

дигмы, понимающей педагогический процесс как передачу знаний от учителя к ученику. В современном информационном мире образование должно измениться и сделать своей сутью взаимный информационный обмен в системе «ученик–учитель», подразумевающий свободное творчество, равноправие и взаимное обучение в процессе совместной практической деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Sabau, I.** Education in the new millennium / I. Sabau // Философия образования. – 2009. – № 3 (28). – С. 94–98.
2. **Lernen durch Lehren** // <http://www.kueichstaett.de/Forschung/forschungsprojekte/ldl/>
3. **Андреев, А. А.** Проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах / Андреев А. А // <http://www.bitpro.ru/ito/2002/I/1/I-1-251.html>.
4. **Ветров, Ю. П.** Актуальные проблемы современного образования / Ю. П. Ветров / Вестник СевКавГТУ (сер. «Педагогика»). – 2003. – № 2 (9). – С. 3–15.
5. **Киян, И. В.** К вопросу о повышении качества системы высшего образования / И. В. Киян // Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2009. – № 1. // http://www.science-education.ru/download/2009/01/2009_01_008.pdf
6. **Бирюков, В.** Разбор полетов. Как стать нобелевским лауреатом? / В. Бирюков // Компьютерра. – 2009. – № 23. – С. 34–35.

УДК 13 + 378 + 316.7

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

М. Н. Шматков (Новосибирск)

В данной статье автором предложен подход к построению методологии управления информационными процессами в образовательных системах, основанный на социально-философском анализе проблем информатизации образования. Показано, что информатизация в сфере образования принципиально отличается от информатизации общества своим субъективным характером, а кроме того, самым непосредственным образом затрагивает сферу ценностей. Таким образом, возникает необходимость определения границ информатизации образования.

Ключевые слова: информатизация образования, управление процессом информатизации образования, ценность информации, моделирование границ образовательных систем.

Шматков Михаил Николаевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры уголовно-правовых дисциплин факультета мировой экономики и права Сибирского государственного университета путей сообщения.
630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 149.
E-mail: mihnik2001@mail.ru

THE METHODOLOGICAL ASPECTS OF MANAGEMENT OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS INFORMATIZATION

M. N. Shmatkov (Novosibirsk)

In the paper the author suggested an approach to the construction of the methodology of studying and managing of the informational processes in the educational systems based on a social-philosophical analysis of the problems of education informatization. It is shown that the informatization in the field of education essentially differs by its subjective character from the informatization of the society; the informatization of education most directly affects the sphere of values; and this results in the necessity to delineate the borders of informatization of education and work out appropriate measures reflecting qualitative transitions in the dynamics of this phenomenon of social reality.

Key words: *informatization of education, methodology, management, value of information, knowledge, modeling of the borders of educational systems.*

В настоящее время резко возросла информационная насыщенность всех сфер жизни общества, происходит бурное развитие и активное внедрение средств информационно-коммуникационных технологий. В научной литературе принято называть этот процесс информатизацией общества, а современный этап развития общества – информационным обществом. Информационное общество характеризуется целым спектром принципиально новых качеств, ранее не характерных для обществ других типов. В частности, в условиях общества нового типа происходит трансформация традиционных ценностей: одни ценности отходят на задний план, другие актуализируются; появляются новые ценности, признаваемые общественным и индивидуальным сознанием. Отмеченные процессы закономерно оказывают существенное влияние на систему образования, которая на современном этапе общественного развития становится одной из самых важных сфер человеческой деятельности, теснейшим образом связанной со всеми другими областями общественной жизни. При этом особенностью информации в сфере образования является то, что она должна в конечном итоге трансформироваться в знания, а значит, обладать определенными качеством и ценностью.

Информатизация образования как явление социальной реальности не ограничивается собственно системой образования, но имеет прямое отношение ко многим другим явлениям и процессам, протекающим в социуме, оказывая на них существенное воздействие и приводя к радикальным трансформациям их ключевых характеристик (включая сферу ценностей). В частности, информатизация образования затрагивает онтологический, гносеологический, психологический, физиологический, аксиологический, праксиологический, социальный, этический, эстетический и другие аспекты сферы образования и общества в целом.

