

- Prigogin I. R., Stengers I.** Order out of chaos. Man's new dialogue with nature. – Moscow, 1986. – 432 p.
- Poincare H.** About science. – Moscow, 1983. – 560 p.
- Rokmor T.** Knowledge and philosophical dialogue. – Questions of Philosophy. – 2009. – No. 1. – P. 26–30.
- Sagan Carl.** The demon-haunted world: science as a candle in the dark. – Moscow, 2014. – 537 p.
- Soboleva M. E.** About a possibility of dialogue between cultures. – Questions of Philosophy. – 2009. – No. 3. – P. 147–157.
- Stepin V. S.** Dialogue of culture in world of globalization. – Moscow, 2005. – 428 p.
- Vinogradova N. L.** Dialogical cooperation and social space: monography. – Ed. by E. U. Leon-tieva. – Volgograd, 2006. – 216 p.

Принята редакцией: 15.11.2015

DOI: 10.15372/PHE20150606

УДК 378+37.0+004.9

SMART-ТЕХНОЛОГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

С. И. Черных (Новосибирск), **И. Г. Борисенко** (Красноярск)

В современном мире информация и знания представляют собой главную преобразующую силу, а информационные технологии являются стратегическими ресурсами развития общества. Все более востребованной становится специальная подготовка человека к жизни в информационном обществе, поскольку карьера будущего специалиста во многом зависит от способности своевременно находить и продуктивно использовать новую информацию. Информационное общество, в котором информация выступает в качестве основной социальной ценности, подразумевает радикальные изменения во всех социальных институтах и в первую очередь в образовательной сфере. Одной из ведущих тенденций трансформации современного образования являются Smart-технологии. Модель образования, основанная на Smart-технологиях, предполагает создание среды, гарантирующей максимальный уровень формирования конкурентоспособного профессионала. Однако реализация Smart-образования влечет за собой ряд проблем и требует немалых затрат от всех субъектов образовательного взаимодействия, что в свою очередь провоцирует складывающееся сегодня информационное неравенство между субъектами образовательного пространства.

Ключевые слова: информационное общество, Smart-образование, глобализация образования, Smart-технологии, образовательное пространство.

© Черных С. И., Борисенко И. Г., 2015

Черных Сергей Иванович – доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой философии, Новосибирский государственный аграрный университет.

E-mail: 2560380@ngs.ru

Борисенко Ирина Геннадьевна – соискатель, доцент кафедры начертательной геометрии, Сибирский федеральный университет.

E-mail: i.g.borisenko@yandex.ru

Chernykh Sergey I. – Doctor of Philosophical Sciences, Docent, Head of the Department of Philosophy, Novosibirsk State Agrarian University.

Borisenko Irina G. – Degree Seeker, Docent of the Chair of Descriptive Geometry, Siberian Federal University.

SMART-TECHNOLOGIES: PROSPECTS AND REALITY

S. I. Chernykh (Novosibirsk), **I. G. Borisenko** (Krasnoyarsk)

In today's world, information and knowledge are the main transformative force, and the information technologies are strategic resources of the society development. More and more popular there becomes special training of the person to the life in the information society, because the career of the future expert, to a great extent, depends on the ability to find and make productive use of new information. Information society in which information serves as a basic social value implies a radical change in all social institutions and especially in education. One of the leading trends in the transformation of modern education is Smart-technologies. The model of education, based on Smart-technologies, involves creating an environment that guarantees the highest level of formation of the competitive professional. However, implementation of Smart-education entails a number of problems and is very expensive for all subjects of educational cooperation, which in turn provokes unfolding of digital divide between the subjects of educational space.

Keywords: *information society, Smart-education, globalization of education, Smart-technologies, educational space.*

Современное общество находится на этапе развития, отличительной особенностью которого является его информатизация. Информатизация общества, в процессе которой знания становятся основной социальной ценностью, ведет к радикальным изменениям во всех социальных институтах и в первую очередь в образовательной сфере. Исследование социально-философских проблем информатизации и ее роли в процессе трансформации образовательного пространства позволяет не только выявить основные тенденции развития образования, но и обозначить пути преодоления возникших в связи с информатизацией кризисных явлений в образовательной сфере.

В настоящее время идет становление новой технологической парадигмы, в рамках которой традиционные образовательные технологии сменяются Smart-технологиями, во многом определяющими функциональную направленность современных образовательных процессов. Преимущества подобных технологий детерминированы универсальным диапазоном их использования.

