартных ситуациях и сохранять при этом выдержку, способность к самоорганизации и работе в команде [1].

Важной чертой личности интеллектуально мобильного инженера является коммуникабельность, которую мы понимаем как общительность, способность не просто контактировать с людьми, а и удерживать этот контакт в течение определенного периода времени. Не менее важной в структуре интеллектуальной мобильности специалиста-инженера является настойчивость – волевая черта, предполагающая способность длительно добиваться поставленной цели, несмотря на трудности и препятствия.

Структуру интеллектуальной мобильности будущего инженера представляем следующим образом (рис.1):



Рис.1. Структура интеллектуальной мобильности будущего инженера

Разработка структуры интеллектуальной мобильности будущих инженеров позволяет разработать критерии и показатели этого качества и практически реализовать задачу по формированию интеллектуальной мобильности будущего инженера – личностного качества, от которого будет зависеть уровень его способности адаптироваться и быть успешным в условиях мировых трансформаций, сохраняя при этом свою самобытность и обогащая интеллектуальный потенциал общества.

Список использованных источников:

1. Аболин Л. М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека / Л. М. Аболин ; науч. ред. : В. Давыдов. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1987. – 262 с.
2. Білик О. М. Мобільність в системі людського капіталу: методика

оцінювання та напрями активізації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. екон. н.: спец. 08.00.07 «Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика»/ Білик Ольга Миколаївна ; Держ. вищий навч. заклад «Київ. нац. економ. ун-т ім. В. Гетьмана». – К., 2009. – 20 с.

3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 374 с.

4. Егорова Г. И. Интеллектуализация профессиональной подготовки специалиста технического вуза : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Егорова Галина Ивановна. – Санкт-Петербург, 2005. – 407 с.

5. Іванченко Є. А. Формування професійної мобільності майбутніх економістів у процесі навчання у вищих навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Іванченко Євгенія Анатоліївна ; Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. – Одеса, 2005. – 20 с.

6. Коваліско Н. В. Трудова мобільність в умовах регіонального ринку праці : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. соціол. наук : спец. 22.00.07 «Соціологія управління» / Коваліско Наталія Володимирівна ; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 1999. – 20 с.

7. Меркулова Л. П. Формирование профессиональной мобильности специалистов технического профиля средствами иностранного языка : дис. ... д.пед.н: 13.00.08 / Меркулова Людмила; СГАУ. – Самара, 2008. – 454 с.

8. 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.

9. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / [З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.] ; За ред. З. Н. Курлянд. – [3-тє вид., перероб і доп.] – К. : Знання, 2007. – 495 с.

10. Тоффлер Е. Третя хвиля / Елвін Тоффлер [Пер. з англ. А Євси] / За ред. В. Шовкуна. – К. : Вид. дім «Всесвіт», 2002. – 480 с.
11. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная. – [2-е изд., доп.]. – СПб. : Питер, 2002. – 240 с.
12. Хорунжа Л. А. Формування інтелектуальної мобільності старшокласників у навчальному процесі загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / Хорунжа Лариса Анатоліївна ; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 2009. – 22 с.
13. Education for Mobility / WFEO Committee on Education and Training // IDEAS. – 2006. – № 13. – 104 p.
14. Greenwood P. Mobility of Engineering Professionals [Electronic resource]: Up-dated information paper on mobility prepared for WFEO Standing CEIE / Peter Greenwood. – 2011. – 38 p. – Retrieved from : <http://www.wfeo-ceie.org/File/c7ee24657f647c1da9eb3b82919b7834.PDF>.
15. Jaleniauskiene E. Re-envisioning Foreign Language Education as a Discipline in Higher Education [Electronic resource] – Retrieved from : http://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/international/EU-Programme/Staffweek_Bremen_2017/Praesentationen/Presentation_Bremen_2017-04-27_Jaleniauskiene.pdf
16. Michel J. Mobility of engineers: the European experience / Jean Michel // Engineering : Issues, Challenges and Opportunities for Development : In UNESCO Report. – Paris, 2010. – P. 358–359.
17. The Future of Jobs Report: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. – World Economic Forum, January 2016. – 167 p.

References:

1. Abolin L. N. Psikhologicheskiye mekhanizmy emotsional'noy ustoychivosti cheloveka / L. N. Abolin; nauch. red. V. Davydov. – Kazan': Izd-vo Kazanskogo un-ta, 1987. – 262 p.