Анализ ситуации в сфере информатизации общества и образования необходим для того, чтобы понять, насколько современное общество готово к тому информационному взрыву, который обусловил переход челове-

ческой цивилизации на принципиально новый этап своего развития. Генезис данной проблемы связан с историей философского осмысления взаимоотношений человека и техники; современным этапом развития этих взаимоотношений и является информатизация общества и образования. Главную опасность неконтролируемого развития данных взаимоотношений многие представители философской мысли видели как раз в том, что техника, по своему замыслу призванная служить человеку, постепенно поработает его, делая своим придатком, выхолащивая человеческое, то есть ставит человека на службу технике и техническому прогрессу, лишает его свободы выбора. Несомненно, информатизация общества и порожденная ею информатизация образования отражают принципиально новый этап развития взаимоотношений человека и техники. В то же время отмеченные угрозы в новых условиях не исчезают, а даже обостряются, приобретая принципиально новые и изощренные формы. В частности, современная компьютерная техника обладает мощными визуальными, коммуникативными, адаптивными возможностями. В результате нередко не только у детей, но и у взрослых новые «технические друзья» формируют основной круг общения современного человека, вытесняя традиционные человеческие отношения, существенно деформируя духовные и моральные качества, психику, коммуникативные, бытовые и профессиональные навыки, подменяя традиционные ценности человеческого общества виртуальными ценностями техногенной цивилизации.

В настоящее время отчетливо обозначилось противоречие: с одной стороны, процессы информатизации общества представляют собой объективное явление социальной динамики и, следовательно, все сферы общественной жизни, включая и систему образования, должны адекватно отражать в своем развитии влияние данных процессов; с другой стороны, общество сегодня не готово к реализации процессов информатизации, поскольку отдельные составляющие этих процессов вызывают существенные негативные последствия, способные привести к самым непредсказуемым результатам (вплоть до полного разрушения социальных систем).

Социально-философский анализ процессов информатизации высшего профессионального образования позволяет сделать вывод, что данное явление социальной реальности весьма неоднородно по своей структуре и характеризуется комплексными связями с другими явлениями. Особая сложность исследования данного явления в теории и практике обусловлена тем, что информатизация образования является новым фактором социальной динамики не только для российского общества, в котором история развития связанных с этим явлением процессов измеряется одним-двумя десятилетиями, но и для западного общества, несмотря на то, что там эти процессы начали развиваться гораздо раньше. В результате информатизация высшего профессионального образования характеризуется высоким уровнем бессистемности и разрывом теории с практикой. Приходится констатировать, что система образования в настоящее время проявляет по большей части пассивную позицию по отношению к процессу информатизации образования, «идя на поводу» у тенденций информатизации общества и не пытаясь каким-либо образом повлиять на них. В жизненно важной для общества сфере, какой является сфера образования, такой

подход нельзя признать приемлемым. Одна из причин такой пассивности заключается в том, что информатизацию высшего профессионального образования принято понимать как проявление в сфере образования более общих процессов информатизации общества. Не отрицая тесной связи данных явлений социальной реальности, следует подчеркнуть принципиальную разницу между ними. Информатизация общества рассматривается многими исследователями как данность, как императив современной стадии развития социума, то есть как явление, имеющее по большей части объективный характер. С этим можно во многом согласиться. Однако распространение данного тезиса на информатизацию образования представляется неправомерным. Конечно, информатизация образования сохраняет признаки объективного явления постольку, поскольку представляет собой реализацию тенденций информатизации общества в сфере образования. Однако сфера образования отнюдь не является пассивным социальным институтом, предоставленным в своем развитии самому себе. Данная сфера подвержена активному воздействию (а нередко даже прямому регулированию) со стороны многих субъектов: государства, общества в целом, отдельных социальных групп и профессиональных ассоциаций, академической общественности и т. д.

В силу перечисленных обстоятельств представляется обоснованным заключить, что на современном этапе развития российского социума назрела необходимость активного систематического эффективного управления процессом информатизации образования, включая и высшее профессиональное образование. Однако эффективное управление может быть реализовано только при условии наличия методологических подходов к его осуществлению. Такие подходы должны базироваться на определенных моделях информатизации образования как сложного явления, которые позволяли бы сформировать комплексное видение данного явления, выявлять отдельные существенные стороны данного явления, раскрывать его структуру, механизм его функционирования, в реальном времени осуществлять прогнозирование возможных последствий принимаемых управленческих решений.