Во многих передовых странах Smart-технологии рационально применяются не только в сфере образования, но и в экономике. Эффективность Smart-технологий обусловлена тремя основными факторами: во-первых, гарантией мобильного доступа, который обеспечивает получение цифровых услуг широкого диапазона в любой точке мира; во-вторых, возможностью аккумуляции и систематизации полученной информации в виде новых знаний, которые являются основой трансформации национальных систем образования, науки, производства; в-третьих, формированием Smart-окружения, при котором информационно-технологическая среда приближается к естественному интеллекту, инициируя этим появление инновационных

разработок, служащих базой для индивидуализации обучения, становящейся основным брендом его современного развития.

Задачами данной статьи является экспликация достоинств Smart-технологий, призванных способствовать развитию образовательного пространства, соответствующего требованиям VI технологического уклада, а также рефлексия проблем, с которыми сталкивается образование, получающее Smart-технологии в качестве «инструмента своего развития».

Мы разделяем мнение Ю. Г. Коротенкова, считающего, что современное общество находится в русле новой технологической волны на базе нано-, кибер- и прочих инновационных технологий. Одной из составляющих этой волны являются Smart-технологии, Smart-ресурсы, соединяющиеся в Smart-системах. Это «умные» устройства с собственным, встроенным искусственным интеллектом, преобразующие взаимодействия в медиaprостранстве. По прогнозам специалистов, эта волна докатится до нас лет через 10–15, то есть нам следует ждать очередной технологической революции и нового витка информационного и социального прогресса [1]. Аналогичных позиций придерживаются и зарубежные исследователи процессов информатизации [2; 3].

Подготовка образовательного сообщества к использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе – одна из ключевых задач, выделенных в национальной доктрине образования в Российской Федерации до 2025 г. [4] и национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» [5]. Формирование нового Smart-общества, обладающего качественно другой инфраструктурой не только информационного взаимодействия и научно-образовательной деятельности, но и всей жизнедеятельности человека, определяется тем, что Smart-общество создает новые условия и возможности для экономического, социального и познавательного развития личности (индивида, человека). Это действительно так, но признанным фактором развития Smart-общества является и то, что частная жизнь человека перестает быть таковой: персональная и личная информация становятся общедоступными, возрастает информационное воздействие на личность, ухудшается ее психологическая среда. В связи с этим необходимым средством, частично «купирующим» это противоречие формирования Smart-общества, является Smart-образование.

Цели Smart-образования – развитие личности человека как субъекта Smart-взаимодействия, формирование Smart-компетентности субъектов как части их информационной компетентности Smart-культуры субъектов, культуры Smart-взаимодействия и отношений в Smart-среде, Smart-безопасности, компьютерной и информационной этики. Smart-культура является не самостоятельной сущностью, а составной частью информационной культуры, медиакультуры, базируется на них и в то же время развивает их. Личностные Smart-компетентность и Smart-культура ста-

новятся условием и средством развития и саморазвития субъекта. Функционально это выражается в следующем:

1) образование и самообразование субъекта на основании его Smart-компетентностей становятся основой образовательной тенденции, что предполагает активное использование Smart-систем, развитие информационного мировоззрения, мотивации к познанию мира;

2) адаптация субъекта в Smart-обществе – это не только технологическая и социокультурная адаптации в Smart-среде, но и психологическая устойчивость субъекта к условиям и взаимодействиям Smart-среды, умение защищать свою внутреннюю и личную информационную среду;

3) развитие познавательной и деятельностной активности субъекта в Smart-среде. Субъект Smart-общества не должен быть потребителем, должен развиваться и развиваться, чтобы всегда оставаться интеллектуально и психологически выше любого «кибер-агента».

Сегодня Smart-образование часто представляют как объединение учебных заведений и профессорско-преподавательского состава для осуществления совместной образовательной деятельности в сети Интернет на базе общих стандартов, соглашений и технологий (см.: [6; 7]). Кроме того, многие проблемы, связанные с функциональной направленностью информационных процессов в современном образовании, так или иначе связываются со Smart-образованием. Считается, что их решение способно обеспечить достижение максимального уровня образования, соответствующего задачам и возможностям сегодняшнего мира; осуществление адаптации молодых людей к быстро меняющимся условиям образовательной среды; гарантии перехода от книжного контента к интерактивному. Примером этого может служить проект следующего десятилетия в европейской системе образования – Единый европейский университет с общим деканатом, который будет сопровождать перемещение студентов от вуза к вузу. Единый европейский университет будет осуществлять коллективный процесс обучения с помощью единого общего накопителя учебных материалов. Однако этот опыт в чистом виде не может быть использован в отечественной системе образования по многим причинам, причем уровень технической оснащенности здесь не является основным фактором, более сильное влияние оказывают российский образовательный менталитет, исторические традиции развития российского образовательного пространства, только «начинающего» деятельность, направленную на интеграцию в глобальное образовательное пространство.

