

Менеджмент системы электронного обучения в системе высшего образования на примере БГУИР

Т. М. Фильченкова,

старший преподаватель кафедры защиты информации,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники;

В. Н. Пунчик,

доцент кафедры молодежной политики и социокультурных коммуникаций,
кандидат педагогических наук, доцент,
Республиканский институт высшей школы

Современное образование должно быть гибким и готовым к новым вызовам, обусловленным эпидемиологической и политической обстановкой в мире. По этой причине особое значение в учреждениях высшего образования приобретают создание и дальнейшее развитие системы электронного обучения, а также активное применение инфокоммуникационных и дистанционных технологий в образовательном процессе. Все это является неотъемлемой частью вопроса обеспечения качественного образования в офлайн- (аудиторном) и онлайн- (удаленном) режимах.

Изучению системы электронного обучения, электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам и смешанного обучения в системе высшего образования посвящен ряд работ зарубежных и отечественных исследователей, в том числе В. А. Богуша, А. А. Ковалевской, Т. И. Красновой, В. Н. Курбацкого, Н. В. Ломоносовой, О. А. Минич, М. В. Слепцовой, Л. Г. Титаренко, У. Хортона и др.

Председатель Совета ректоров, ректор Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) В. А. Богуш и проректор по учебной работе БГУИР Е. Н. Шнейдеров (курирует вопросы информатизации) отмечают, что цифровизация образования привела к необходимости совершенствовать организационную структуру и кадровый потенциал высшей школы. Это обусловлено интенсивным применением информационных технологий в базовых процессах управления и обучения [1].

В системе высшего образования менеджмент эффективен в том случае, когда применяются современные образовательные технологии, инновационные методы преподавания и обучения. В настоящее время БГУИР является ведущим высшим учебным заведением Республики Беларусь, который осуществляет подготовку специалистов в области радиоэлектроники, информатики, телекоммуникаций, информационной безопасности. Университет представляет собой крупный учебно-научно-инновационный комплекс, в структуру которого входят восемь факультетов: компьютерного проектирования, информационных технологий и управления, радиотехники и электроники, компьютерных систем и сетей, информационной безопасности, инженерно-экономический, военный, факультет доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации. В БГУИР образовательный процесс обеспечивают 33 кафедры, проектируются и внедряются инновационные образовательные технологии, а именно дистанционное образование, за развитие которого ответственными являются проректор по учебной работе и начальник центра развития дистанционного обучения.

Структуру менеджмента в учреждении высшего образования на примере системы электронного обучения БГУИР можно представить в виде концепт-карты (рис. 1).

Приоритетной целью менеджмента в системе высшего образования является обеспечение образовательного процесса вне зависимости от быстро меняющихся внешних условий. Достижение данной цели возможно путем развития разных моделей смешанного (гибридного) обучения (blended learning). В период пандемии было установлено, что важнейшие процессы университетской жизни плохо цифровизируются, а это значит, что полностью реализовать образовательные