2. Bilyk A. M. Mobil'nost' v sisteme chelovecheskogo kapitala: metodika otsenki i napravleniya aktivizatsii: Avtoref. dis. na polucheniye nauk. stepeni k. ekon. n: spets. 08.00.07 «Demografiya, ekonomika truda, sotsial'naya ekonomika i politika» / Bilyk Ol'ga Nikolayevna; Gos. vyshe ucheb. uchrezhdeniye «Kiyev. nats. ekonom. un-t im. V. Get'mana ». – M., 2009. – 20 .

3. Goncharenko S. V. Ukrainskiy pedagogicheskiy slovar' / S. V. Goncharenko. – M.: Prosveshcheniye, 1997. – 374 p.

4. Yegorova G. I. Intellektualizatsiya professional'noy podgotovki spetsialista tekhnicheskogo vuza : dis. ... doktora ped. nauk : 13.00.08 / Yegorova Galina Ivanovna. – SPb, 2005. – 407 p.

5. Ivanchenko Ye. A. Formirovaniye professional'noy mobil'nosti budushchikh ekonomistov v protsesse obucheniya v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Avtoref. dis. na polucheniye nauk. stepeni kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriya i metodika professional'nogo obrazovaniya» / Ivanchenko Yevgeniya Anatol'yevna; Pivdennoukr. gos. ped. un-t im. K. D. Ushinskogo. – Odessa, 2005. – 20 p.

6. Kovalisko N. V. Trudovaya mobil'nost' v usloviyakh regional'nogo rynka truda: Avtoref. dis. na polucheniye nauk. stepeni kand. sotsiol. nauk: spets. 22.00.07 «Sotsiologiya upravleniya» / Kovalisko Natal'ya Vladimirovna; Khar'k. nats. un-t im. V. N. Karazina. – KH., 1999. – 20 p.

7. Merkulova L.P. Formirovaniye professional'noy mobil'nosti spetsialistov tekhnicheskogo profilya sredstvami inostrannogo yazyka: dis. d. ped. n.: 13.00.08 / Merkulova Lyudmila; SGAU. – Samara, 2008. – 454 p.

8. Mikhnenko G. E. Formuvannia intelektual'noi mobil'nosti maybutnikh inzheneriv v umovakh osvithnioho seredovyshcha 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.

9. Pedagogika vysshey shkoly: ucheb. posobiye / [S. N. Kurlyandii, R. I. Khmelyuk, A. V. Semenova i dr.]; Pod red. S. N. Kurlyandii. - [3-ye izd., Pererab i dop.] - M.: Znaniye, 2007. – 495 p.

10. Toffler E. Tretia khvyliya / Elvin Toffler [Per. z angl. A.Yevsy] / Za red. V. Shovkuna. – K. : Vyd. dim «Vsesvit», 2002. – 480 p.

11. Kholodnaya M. A. Psikhologiya intellekta: paradoksy issledovaniya / M. A. Kholodnaya. - [vtoroy izd., Pererab. i dop.]. – SPb. : Piter, 2002. – 240 p.

12. Khorunzha L. A. Formirovaniye intellektual'noy mobil'nosti starsheklassnikov v uchebnom protsesse obshcheobrazovatel'noy shkoly: Avtoref. dis. na polucheniye nauk. stepeni kand. ped. nauk: spets. 13.00.09 «Teoriya obucheniya» / Khorunzha Larisa Anatol'yevna; Khar'kovskiy nats. ped. un-t im. S. Skovorody. – KH., 2009. – 22 p.

13. Education for Mobility / WFEO Committee on Education and Training // IDEAS. – 2006. – № 13. – 104 p.

14. Greenwood P. Mobility of Engineering Professionals [Electronic resource]: Up-dated information paper on mobility prepared for WFEO Standing CEIE / Peter Greenwood. – 2011. – 38 p. – Retrieved from: <http://www.wfeo-ceie.org/File/c7ee24657f647c1da9eb3b82919b7834.PDF>.

15. Jaleniauskiene E. Re-envisioning Foreign Language Education as a Discipline in Higher Education [Electronic resource] – Retrieved from : http://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/international/EU-Programme/Staffweek_Bremen_2017/Praesentationen/

16. Michel J. Mobility of engineers: the European experience / Jean Michel // Engineering : Issues, Challenges and Opportunities for Development : In UNESCO Report. – Paris, 2010. – P. 358–359.

17. The Future of Jobs Report: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. – World Economic Forum, January 2016. – 167 p.