

DOI: 10.12731/2218-7405-2018-5-90-101

УДК 378

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ

*Манюкова Н.В., Никонова Е.З.*

**Цель исследования.** *Статья посвящена актуальным в условиях ФГОС ВО вопросам подготовки менеджеров к информационно-аналитической деятельности, позволяющей решать профессиональные задачи в области социально-экономического управления. Предметом исследования являются прикладные программные средства, предоставляющие возможность проводить всесторонний экономический анализ для поддержки принятия управленческих решений. Авторы статьи ставят перед собой цель рассмотреть аналитические информационные системы, используемые в процессе подготовки будущих менеджеров.*

**Метод проведения работы.** *Основу исследования составляют общенаучные методы, анализ нормативной документации, сравнительный анализ возможностей прикладных программных средств в области социально-экономического управления, моделирование, наблюдение и эксперимент.*

**Результаты.** *Результаты работы заключаются в проведении аналитического обзора прикладного программного обеспечения, используемого в обучении студентов направления подготовки «Менеджмент», выявлении особенностей структурирования дисциплин с учетом уровней управления (оперативного, тактического и стратегического) и специализированных ИС и ИТ.*

**Область применения результатов.** *Результаты исследования могут быть использованы при разработке учебных планов по направлению подготовки «Менеджмент» и УМК по дисциплинам: «Информатика и информационные технологии», «Программное*

*обеспечение в управлении человеческими ресурсами», «Практикум 1С:Предприятие», «Разработка управленческих решений», «Документационное обеспечение управленческой деятельности», «Бизнес-планирование», «Оценка эффективности управления человеческими ресурсами», «Оценка бизнеса и управление стоимостью фирмы».*

**Ключевые слова:** *информационные технологии; информационные системы; компетенции; профессиональные компетенции; менеджмент; информационно-аналитическая деятельность.*

## USE OF ANALYTICAL SYSTEMS IN TRAINING OF FUTURE MANAGERS

*Manyukova N.V., Nikonova E.Z.*

**Research objective.** *Article is devoted relevant in the conditions of FGOS IN questions of training of managers for the information and analytical activity allowing to solve professional problems in the field of management and economy. A subject of the analysis are the analytical software and design tools giving an opportunity to carry out the comprehensive economic analysis for support of adoption of administrative decisions. Authors set before themselves the purpose to consider analytical information systems in the course of training of future managers.*

**Method of carrying out work.** *A basis of a research methods of the comparative analysis, analysis of scientific sources, normative documents of federal level, general scientific methods, methods of the analysis of opportunities of applied software in the field of management and economy make, modeling, observation and an experiment.*

**Results.** *Results of work are that authors carry out the review of the applied software used in educational process of training of students of the direction of preparation “Management”; reveal features of structuring disciplines taking into account levels of management (quick, tactical and strategic) and specialized by IS and IT.*

**Scope of results.** *Results of a research can be used in teaching the following disciplines: “Informatics and information technologies”, “Software in management of human resources”, “Practical work Is:kadry”, “Development of administrative decisions”, “Documentary ensuring administrative activity”, “Business planning”, “Assessment of effective management of human resources”, “Assessment of business and management of the cost of firm”.*

**Keywords:** *information technologies; information systems; competences; professional competences; management; information and analytical activity.*

## **Введение**

Управление организацией в конкурентной среде в условиях информатизации производства предполагает оперативность и адекватность принятия решений. Успешность современных предприятий может обеспечить только профессиональный персонал, обладающий необходимым уровнем информационной компетентности [5], [8]. В связи с этим в вузах уделяется особое внимание качеству подготовки будущих менеджеров.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Менеджмент» одним из видов профессиональной деятельности, к которой готовят бакалавров, является информационно-аналитическая деятельность, в рамках которой решаются следующие профессиональные задачи:

- сбор, обработка и анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации;
- поддержка внутренней информационной системы (ИС) организации с целью принятия управленческих решений, планирования деятельности и контроля;
- создание и ведение баз данных по различным показателям функционирования организации;
- разработка и поддержка функционирования системы внутреннего документооборота организации;
- подготовка отчетов по результатам информационно-аналитической деятельности [13].