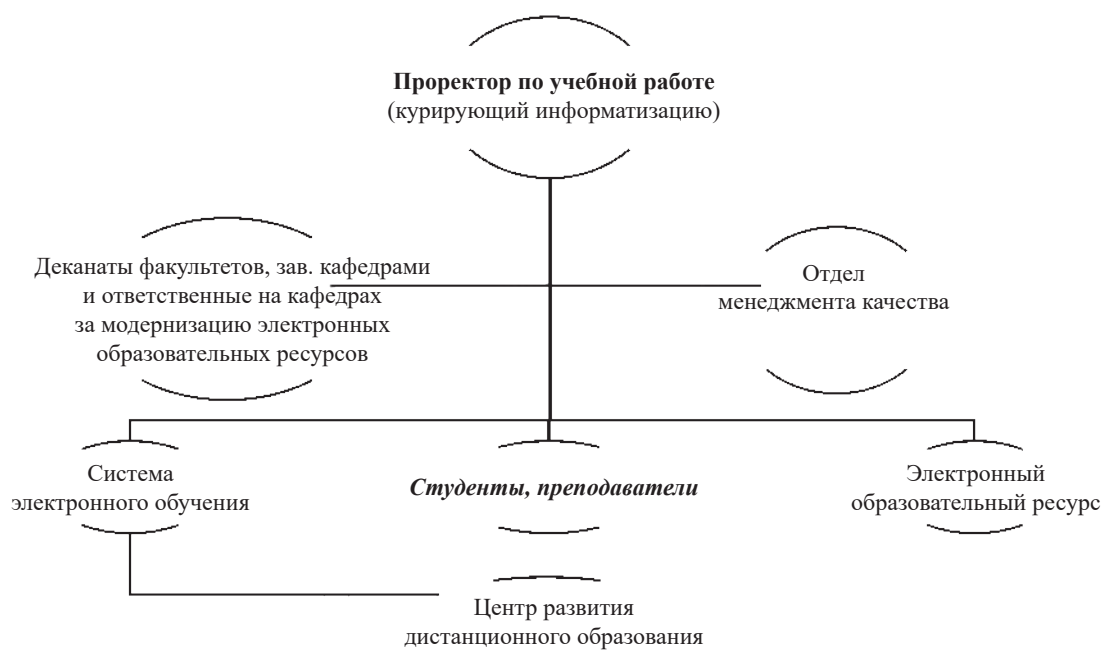


Рис. 1. Концепт-карта эффективного менеджмента системы электронного обучения БГУИР

программы учреждений высшего образования в дистанционной форме обучения нет возможности. Тем не менее этот достаточно тривиальный вывод является крайне значимым, поскольку каждый субъект образовательного процесса получил свой личный чувственный неотчуждаемый опыт дистанционного обучения, анализ которого позволяет планировать свою образовательную деятельность на основе применения дистанционных технологий. Если в допандемийный период в сферу разработки и активного применения электронных и дистанционных технологий были включены, пользуясь терминологией педагогической инноватики, только специалисты-инноваторы, ранние реципиенты и раннее большинство, то в настоящее время к дискурсу и данному виду деятельности подключились поздние реципиенты и позднее большинство [2]. Таким образом, вектор будущего в настоящее время направлен на активное использование инфокоммуникационных технологий и дистанционной формы обучения в учреждениях высшего образования при условии наличия совместной деятельности профессорско-преподавательского состава и студентов в общем физическом университетском пространстве.

Сотрудники отдела менеджмента качества БГУИР один раз в год проводят исследование «Оценка удовлетворенности студентов предоставляемыми образовательными услугами БГУИР». Вопросы анкетирования находятся в открытом доступе по ссылке [3]. Студенты факультета информационной безопасности 3–4-го курсов после вынужденного обучения во время пандемии в удаленном формате в системе электронного обучения на вопрос анкеты «Ваши предложения/

замечания» указывали, что желают перевода лекций по многим дисциплинам в онлайн-формат в систему <https://lms.bsuir.by/>, объясняя это тем, что традиционные лекции плохо воспринимаются, на старших курсах есть возможность частично работать по специальности или стажироваться в компаниях, а для этого нужно свободное время. На старших курсах лабораторные и практические занятия в расписании чаще всего ставят на вечернее время, а лекции – на дневное. Разумеется, студентам удобно иметь доступ к лекционным материалам удаленно в любое время для эффективной проработки.

Система электронного обучения – это специально разработанная система для эффективного и более простого способа получения знаний посредством электронных устройств (персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и смартфонов) и информационно-коммуникационных технологий. В учреждениях высшего образования Республики Беларусь для организации электронного обучения применяется онлайн-платформа Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) LMS (англ. Learning Management System – система управления обучением) [4]. Moodle LMS – это система управления ресурсами электронного обучения, к которым относятся образовательный контент, учебные занятия, коммуникации между участниками, оценивание выполненных заданий, сроки и другие элементы электронного учебного процесса. Преподаватели и студенты в системе Moodle LMS в процессе работы и обучения соответственно оставляют свои цифровые следы. Цифровые следы пользователей в системе

электронного обучения – это информация о пользователях, отдельные файлы, записи в базах данных о деятельности, о сообщениях, об оценках и т. п. [5]. Необходимо отметить, что в неявном виде цифровые следы студентов, которые пользуются системой Moodle LMS, содержат информацию о методиках их работы с электронными образовательными ресурсами учебных дисциплин. Таким образом, если провести анализ информации, содержащейся в цифровых следах студентов, пользующихся системой электронного обучения Moodle LMS, то можно разработать эффективную модель цифровой образовательной среды [6].

