

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2022.45.53.019

Специфика построения информационных систем в области управления образованием

Артебякина Ольга Викторовна

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры подготовки педагогов
профессионального обучения и предметных методик,
Профессионально-педагогический институт,
Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет,
454080, Российская Федерация, Челябинск, пр. Ленина, 69;
e-mail: postbox@cspu.ru

Аннотация

В статье описаны основные тенденции информатизации управления образовательной организацией на основе современных информационных технологий, позволяющих создавать управленческий цикл: раскрыты такие понятия, как управление, информатизация управления, принципы информатизации управления, информационная система образовательной организации, управление качеством образования; сформулированы принципы устойчивой информатизации управления образованием; определена структура системы управления образовательной организацией, выявлены ее подсистемы. Кроме того, показана роль контроля в обеспечении процесса управления образованием и предоставлении качества образовательных услуг: сформулированы субъекты и объекты данного процесса, а также назван метод, позволяющий определить численные значения показателей и уровня качества образования – квалиметрия. Для успешности осуществления процесса управления качеством образования предложено разрабатывать и внедрять программу развития образовательной организации на основе современных информационных технологий. Для управления качеством образования необходим документ, отражающий управленческий аспект на основе современных информационных технологий. Таким документом может являться программа развития по управлению качеством образования на основе современных информационных технологий. Описанные в статье тенденции информатизации управленческих структур и подсистем управления образовательной организацией, строящиеся на основе современных информационных технологий, позволяют создавать управленческий цикл, т.е. управлять как образовательными результатами, так и образовательной деятельностью.

Для цитирования в научных исследованиях

Артебякина О.В. Специфика построения информационных систем в области управления образованием // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 2А. С. 42-48. DOI: 10.34670/AR.2022.45.53.019

Ключевые слова

Управление, информатизация управления, принципы информатизации управления, информационная система образовательной организации, управление качеством образования.

Введение

В настоящее время образовательные системы многих стран проявляют большой интерес к информатизации сферы управления образованием. Практика показывает, что разработка новых средств и методов обучения оказывает весьма незначительное влияние на ход реального процесса обучения, если их внедрение не обеспечивается соответствующими перестройками в области организации и управления образованием. Эта сложная проблема не может быть эффективно решена управленцами, если их работа будет основываться лишь на прошлом опыте, интуиции и здравом смысле руководителей. Будучи необходимыми, сами по себе, эти факторы должны быть дополнены точной, полной и своевременной информацией об управляемой ими образовательной структуре [Каракозов, 1997].

Однако и этого уже мало. Люди, принимающие решения, должны иметь возможность [там же]:

- а) пользоваться различными, в том числе и чисто математическими методами принятия решений;
- б) моделирования последствий своих решений;
- в) доступа в режиме реального времени к банкам (российским и зарубежным) педагогической информации по интересующей их тематике;
- г) обсуждения принимаемых решений с коллегами и экспертами.

Все это заставляет отказываться от уже существующих локальных моделей управления (не только образованием) и переходить к новым моделям управления, учитывающим возможности распределения работы, информации, динамического формирования и трансформации экспертных групп на основе сетевых технологий, прежде всего Internet.

Литературный обзор

Информатизация управления – устойчивый процесс, объективно существующий и, несмотря на все сложности, развивающийся на протяжении многих последних лет. Информатизация управления включает в себя следующие компоненты [там же]:

- а) люди, принимающие те или иные управленческие решения;
- б) информационно-коммуникационная инфраструктура системы управления;
- в) множество объектов, которые нуждаются в управлении.

Все это пронизано движением информационных потоков.

Сложившаяся система государственного управления и имеющиеся нормативно-правовые акты регламентируют эти потоки, уменьшая хаотичность функционирования управленческих структур. В части программного обеспечения разработка больших чисто российских программных комплексов практически прекращена, под напором появившихся на нашем рынке импортных программных продуктов. Операционные системы, системы управления базами данных, сетевые и коммуникационные программные среды, электронные таблицы и текстовые редакторы покрыли первоочередные потребности пользователей информационных систем.

Можно выделить по крайней мере семь принципов устойчивой информатизации управления образованием: принцип информационной и аналитической открытости; принцип прогнозирования; принцип умеренной жесткости управления; принцип сохранения работоспособности; принцип обособленности (отделимости) функций управления; принцип ограниченного покрытия; принцип дополнительности [там же].