Для формирования глобального образовательного пространства концепция Smart-образования предполагает объективно новые возможности развития: во-первых, создание Всемирного Smart-университета, где использование информационных и коммуникационных технологий позволит любому студенту мира реализовывать свой потенциал; во-вторых,

формирование Smart-общества путем развития методической базы и подготовки кадров, которые способны использовать преимущества информационного общества для повышения интеллектуального и духовного потенциалов практически каждого субъекта образовательного взаимодействия; в-третьих, создание электронной распределенной среды, которая оптимально обеспечит интеграцию усилий органов государственного управления, бизнеса, образовательных учреждений и других заинтересованных лиц.

Отдельное направление – это использование Smart-образования для людей с ограниченными возможностями, призванное значительно разнообразить процессы их адаптации и реабилитации. Возможности, которые дают электронное обучение и Smart-образование, должны стать особенно привлекательными для людей с ограниченными возможностями, жителей регионов, молодых мам, россиян, проживающих за рубежом.

Применение принципов Smart-образования в конкретных вузах решает еще одну непростую задачу: будучи центрами научного и инновационного развития, вузы должны выступать как базис для формирования принципов электронной демократии во всей стране. Обобщая эти перспективы, профессор Н. В. Тихомирова отмечает: «...современные тенденции информационного общества и будущие витки его развития сделают возможными появление “умных”, или Smart-городов. Существующие в Smart-обществе, населенные Smart-людьми они являются уже не футуристической фантазией, а основным перспективным трендом развития» [6]. Основой формирования философии Smart-образования является гибкое обучение в интерактивной образовательной среде посредством контента со всего мира, который находится в свободном доступе. Несомненно, что и образовательный потенциал России способен решать многие задачи.

Вероятность того, что Smart-технологии изменят систему образования и будут реализованы, существует реально. Это проявляется 1) во введении принципов обучения в течение всей жизни; 2) применении новейших дистанционных образовательных технологий и технологий электронного обучения; 3) упрощении процедур лицензирования и аккредитации; 4) реорганизации «архитектуры» образовательного пространства России; 5) изменении «технологии сборки» образовательных субъектов и оптимизации процесса их взаимодействия.

Однако в ходе формирования новой образовательной среды в своей профессиональной деятельности как студент, так и педагог будут сталкиваться с проблемами, которые связаны, в первую очередь, с отсутствием развитой и систематизированной теории обучения в современных информационно-образовательных средах, с недостаточным уровнем сформированности понятийно-категориального аппарата в области информатизации образования, с отсутствием учебно-методических комплексов обучения в современ-

ных информационно-образовательных средах. Кроме того, сказывается недостаток соответствующих знаний и умений у педагогов по причине невысокого уровня их методической подготовки, отсутствия или слабой развитости профессиональной переподготовки в этой сфере [8].

Сегодня необходимо готовить преподавателей-специалистов по разработке и работе в Smart-сфере, и это сомнению не подлежит. Повышение качества образования на всех его ступенях обеспечивается качеством его субъектов, отсюда информационное и образовательное неравенство, проявляющееся достаточно явно [9]. Тенденции «инновационного футуризма» в современном образовании соседствуют с «педагогическим консерватизмом», и это соседство порождает множество коммуникативных проблем во взаимодействиях субъектов образовательного пространства. Кен Робинсон, один из известных на Западе специалистов по развитию образования, акцентируя внимание на этих процессах, подчеркивает, что информационно-образовательные технологии изменяют немного. «Гораздо важнее всех этих форм и каналов, – отмечает он в лекциях на «Nordic Business Forum» в Хельсинки, – то, как аудитория в разных обществах воспринимает образование (как услугу или как общественные блага. – *Авт.*) ...Наша образовательная система построена на линейной схеме производства ... Интернет не предполагает альтернативы этой модели. Точнее, он естественным образом отвергает старую модель, предлагая взамен просто очень много знаний. Вместо губительной стандартизации мы можем получить образовательный фастфуд» [10].

Таким образом, достаточно очевидно, что сегодня информационно-образовательные технологии лежат в основе эволюции образования в направлении создания «некоего» нового состояния, основой которого является интеграция двух моделей: «образование как услуга» и «образование как общественное благо». Этот процесс находится в самом начале и порождает множество различных проблем, решение которых требует междисциплинарного подхода. Пока недостаточно известно, насколько быстро и, главное, с каким качеством будет развиваться этот процесс. Образование все более напоминает «пространство рисков», что повышает роль и ответственность образовательного сообщества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Коротенков Ю. Г.** Формализованная информатиология: моногр. – М., 2000. – 30 с.
2. **Gastels M.** Toward the Sociology of the Network Society // Contemporary Sociology. – 2000. – № 29(5). – P. 693–699.
3. **Davis A., Fidler D., Gorbis M.** Future Work Skills 2020 / Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iftf.org/uploads/media> (дата обращения: 22.08.2015).