В ряде статей [7–9] авторы отмечают, что универсальные инструменты онлайн-платформы Moodle LMS для мониторинга деятельности пользователей (преподавателей и студентов), которая осуществляется в учреждениях высшего образования, являются неудобными, а в некоторых случаях непригодными, хотя существует и альтернативный опыт применения имеющегося инструментария [5; 6].

В БГУИР с весны 2022 г. идет разработка микро-сервисной программной системы мониторинга показателей образовательного процесса в системе электронного обучения [4]. В настоящее время данная разработка для мониторинга показателей образовательного процесса БГУИР в системе электронного обучения дает только количественную оценку влияния теоретических материалов электронных образовательных ресурсов учебных дисциплин, размещенных в системе электронного обучения, на получаемые студентами отметки. Разумеется, центральным аспектом в вопросах менеджмента в системе электронного обучения является качественная оценка влияния теоретических материалов электронных образовательных ресурсов учебных дисциплин, размещенных в системе электронного обучения, на развиваемые компетенции у студентов.

Согласно п. 1.21 Кодекса Республики Беларусь об образовании образовательный процесс – это обучение и воспитание, организованные учреждением образования, организацией, реализующей образовательные программы научно-ориентированного образования, иной организацией, индивидуальным предпринимателем, осуществляющими образовательную деятельность в целях освоения обучающимися содержания образовательных программ [10]. Таким образом, для эффективного управления в системе электронного обучения учреждениям высшего образования необходимо обязательно учитывать и вопросы воспитания, ориентируясь на модель специалиста.

Для реализации качественного образовательного процесса в системе электронного обучения электронный образовательный ресурс по учебной дисциплине,

которая изучается студентами разных специальностей и различных форм получения высшего образования (дневная, вечерняя, заочная, дистанционная), должен иметь разные варианты для соответствующего выбора с учетом типовых профессиональных задач и приоритетных качеств личности будущего специалиста. Поясним на примере учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», которую изучают студенты БГУИР всех специальностей. Электронный образовательный ресурс по данной дисциплине разрабатывал коллектив авторов из числа профессорско-преподавательского состава двух кафедр БГУИР: кафедры вычислительных методов и программирования и кафедры программного обеспечения информационных технологий. Эту дисциплину студенты БГУИР изучают в 3-м, 4-м или 5-м семестре в соответствии с учебным планом специальности (с 2023 г. в БГУИР идет подготовка по 15 специальностям на 8 факультетах). Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является односеместровой. В БГУИР в настоящее время идет подготовка следующих специалистов: инженеров, радиоинженеров, инженеров-программистов, инженеров-системотехников, программистов-экономистов. Таким образом, электронный образовательный ресурс по данной учебной дисциплине в системе электронного обучения для организации эффективного образовательного процесса должен иметь разные варианты материалов (например, практических заданий, типовых расчетов, контроля знаний и т. п.).

Достоинства электронного образовательного ресурса БГУИР, по мнению студентов факультета информационной безопасности, принявших участие в опросе «Оценка удовлетворенности студентов предоставляемыми образовательными услугами БГУИР» в 2022/2023 учебном году:

- наличие теоретического (лекционный материал) и практического (методические указания для выполнения лабораторных работ и (или) практических заданий) учебного материала;
- наличие тестового контроля;
- облачная платформа.

На рис. 2 представлен общий внешний вид электронного образовательного ресурса БГУИР. Количество модулей по дисциплинам электронного образовательного ресурса БГУИР зависит от содержания учебной программы. Структура таких ресурсов однотипна, что удобно для студентов.

Требования к структуре электронного образовательного ресурса в БГУИР установлены нормативно [11]. Как видно из рис. 2, обязательными элементами электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине БГУИР являются:



Рис. 2. Общий внешний вид электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине БГУИР

- учебная программа по учебной дисциплине;
- учебный материал по учебной дисциплине, структурированный по модулям, включая учебный материал по курсовому проектированию;
- перечень примерных вопросов и вариантов заданий.

Преподаватели – разработчики электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине БГУИР могут размещать в модуле «Теоретический материал» материалы лекционных занятий, представленные в виде текстовых форматов, слайдов, презентаций, видеолекций, медиаданных, видеоданных, в виде перечня действующих ссылок на учебные издания, на информационные ресурсы, справочные и вспомогательные материалы, находящихся в библиотеке БГУИР или открытом доступе в сети Интернет и т. д. (рис. 3). Большинство студентов БГУИР предпочитают изучать теорию по видеолекциям, медиа- и видеоданным. Это связано с тем, что современные студенты являются представителями поколения Z и их знания и восприятие информации фрагментарны. Таким образом, у студентов формируется клиповое сознание.