Информатизация образования предполагает не только активное внедрение в учебный процесс средств обучения на базе информационно-коммуникационных технологий (данная составляющая в литературе часто называется компьютеризацией образования). Не менее важным аспектом информатизации образования является принципиально новый (по сравнению с предыдущими этапами развития общества и образования уровень) насыщенности учебного процесса информацией. При этом вторая составляющая в процессе управления информатизацией образования имеет приоритетное значение, поскольку в конечном счете определяет конкретные способы внедрения средств информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, а следовательно, и конкретные направления исследования в данной области со стороны прикладных наук (педагогика, психологии, эргономики и пр.).

Исходным положением моделирования информационных процессов в образовательной системе (в качестве таковой может рассматриваться как вся система образования в целом, так и некоторая ее часть – в масштабах

региона, города, определенной профессиональной ориентации, отдельного учебного заведения) является тот тезис, согласно которому информация может быть более или менее ценной в зависимости от преследуемой цели. Ценность информации проявляется в результате рецепции и непосредственно связана с рецепцией, а она, в свою очередь, определяет постановку целей и критерии степени их достижения [см.: 5; 6].

Анализ специальной литературы по теории информации и смежным дисциплинам позволяет говорить о существовании нескольких подходов к определению ценности информации. Подавляющее большинство специалистов ценность информации связывают с представлением о цели, достижению которой способствует полученная рецептором информация: чем больше информация помогает достижению цели, тем ценнее она считается. Вся совокупность подходов к количественному определению ценности информации можно разделить на два направления: детерминированные и стохастические. Первый подход предполагает, что поставленная цель достижима наверняка, причем издержки (усилия), связанные с достижением цели, полностью определяются набором исходных параметров задачи. При наличии нескольких путей достижения цели возможно определение ценности на основе минимизации затрат материальных ресурсов или времени благодаря использованию информации. Второй подход предполагает, что даже при полностью определенных начальных условиях достижение цели нельзя гарантировать наверняка, поскольку на достижение цели влияют случайные факторы, точный учет которых невозможен. Конкретные методы количественной оценки ценности информации различаются способами такого сопоставления [1–3]. На практике, в том числе и в сфере образования, ценность информации однозначно определяется только лишь для известной пары «источник–рецептор».

Оценка ценности информации в образовании может быть проиллюстрирована следующим наблюдением. Очевидно, ценность информации, получаемой рецептором, зависит от ее количества. Однако – и эта особенность проявляется в сфере образования – данная зависимость, будучи положительной (с ростом количества информации увеличивается и ее ценность), вовсе не является линейной. Рассматривая пример использования учебника студентом для обучения решению задач определенного типа, можно заметить, что изучение двух-трех параграфов в лучшем случае дает возможность решать лишь малую долю задач. Тем самым при малых значениях количества информации прирост ценности информации мал по сравнению с приростом количества информации, однако с ростом количества информации величина прироста ее ценности увеличивается при тех же значениях прироста количества информации. В то же время, если студент изучил почти весь учебник (за исключением двух-трех параграфов), то изучение каждой последующей порции учебного материала не будет давать существенного увеличения доли задач, которые он умеет решать. Отсюда и при больших значениях количества информации прирост ценности информации мал по сравнению с приростом количества информации. Если предположить, что существует некоторое максимальное значение ценности информации, выше которого эта ценность подниматься не может вне зависимости от роста количества информации, то можно прийти

к выводу, что данная зависимость ценности информации от ее количества в образовательной системе имеет некий предел, «точку насыщения» образовательной системы информацией: дальнейший рост количества информации не приводит к такому приросту ее ценности, который наблюдался до этой точки.