Эти принципы вытекают из фундаментальных закономерностей устойчивого управления интеллектуально-информационными системами, а также опыта создания информационных систем в области управления образованием. Сформулированные принципы позволяют качественно оценивать уровень устойчивости реализации тех или иных решений в области управления развитием процессов информатизации управленческих структур. Эти принципы позволяют снизить возможность ошибок в расстановке приоритетных задач в процессах информатизации, качественно определить влияние на устойчивость и целенаправленность управления таких ее характеристик, как уровень информационной и аналитической открытости, жесткость управления, компактность представления компонентов.

Система управления образовательной организацией должна автоматизировать все основные бизнес-процессы: финансовое планирование и бухгалтерский учет, учебный процесс, управление персоналом, подготовку внешней и оперативной отчетности, документооборот.

Подсистема управления учебным процессом должна обеспечивать выполнение следующих функций [Требования..., 2020]:

- а) формирование учебных планов специализаций и индивидуальных учебных планов;
- б) мониторинг учебного процесса: формирование ведомостей, фиксация результатов контроля (зачеты, экзамены, курсовые и дипломные проекты);
- в) планирование аудиторной и внеаудиторной педагогической нагрузки образовательной организации, ее подразделений, отдельных преподавателей;
- г) учет выполнения преподавателями педагогической нагрузки;
- д) планирование учебных потоков и учебных групп;
- е) формирование приказов на выплату стипендий;
- ж) контроль внесения оплаты контрактов за обучение;
- з) планирование и учет дополнительных и специальных курсов;
- и) построение расписания занятий с учетом занятости преподавательского состава и ресурсов аудиторного и лабораторного фондов;
- к) формирование отчетности по учебному процессу в соответствии с принятыми в отрасли требованиями;
- л) организация учебного процесса для иностранных граждан;
- м) формирование и печать документов выпускников;
- н) хранение архива данных по выпускникам.

Важнейшей составляющей информационной системы образовательной организации является подсистема планирования и организации учебного процесса (ППОУП), в состав которой входят следующие задачи [Шингарев, Чудинов, 2018]:

- а) разработка и модернизация учебного плана по специальностям;
- б) разработка учебных планов для индивидуальной формы обучения;
- в) формирование графиков учебного процесса по курсам для всех специальностей на планируемый учебный год;
- г) расчет штатов профессорско-преподавательского состава (ППС);
- д) распределение нагрузки преподавателей;

- е) формирование таблиц отработанного времени преподавателей и автоматическое формирование ведомостей учебной работы преподавателей на основании заполненного табеля;
- ж) формирование расписания занятий по образовательной организации;
- з) учет успеваемости и движения контингента студентов.

Данная подсистема зависит от программного обеспечения, на базе которого она функционирует, поэтому для того, чтобы эта подсистема была эффективной, к программному обеспечению предъявляются некоторые требования [Ахметсафина и др., [www](#)]:

1. Возможность легкого расширения и изменения подсистемы для удовлетворения изменяющихся потребностей пользователей.
2. Возможность изменения подсистемы без программирования, за счет изменения конфигурации.
3. Возможность повторного использования программного кода.
4. Возможность использования интерфейса пользователя разными ролями.
5. Реализацию интерфейса пользователя, ориентированного на работу с экранными документами, соответствующими их «твердым копиям».
6. Гибкость и масштабируемость создаваемых программных решений. Подсистема может быть развернута для работы с любым количеством пользователей.

Любой процесс для того, чтобы он достиг определенной цели, должен быть организованным и управляемым.

Управление любым процессом предполагает осуществление контроля, то есть определенной системы проверки эффективности его функционирования. Основное назначение контроля состоит в обеспечении оперативной обратной связи, дающей информацию о соответствии фактических результатов функционирования системы ее конечным целям. Задача управления процессом обучения заключается в том, чтобы своевременно обнаружить недостатки в обучении, определить причины их возникновения и оперативно принять меры к их устранению.

Организация, контроль, администрирование и управление образовательным процессом должно осуществляться с использованием различных видов современных информационно-технических средств. Одним из таких средств является система накопления и анализа данных, которая используется для администрирования и контроля за учебным процессом, сбора кадровой информации о студентах и результатов текущего контроля знаний (тестирование, домашние задания, практические занятия, компьютерные занятия) во всех учебных центрах учреждения профессионального образования.

Информационная система должна охватывать все основные педагогические процессы учебного заведения и предоставлять информацию для принятия управленческих решений.

Главная задача образования – это совершенствование образовательных программ и улучшение качества предоставления образовательных услуг с целью удовлетворения потребностей общества и подготовки специалистов, отвечающих требованиям современного этапа развития экономики страны.