Студенты факультета информационной безопасности БГУИР, принявшие участие в опросе в 2022/2023 учебном году «Оценка удовлетворенности студентов предоставляемыми образовательными услугами БГУИР», в анкетах отметили, что наиболее полезные и интересные для них электронные образовательные ресурсы характеризуются такими свойствами, как интерактивность, визуализация, коммуникативность, мультимедийность и адаптивность.

Электронные образовательные ресурсы по учебным дисциплинам БГУИР постоянно актуализируются. Кроме того, ежегодно пополняются и обновляются средства диагностики (тесты, тестовые задания). Заведующие кафедрами БГУИР назначают ответственных за данный процесс.

Проректор по учебной работе БГУИР, курирующий информатизацию, является управляющим процессом по развитию системы электронного обучения университета. По этой причине на учебно-методических советах БГУИР в течение 2022/2023 учебного года он поднимал вопрос о создании эффективных, хорошо проработанных с учетом основ педагогики и особенностей приложений для разработки курсов по учебным дисциплинам. В настоящее время на 33 кафедрах университета работает около 900 преподавателей. Не все из них могут быть разработчиками электронных образовательных ресурсов. Решение принимают заведующие кафедрами. Таким образом, от качества принятых управленческих решений заведующих кафедрами зависят образовательная деятельность, конкурентоспособность и перспективы развития современного высшего образования, которое в настоящее время представляет собой модель смешанного обучения. На рис. 4 представлены достоинства и недостатки смешанного обучения.

Качество образовательного процесса в системе электронного обучения зависит в первую очередь от того, насколько профессорско-преподавательский состав учреждения высшего образования владеет информационными технологиями. В связи с этим



Рис. 3. Структура электронного образовательного ресурса по учебной дисциплине БГУИР

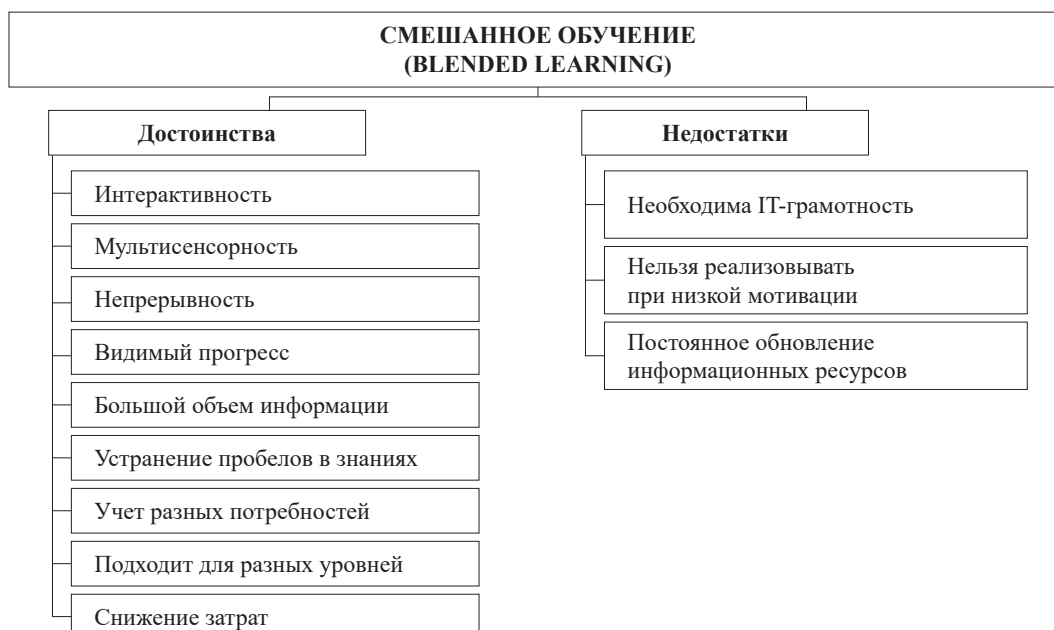


Рис. 4. Характеристика смешанного обучения

Электронные образовательные ресурсы в БГУИР				
сложной структуры, в которые входят педагогические программные средства	учебно-развивающие программные среды	электронные учебные курсы	электронные приложения к учебно-методическим комплексам	простой структуры

Рис. 5. Классификация электронных образовательных ресурсов в БГУИР по структуре

необходимо, чтобы преподаватели повышали свою квалификацию на основе современных ИТ-программ.