## Материалы и методы

Теоретико-методологической основой исследования являются:

- *системный подход* [1], в рамках которого особое внимание уделяется тому, как используются системные принципы в сфере управления;
- *деятельностный подход* [2], согласно которому развитие личности в системе образования возможно при формировании универсальных учебных действий, являющихся основой образовательного и воспитательного процесса;
- *компетентностный подход* [3–5], [8], предлагающий эффективные методы формирования профессиональных компетенций обучаемых.

В Нижневарттовском государственном университете накоплен достаточно большой опыт использования информационных технологий (ИТ) в процессе формирования профессиональных компетенций менеджеров. Подготовка студентов направления подготовки «Менеджмент» (профили «Управление человеческими ресурсами», «Государственное и муниципальное управление», «Финансовый менеджмент») базируется на применении в учебном процессе офисных приложений, аналитических программных средств и средств проектирования [15]. При этом ИТ служат, прежде всего, для создания необходимой образовательной среды, элементами которой являются электронные учебные пособия, интерактивные системы компьютерной симуляции, облачные хранилища, игровые платформы [4], [6], [11], [18].

Информационные технологии как инструментальные средства используются студентами на протяжении всего срока обучения при изучении таких дисциплин как: «Информатика и информационные технологии», «Программное обеспечение в управлении человеческими ресурсами», «Практикум 1С:Кадры», «Разработка управленческих решений», «Документационное обеспечение управленческой деятельности», «Бизнес-планирование», «Оценка эффективности управления человеческими ресурсами», «Оценка бизнеса и управление стоимостью фирмы». Кроме того, студенты могут выбрать целый ряд дополнительных курсов по своему выбору, также направленных на формирование информационной компетентности [10].

Рабочие программы по данным дисциплинам составляются с использованием системного подхода, поскольку выбор ИТ и ИС осуществляется с учетом уровней управления (оперативного, тактического и стратегического).

В рамках оперативного уровня управления изучаются возможности системы «1С:Предприятие 8.3»; для тактического уровня управления рассматривается экспертная система БЭСТ-Маркетинг (демо-версия); как ИС стратегического уровня управления – аналитическая платформа Deductor. Для построения бизнес-процессов используется система проектирования Ramus Educational.

### **Результаты и обсуждение результатов**

Рассмотрим аналитические информационные системы, используемые в учебном процессе подготовки студентов направления подготовки «Менеджмент». Следует отметить, что в учебном процессе необходимо обеспечить взаимодействие между информационными системами, например, данные, выгруженные из учетных систем, с помощью аналитических платформ студенты могут использовать в курсах различных дисциплин в соответствии с поставленными задачами. Это позволяет обучающимся глубже понять структуру экономической и управленческой информации и особенности ее обработки [17].

*Аналитическая платформа Deductor.* Особенности использования Deductor при подготовке будущих менеджеров связаны со свойствами обрабатываемой информации. Социально-экономическая и управленческая информация отличается большими объемами, преобладанием цифровых данных, при обработке которых важны возможности нахождения закономерностей, учет факторов и степени их влияния на исследуемые процессы. Все эти аспекты учитываются при разработке лабораторных работ для бакалавров менеджеров.

Решая учебные задачи с использованием Deductor, студенты учатся строить модели описательного и предсказательного характера. При построении прогноза студенты «видят» автоматизацию математических методов и преимущества использования специализированных программных продуктов для решения экономических задач. В Deductor студенты выполняют декомпозицию временных рядов и на основе

этого составляют прогноз. Корреляционный анализ, линейная регрессия, метод главных компонент, реализованный как факторный анализ, позволяют оценить основные факторы производства для принятия управленческих решений. В качестве инструмента выявления тенденций развития объектов управления, сгруппированных в кластеры, могут использоваться OLAP-кубы и кросс-таблицы, кросс-диаграммы.

Данная аналитическая платформа предусматривает также и загрузку данных в хранилище из современных, наиболее распространенных АИС, в том числе из программного комплекса «1С:Предприятие».