В научном и практическом плане следует выделить три субъекта, чьи оценки образования социально значимы и требуют учета в практике развития образовательного процесса [Корнещук, 2018]. Это – государство, система образования и обучающийся.

Для каждого субъекта оценивания существует свой набор показателей и критериев.

К объектам следует отнести: обучающихся, отдельную образовательную организацию и образовательную систему административного образования (город, район, область) [там же].

Материалы и методы

Управление качеством образования существенно отличается от управления качеством, например, продукции, тем, что качество готовой продукции непосредственно не зависит от ее потребителя (есть только некоторая опосредованная зависимость). Качество же получаемого образования в значительной мере зависит от самого потребителя образовательной услуги, то есть обучающегося.

Определение численных значений показателей и уровня качества образования осуществляется методом квалиметрии [Суббето, 2002].

Результаты и обсуждение

Для управления качеством образования необходим документ, отражающий управленческий аспект на основе современных информационных технологий. Таким документом может являться программа развития по управлению качеством образования на основе современных информационных технологий.

Заключение

Таким образом, описанные тенденции информатизации управленческих структур и подсистем управления образовательной организацией, строящиеся на основе современных информационных технологий, позволяют создавать управленческий цикл, т.е. управлять как образовательными результатами, так и образовательной деятельностью.

Библиография

1. Ахметсафина И.С. и др. Система планирования и организации учебного процесса в УралГАХА на основе программы «Деканат» (опыт создания и внедрения). URL: <https://pandia.org/text/77/182/6163.php?ysclid=I30bsx8rhv>
2. Каракозов С.Д. Принципы построения информационных систем в области управления образованием // Педагог. 1997. № 3. URL: http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog_3/at21.html
3. Корнешук Н.Г. Теоретико-методологические основы комплексной оценки качества деятельности образовательной системы: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Магнитогорск, 2018. 55 с.
4. Суббето А.И. Квалиметрия человека и образования: итоги, проблемы, направления // Квалиметрия в образовании: методология и практика. М., 2002. 97 с.
5. Требования к отраслевой информационной системе сферы образования Российской Федерации. Материалы, подготовленные Министерством образования РФ 25.05.2020.
6. Шингарев Д.М., Чудинов И.Л. Подсистема планирования и организации учебного процесса // Открытое и дистанционное образование. 2018. № 4 (16). С. 70-73.
7. Алексейчева Е.Ю. Актуальные подходы к формированию компетентностей будущего // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Философские науки». 2020. № 1 (33). С. 44–50. DOI: 10.25688/2078-9238.2020.33.1.06
8. Алексейчева Е.Ю. Проблемы использования технологий информатизации в образовании // Новое в науке и образовании. Сборник трудов международной ежегодной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.Н. Кондракова. 2018. М.: ООО "Макс Пресс". 2018. С. 15–22.
9. Алексейчева Е.Ю., Нехорошева Е.В. Большие данные и экономика образования: управленческая дилемма повседневной образовательной миграции московской агломерации // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Экономика». 2020. № 1 (23). С. 89–101. DOI 10.25688/2312-6647.2020.23.1.10
10. Алексейчева Е.Ю., Скубрий Е.В., Черкашин О.Ю. Образование: показатели оценки и вопросы его совершенствования в целях развития инновационной экономики // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Экономика». 2019. № 1 (19). С. 99–110. DOI: 10.25688/2312-6647.2019.19.1.09

The specifics of building information systems in the field of education management

Ol'ga V. Artebyakina

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Training Teachers
of Vocational Education and Subject Methods,
Vocational Pedagogical Institute,
South Ural State Humanitarian Pedagogical University,
454080, 69, Lenina ave., Chelyabinsk, Russian Federation;
e-mail: postbox@cspu.ru

Abstract

The article describes the main trends in informatization of management of an educational organization based on modern information technologies that allow creating a management cycle: concepts such as management, management informatization, principles of management informatization, information system of an educational organization, education quality management are disclosed; the principles of sustainable informatization of education management are formulated; the structure of the management system of an educational organization is determined, its subsystems are identified. In addition, the role of control in ensuring the process of managing education and providing the quality of educational services is shown: the subjects and objects of this process are formulated, and a method is named that allows determining the numerical values of indicators and the level of education quality, qualimetry. For the success of the process of education quality management, it is proposed to develop and implement a program for the development of an educational organization based on modern information technologies. To manage the quality of education, a document is needed that reflects the management aspect based on modern information technologies. Such a document can be a development program for managing the quality of education based on modern information technologies. The tendencies of informatization of management structures and management subsystems of an educational organization described in the article, which are built on the basis of modern information technologies, allow creating a management cycle, i.e. manage both educational outcomes and educational activities.