Дополнительная характеристика ценности информации в образовательной системе может быть получена при рассмотрении ее эффективности, которая по своему смыслу отражает соотношение ценности информации и ее количества [4]. В литературе существуют разные подходы к оценке эффективности информации. Наиболее приемлемым при анализе информационных процессов в образовательных системах представляется подход к определению эффективности информации, который позволяет учитывать динамический характер таких процессов. При этом эффективность информации отражает прирост ценности информации при увеличении ее количества на одну единицу. Очевидно, данный подход позволяет учесть, что при различных текущих (наличных) значениях количества информации значение такого прироста может не быть (и не будет) одинаковым. Анализ свойств эффективности информации позволяет заключить, что эффективность информации имеет максимум при определенном значении количества информации. При меньших количествах информации ее эффективность возрастает с ростом количества, при больших – убывает (вплоть до нулевого значения). Примечательно, что точки, в которых меняется характер зависимостей ценности информации (точка насыщения) и ее эффективности (точка максимума эффективности) от количества информации, совпадают.

Проведенный анализ ценности информации в образовательных системах позволяет сделать вывод: наращивание количества информации в образовательной системе имеет смысл (с точки зрения ценности и эффективности информации) только до определенного порогового значения. При превышении текущего (наличного) количества информации над пороговым значением рост ценности информации замедляется, а эффективность каждой последующей порции информации падает. В случае последующего роста объема информации ее ценность стабилизируется, а эффективность снижается до нуля. Данное обстоятельство подчеркивает актуальность проблемы отбора и ограничения количества информации, используемой в учебном процессе, несмотря на ее лавинообразный рост в обществе. Тем самым актуализируется проблема оптимизации процесса информатизации образования в масштабах той или иной образовательной системы. В рамках поиска решений данной проблемы естественным является подход, основанный на рассмотрении целевой функции информатизации образования. В самом деле, рассматривая составляющие процесса информатизации образования, можно заметить, что как внедрение в учебный процесс средств обучения на базе информационно-коммуникационных технологий, так и повышение информационной составляющей учебного процесса основано на представлениях о ценности соответствующих средств с точки зрения оптимальности достижения целей в обучении в системе образования. Такие представления позволяют установить соответствие между существующими значениями параметров образовательной систе-

мы, влияющими на процесс ее информатизации, и конкретным уровнем ценности того или иного сценария информатизации образовательной системы.

Таким образом, ценность информатизации образовательной системы является функцией соответствующего набора переменных, соответствующих параметрам образовательной системы, которые так или иначе оказывают влияние на процесс информатизации. При этом область изменения параметров образовательной системы определяется некоторыми естественными ограничениями объективного и субъективного характера. Немаловажная группа таких ограничений связана с тем мощным влиянием, которое оказывают процессы информатизации общества и образования на самые различные аспекты жизни и деятельности общества, включая и сферу ценностей. Следует отметить сущностный характер такого влияния со стороны информатизации общества и образования. На это, в частности, указывает усиливающаяся тенденция виртуализации общества, социальных, профессиональных, бытовых и личностных отношений, инициированных развитием информационно-коммуникационных технологий. В таких условиях актуализируется проблема определения границ информатизации образования. Поскольку информатизация образования влечет за собой трансформацию самых различных сторон жизни индивида и общества, определение границ информатизации образования методологически осуществимо применительно к отдельным аспектам данного явления. Актуальным в настоящее время представляется определение онтологических, гносеологических, психологических, аксиологических, праксиологических, социальных, этических, эстетических границ информатизации образования. Разработка комплекса мер по каждому из указанных аспектов создает предпосылки для исследования информатизации образования как явления социальной реальности. Совокупность границ информатизации образования по каждому из указанных аспектов формирует профиль границ информатизации, который может служить основой для разработки системы ограничений целевой модели информатизации образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бонгарт, И. М.** Проблемы узнавания / И. М. Бонгарт. – М. : Наука, 1967.
2. **Корогодин, В. И.** Информация и феномен жизни / В. И. Корогодин. – Пущино : АН СССР, 1990.
3. **Харкевич, А. А.** О ценности информации / А. А. Харкевич // Проблемы кибернетики. – М. : Физматгиз, 1960. – Вып. 4. – С. 53–58.
4. **Мелик-Гайказян, И. В.** Информационные процессы и реальность / И. В. Мелик-Гайказян. – М.: Наука, 1997.
5. **Корольков, А. А.** Духовное просвещение как инновационное направление современного образования / А. А. Корольков // Философия образования. – 2009. – № 4 (29). – С 126–204.
6. **Шматков, Р. Н.** Образовательные технологии и проблемы инновационного образования / Р. Н. Шматков // Философия образования. – 2009. – № 2 (27). – С 52–58.