*Система «1С:Предприятие 8.3»* – мощная универсальная система, которая используется для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия. Данная система предоставляет широкие возможности для решения задач планирования и оперативного управления, ведения управленческого учета, а также комплексной автоматизации организационной и хозяйственной деятельности производственных предприятий, бюджетных учреждений и предприятий сферы услуг, торговых и финансовых организаций. В ходе обучения студенты знакомятся с типовыми решениями: «1С:Зарплата и управление персоналом 8.3», «1С:Бухгалтерия 8.3». С помощью данной системы студенты могут анализировать полученные результаты деятельности предприятия с использованием различных выходных форм и графиков. АИС «1С:Предприятие» предусматривает выгрузку данных в табличный процессор Excel, что позволяет использовать его финансовые, статистические функции и другие методы обработки информации [7], [9].

*Ramus Educational* – это программное обеспечение предназначено для описания бизнес-процессов предприятия на языках IDEF0 и DFD с созданием систем классификации и кодирования. Ramus рассматривается разработчиками как инструмент бизнес-аналитиков в проектах по построению или реорганизации систем управления предприятием. Ramus предназначен для использования в проектах следующих классов: реинжиниринг бизнес-процессов, внедрение процессного управления, построение систем менеджмента качества, построение систем управления знаниями [12].

Использование методологии IDEF0 на занятиях при изучении дисциплины «Бизнес-планирование» является оптимальным вариантом

для целей моделирования бизнеса на верхнем уровне, так как позволяет качественно смоделировать материальные и информационные потоки, требования к персоналу и инфраструктуре, управляющие воздействия и обратные связи [16]. В IDEF0 корректно реализована декомпозиция моделей, что упрощает понимание сложных систем [14].

Задания по интеграции различных информационных систем дают студентам представление о процессах, протекающих в информационной инфраструктуре организации с точки зрения реализации функций различных специалистов, работа которых должна быть организована с возможностью доступа ко всей необходимой им информации.

Таким образом, студенты, используя аналитические платформы совместно с информационной системой «1С:Предприятие 8.3», получают возможность проводить всесторонний экономический анализ для поддержки принятия управленческих решений.

### **Заключение**

В статье уточнены подходы к выбору методов, содержания и прикладного программного обеспечения в преподавании дисциплин, направленных на формирование информационно-аналитической компетентности будущих менеджеров.

Результаты исследования апробированы Нижневартовском государственном университете в преподавании дисциплин: «Информатика и информационные технологии», «Программное обеспечение в управлении человеческими ресурсами», «Практикум 1С:Предприятие», «Разработка управленческих решений», «Документационное обеспечение управленческой деятельности», «Бизнес-планирование», «Оценка эффективности управления человеческими ресурсами», «Оценка бизнеса и управление стоимостью фирмы».

### ***Список литературы***

1. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 271 с.
2. Выготский Л.С. Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2005. 1136 с.

3. Зимняя И.А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании // Иностранные языки в школе. 2012 № 6. С. 2–10.
4. Манюкова Н.В. Разработка электронных учебных пособий и их использование в формировании профессиональных компетенций студентов вуза / Н.В. Манюкова // Современные проблемы прикладных наук: сборник научных трудов по итогам финансируемых научных исследований за 2011 г. / Под общ. ред. А.И. Барановского. Вып. V. Омск: Изд-во АНО ВПО «Омский экономический институт», 2012. С. 77–82.
5. Манюкова Н.В. Современный взгляд на структуру ИКТ-компетентности / Н.В. Манюкова // Проблемы и перспективы развития регионов и предприятий в условиях глобализации экономики (2Том). – Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Уфимский институт (филиал) Дрезденский техн-й университет, Словацкий технологический университет, Институт экономики УрО РАН. 2014. С. 164–168.
6. Манюкова Н.В., Никонова Е.З. Организация интерактивного обучения с помощью MS Excel в качестве инструмента компьютерной симуляции / Н.В. Манюкова, Е.З. Никонова // Современные исследования социальных проблем 2017, Том 8, № 4. С. 101–112.
7. Манюкова Н.В., Никонова Е.З., Слива Е.А.. Статистика и прогнозирование в Microsoft Excel: Лабораторный практикум / Н.В. Манюкова, Е.З. Никонова, Е.А. Слива. Нижневартовск: НВГУ, 2017. 198 с.
8. Никонова Е.З. Информационная компетентность: эволюция понятия// Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 2013. Издательство: Нижневартовский государственный университет, 2013. С. 128–131.
9. Никонова Е.З. Программные средства обработки статистической информации // Традиции и инновации в образовательном пространстве России, ХМАО-Югры и НВГУ: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (г.Нижневартовск, 22 марта 2016 г.). Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2016. 217 с. С. 188–191.
10. Никонова Е.З., Слива Е.А. Курсы по выбору студентов как инструмент формирования информационной компетенции // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал), Том 8, №