For citation

Artebyakina O.V. (2022) Spetsifika postroeniya informatsionnykh sistem v oblasti upravleniya obrazovaniem [The specifics of building information systems in the field of education management]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (2A), pp. 42-48. DOI: 10.34670/AR.2022.45.53.019

Keywords

Management, informatization of management, principles of informatization of management, information system of an educational organization, education quality management.

References

1. Akhmetsafina I.S. et al. Sistema planirovaniya i organizatsii uchebnogo protsessa v UralGAKhA na osnove programmy «Dekanat» (opyt sozdaniya i vnedreniya) [The system of planning and organization of the educational process in the Ural State Academy of Arts on the basis of the program “Dean's office” (experience in creation and implementation)]. Available at: <https://pandia.org/text/77/182/6163.php?ysclid=l30bsx8rhv> [Accessed 03/03/2022]
2. Karakozov S.D. (1997) Printsipy postroeniya informatsionnykh sistem v oblasti upravleniya obrazovaniem [Principles of building information systems in the field of education management]. Pedagog [Educator], 3. Available at: http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog_3/at21.html [Accessed 03/03/2022]
3. Korneshchuk N.G. (2018) Teoretiko-metodologicheskie osnovy kompleksnoi otsenki kachestva deyatel'nosti obrazovatel'noi sistemy. Doct. Dis. [Theoretical and methodological foundations of a comprehensive assessment of the quality of the educational system. Doct. Dis.]. Magnitogorsk.
4. Shingarev D.M., Chudinov I.L. (2018) Podsystema planirovaniya i organizatsii uchebnogo protsessa [Subsystem of planning and organization of the educational process]. Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie [Open and distance education], 4 (16), pp. 70-73.
5. Subbeto A.I. (2002) Kvalimetriya cheloveka i obrazovaniya: itogi, problemy, napravleniya [Qualimetry of a person and education: results, problems, directions]. In: Kvalimetriya v obrazovanii: metodologiya i praktika [Qualimetry in education: methodology and practice]. Moscow.
6. Trebovaniya k otraslevoi informatsionnoi sisteme sfery obrazovaniya Rossiiskoi Federatsii. Materialy, podgotovlennyye Ministerstvom obrazovaniya RF 25.05.2020 [Requirements for the sectoral information system of the education sector of the Russian Federation. Materials prepared by the Ministry of Education of the Russian Federation on May 25, 2020].
7. Alekseicheva E.Yu. (2020) Aktual'nye podkhody k formirovaniyu kompetentnostei budushchego [Current Approaches to the Formation of Future Competencies]. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Filosofskie nauki [Vestnik of Moscow City University. Series «Philosophical Sciences»], 1, pp. 44-50.
8. Alekseicheva E.Yu. (2018) Problemy ispol'zovaniya tekhnologii informatizatsii v obrazovanii [Problems of using informatization technologies in education] Novoe v nauke i obrazovanii. Sbornik trudov mezhdunarodnoi ezhegodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Otvetstvennyi redaktor Yu.N. Kondrakova. M.: OOO "Maks Press". [The International Annual Scientific and Practical Conference “New in Science and Education”, organized by Jewish University. Ed. by Kondrakova Yu. N. Moscow: MAKSS Press], pp. 15-22
9. Alekseicheva E.Yu., Nekhorosheva E.V. (2020) Bol'shie dannye i ekonomika obrazovaniya: upravlencheskaya dilemma povsednevnoi obrazovatel'noi migratsii moskovskoi aglomeratsii [Big Data and the Economics of Education: The Management Dilemma of Everyday Educational Migration of the Moscow Agglomeration]. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Ehkonomika [Vestnik of Moscow City University. Series «Economics»], 1, pp. 89-101.
10. Alekseicheva E.Yu., Skubrii E.V., Cherkashin O.Yu. (2019) Obrazovanie: pokazateli otsenki i voprosy ego sovershenstvovaniya v tselyakh razvitiya innovatsionnoi ekonomiki [Education: Assessment Indicators and Issues of Its Improvement in Order to Develop an Innovative Economy]. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Ehkonomika [Vestnik of Moscow City University. Series «Economics»], 1, pp. 99-110.