4. **Национальная** доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/46741> (дата обращения: 30.08.2015).
5. **Национальная** образовательная инициатива «Наша новая школа». – [Электронный ресурс]. – URL: <http://mon.gov.ru/dok/axt/> (дата обращения: 18.05.2015).
6. **Тихомирова Н. В.** «Умные» кадры для Smart-города // Информационное общество. – 2012. – Вып. 6. – С. 58–61.
7. **Guri-Rosenblit S.** Distance Education in the Digital Age: Common Misconceptions and Challenging Tasks // Journal of Distance Education. – 2009. – Vol. 23, № 2. – P. 105–122.
8. **Леонтьева О. А.** Инновации как новая философия высшего образования // Фундаментальные исследования. – 2006. – №7. – С. 83–84.
9. **Шолохов А. В.** Образовательное неравенство: социально-философский анализ. – Таганрог, 2003. – 157 с.
10. **Онлайн-образование** как воздух. Мы им надышимся до головокружения. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://slon.ru/posts/1484> (дата обращения: 06.10.2014).

REFERENCES

1. **Korotkov Yu. G.** Formalized information study: a monograph. – Moscow, 2000.
2. **Gastels M.** Toward the sociology of the network society. – Contemporary Sociology. – 2000. – No. 29(5). – P. 693–699.
3. **Davis A., Fidler D., Gorbis M.** Future Work Skills 2020. – Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, 2011. – [Electronic resource]. – URL: <http://www.iftf.org/uploads/media> (date of access: 22.08.2015).
4. **National** Doctrine of Education in the Russian Federation until 2025. – [Electronic resource]. – URL: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/46741> (date of access: 30.08.2015).
5. **The national** educational initiative «Our new school». – [Electronic resource]. – URL: <http://mon.gov.ru/dok/axt/> (date of access: 18.05.2015).
6. **Tikhomirov N. V.** «Smart» cadres for the Smart-city. – Information Society. – 2012. – Vol. 6. – P. 58–61.
7. **Guri-Rosenblit S.** Distance education in the digital age: common misconceptions and challenging tasks. – Journal of Distance Education. – 2009. – Vol. 23, no. 2. – P. 105–122.
8. **Leontiev O. A.** Innovation as a new philosophy of higher education – Basic Research. – 2006. – No. 7. – P. 83–84.
9. **Sholokhov A. V.** Educational inequality: a socio-philosophical analysis. – Taganrog, 2003. – 157 p.
10. **On-line education** as air. We will inhale them to dizziness. – [Electronic resource]. – URL: <https://slon.ru/posts/1484>. (date of access: 06.10.2014).

BIBLIOGRAPHY

- Borisenko I. G.** Virtual trends in the global educational space: smart-technologies. – Philosophy of Education. – 2015. – No. 3(60). – P. 55–64.
- Chernyak L.** Towards the technologies of working with information. – Open Systems. – 2008. – No. 2. – [Electronic resource]. – URL: <http://www.osp.ru/os/2008/02/4923421/> (date of access: 22.04.2015).
- Farahmand F., Yadav A., Spafford E. H.** Risks and uncertainties in virtual worlds: An educators' perspective. – Journal of Computing in Higher Education. – 2013. – No. 25(2). – P. 49–67.
- Kolin K.** Information Society, globalization and humanitarian revolution. – Coll. of scientific works «Globalization: a synergy approach». – Moscow, 2002. – P. 323–334.
- Korotkov Yu. G.** Information educational environment of the basic school. – Moscow, 2011.

- Nalivayko N. V.** Globalization and the change of the value reference points of Russian education. – Philosophy of Education. – 2012. – No. 6(45). – P. 27–32.
- Rakitov A. I.** A new approach to the interrelation of history, information and culture: the case of Russia. – Problems of Philosophy. – 1994. – No. 4. – P. 14–34.
- Russell G.** Potential problems of computer-mediated school education. – IFIP Advances in Information and Communication Technology. – 2003. – No. 116. – P. 277–283.
- Tikhomirov N. V.** «Smart» personnel for the Smart-city. – Information society. – 2012. – No. 6. – P. 58–61.
- Toffler E.** Third wave. – Moscow, 2002. – 261 p.

Принята редакцией: 15.10.2015