- 4–2. VII Международная научно-практическая конференция «Новые технологии в образовании». Красноярск: Издательство: Научно-инновационный центр, 2017. С. 192–196.
11. Никонова Е.З., Слива Е.А. Использование облачных хранилищ в дистанционном обучении // *Современные исследования социальных проблем* (электронный научный журнал). 2017. Т. 8. № 8–2. С. 114–120.
  12. Попов А.И. Свободные инструменты проектирования информационных систем: учеб.-метод, пособие / А.И. Попов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. 78 с.
  13. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. URL <http://fgosvo.ru/>
  14. Fowler M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Jacobson. Hamburg, 2000.
  15. Jacobs V.R. How do students think about statistical sampling before instruction? *Mathematics Teaching in the Middle School*. Reston: Dec 1999. 5 (4), pp. 240–246.
  16. Greer B. Modeling Reality in the Mathematics Classroom: The Case of Word Problems. *Learning and Instruction*, 7, 1997, pp. 293–307.
  17. Fuglestad A.B. ICT tools and students. In M. Johnsen-Høines & A.B. Fuglestad (Eds.), *Proceedings of the 28th Conference for the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 2-439-2-446). Bergen: Bergen University College, 2004.
  18. Urazaeva L. The use of a game-based learning platform to teach mathematical statistics, INTED2018, *Proceedings*, pp. 673–678.

### *References*

1. Blauberg I.V., Yudin E.G. *Stanovlenie i sushchnost' sistemnogo podkhoda* [Formation and essence of the system approach]. M.: Nauka, 1973. 271 p.
2. Vygotskiy L.S. *Psikhologiya razvitiya cheloveka* [Psychology of human development]. M.: Sense; Eksmo, 2005. 1136 p.
3. Zimnyaya I.A. *Inostrannyye yazyki v shkole*. 2012 № 6, pp. 2–10.
4. Manyukova N.V. *Razrabotka elektronnykh uchebnykh posobiy i ikh is-pol'zovanie v formirovanii professional'nykh kompetentsiy studentov vuza* [Development of electronic teaching aids and their use in the formation of professional competencies of university students]. *Sovremen-*

- nye problemy prikladnykh nauk: sbornik nauchnykh trudov po itogam finansiruemykh nauchnykh issledovaniy za 2011 g.* [Modern problems of applied sciences: a collection of scientific papers on the results of funded scientific research in 2011] / under the general ed. A.I. Baranovsky. Iss. V. Omsk: Izdatelstvo ANO HPE Omsk Economic Institute, 2012, pp. 77–82.
5. Manyukova N.V. Sovremennyy vzglyad na strukturu IKT-kompetentnosti [Modern view on the structure of ICT competence]. *Problemy i perspektivy razvitiya regi-onov i predpriyatiy v usloviyakh globalizatsii ekonomiki* [Problems and prospects of development of regions and enterprises in the conditions of economic globalization]. V. 2. Russian Economic University named after G.V. Plekhanova, Ufa Institute (branch) Dresden Technical University, Slovak Technological University, Institute of Economics, UrB RAS. 2014, pp. 164–168.
  6. Manyukova N.V., Nikonova E.Z. Organizatsiya interaktivnogo obucheniya s pomoshch'yu MS Excel v kachestve instrumenta komp'yuternoy simulyatsii [Organization of interactive learning using MS Excel as a tool for computer simulation]. *Sovremennye issledovaniya sotsialnymi problemov*, Vol. 8, No. 4, pp. 101–112.
  7. Manyukova N.V., Nikonova E.Z., Sliva E.A. *Statistika i prognozirovaniye v Microsoft Excel: Laboratornyy praktikum* [Statistics and forecasting in Microsoft Excel: Laboratory practical work]. Nizhnevartovsk: NVNGU, 2017. 198 p.
  8. Nikonova E.Z. Informatsionnaya kompetentnost': evolyutsiya ponyatiya [Information competence: the evolution of the concept]. *Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy i perspektivy. Materialy II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2013* [Culture, science, education: problems and perspectives. Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference. 2013]. Publisher: Nizhnevartovsk State University, 2013, pp. 128–131.
  9. Nikonova E.Z. Programmnye sredstva obrabotki statisticheskoy informatsii [Software tools for processing statistical information]. *Traditsii i innovatsii v obrazovatel'nom prostranstve Rossii, KhMAO-Yugry i NVGU: Materialy V Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g.Nizhnevartovsk, 22 marta 2016 g.)* [Traditions and innovations

- in the educational space of Russia, KhMAO-Ugra and the University of Nizhni Novgorod: Materials of the V All-Russian Scientific and Practical Conference (Nizhnevartovsk, March 22, 2016)]. Nizhnevartovsk: Publishing house of Nizhnevart. state. Univ., 2016. 217 p. S. 188–191.
10. Nikonova E.Z., Sliva E.A. Kursy po vyboru studentov kak instrument formirovaniya informatsionnoy kompetentsii [Courses for the selection of students as a tool for the formation of information competence]. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern research of social problems], Volume 8, № 4–2. VII International Scientific and Practical Conference “New Technologies in Education”. Krasnoyarsk: Publisher: Nauchno-innovatsionny tseñtr, 2017, pp. 192–196.
  11. Nikonova E.Z., Sliva E.A. Ispol'zovanie oblachnykh khranilishch v di-stantsionnom obuchenii [Use of cloud storages in di-station teaching]. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern research of social problems]. 2017. V. 8. No. 8–2, pp. 114–120.
  12. Popov A.I. *Svobodnye instrumenty proektirovaniya informatsionnykh system* [Free tools for designing information systems: a teaching method, a manual]; Sev. (Arctic) feder. un-t them. M.V. Lomonosov Moscow State University. Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. 78 p.
  13. Portal of Federal State Educational Standards of Higher Education. <http://fgosvo.ru/>
  14. Fowler M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Jacobson. Hamburg, 2000.
  15. Jacobs V.R. How do students think about statistical sampling before instruction? *Mathematics Teaching in the Middle School*. Reston: Dec 1999. 5 (4), pp. 240–246.
  16. Greer B. Modeling Reality in the Mathematics Classroom: The Case of Word Problems. *Learning and Instruction*, 7, 1997, pp. 293–307.
  17. Fuglestad A.B. ICT tools and students. In M. Johnsen-Høines & A. B. Fuglestad (Eds.), *Proceedings of the 28th Conference for the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 2-439-2-446). Bergen: Bergen University College, 2004.
  18. Urazaeva L. The use of a game-based learning platform to teach mathematical statistics, *INTED2018, Proceedings*, pp. 673–678.

## ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

**Манюкова Наталья Владиславовна**, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики, кандидат педагогических наук, доцент

*Нижневартовский государственный университет  
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628602, Российская Федерация  
[manukovanv@mail.ru](mailto:manukovanv@mail.ru)*

**Никонова Елена Захаровна**, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики, кандидат педагогических наук

*Нижневартовский государственный университет  
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628602, Российская Федерация  
[niko\\_len@mail.ru](mailto:niko_len@mail.ru)*

## DATA ABOUT THE AUTHORS

**Manyukova Natalya Vladislavovna**, Associate Professor in the Department of Informatics and Methodology of Teaching Informatics, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor

*Nizhnevartovsk State University  
56, Lenin str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra, 628602, Russian Federation  
[manukovanv@mail.ru](mailto:manukovanv@mail.ru)*

*ORCID: 0000-0003-3339-6139*

*SPIN-code: 1060-2578*

**Nikonova Elena Zakharovna**, associate Professor in the Department of Informatics and Methodology of Teaching Informatics, Candidate of Pedagogic Sciences

*Nizhnevartovsk State University  
Lenin str., 56, Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra, 628602, Russian Federation  
[niko\\_len@mail.ru](mailto:niko_len@mail.ru)*

*ORCID: 0000-0003-4416-2629*

*SPIN-code: 5944-7041*