Как отмечалось в [12], цифровой след преподавателей позволит ответственным за управление процессом в системе менеджмента качества электронного обучения в университете осуществлять мониторинг за работой преподавателей в виртуальном пространстве, их разрабатываемой индивидуальной образовательной траекторией, а также подходами в проектировании электронных образовательных ресурсов.

Электронные образовательные ресурсы в БГУИР различаются содержанием, целевым адресом, набором выполняемых функций, средствами реализации, масштабом распространения. На рис. 5 представлена классификация электронных образовательных ресурсов в БГУИР по структуре.

Электронные образовательные ресурсы по учебным дисциплинам БГУИР являются образовательным контентом университетской системы электронного обучения, который позволяет решать важные задачи:

- обеспечение круглосуточного доступа обучающихся к образовательному контенту с использованием технических средств (персональных компьютеров, телефонов, планшетов и др.);
- получение качественного отзыва о разработанных учебных материалах для последующего их совершенствования;
- сбор данных об использовании образовательного контента в учебном процессе университета.

Использование системы электронного обучения в настоящее время в образовательном процессе позволяет улучшить качество образования и повысить эффективность работы университета. Однако самым сложным является исследование педагогической деятельности, связанной с современными условиями протекания образовательного процесса. Изучение цифровых следов преподавателей в системе электронного обучения способствует отслеживанию их работы в виртуальном пространстве, что для руководителей процесса по развитию системы электронного обучения университета (проректора по учебной работе, начальника центра развития дистанционного обучения, деканов, заведующих кафедрами) упрощает поиск талантливых преподавателей – разработчиков электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам.

Список использованных источников

1. *Богущ, В. А.* Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы / В. А. Богущ, Е. Н. Шнейдеров // Адукацыя і выхаванне. – 2021. – № 1. – С. 14–21.
2. *Готовность педагогов к инновационной деятельности: STEM-подход: монография / В. А. Ситаров [и др.].* – М.: Известия ИППО, 2021. – 143 с.
3. *Оценка удовлетворенности потребителей БГУИР [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <https://smk.bsuir.by>.
4. Система мониторинга показателей образовательного процесса для образовательных платформ на базе Moodle LMS / Е. Н. Шнейдеров [и др.] // BIG DATA и анализ высокого уровня = BIG DATA and Advanced Analytics: сб. науч. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 мая 2023 г.: в 2 ч. / Беларус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: В. А. Богущ [и др.]. – Минск, 2023. – Ч. 2. – С. 188–194.
5. *Пунчик, В. Н.* Менеджмент цифровых следов как фактор управления качеством педагогического образования / В. Н. Пунчик // Диверсификация педагогического образования в условиях развития информационного общества: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Беларус. гос. ун-та, Минск, 19 нояб. 2021 г. / Беларус. гос. ун-т; редкол.: Д. Г. Медведев (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2022. – С. 213–219.
6. *Пунчик, В. Н.* Повышение эффективности управления учебной деятельностью учащейся молодежи на основе диагностики цифрового следа / В. Н. Пунчик, Е. Н. Артеменок, З. В. Пунчик // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (в образовании): материалы междунар. науч. конгресса, Респ. Беларусь, Минск, 22–23 окт. 2020 г. / Беларус. гос. ун-т; редкол.: В. В. Казаченок (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2020. – С. 151–158.
7. *Раецкий, А. Д.* Разработка отчета к системе MOODLE для организации контроля работы участников образовательного процесса / А. Д. Раецкий, С. А. Шлянин, Л. А. Ермакова // Теплотехника и информатика в образовании, науке и производстве: сб. докладов VI Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (ТИМ'2017) с междунар. участием (Екатеринбург, 11–12 мая 2017 г.). – Екатеринбург: УрФУ, 2017. – С. 244–248.
8. *Тербушева, Е. А.* Аналитический потенциал платформы Moodle для мониторинга качества персонализированного обучения / Е. А. Тербушева, К. Р. Пиотровская // Общество. Коммуникация. Образование / редкол.: В. Е. Чернявская [и др.]. – СПб.: СПбПУ, 2021. – Т. 12, № 4. – С. 19–34.
9. *Цифровой след из LMS Moodle для прогнозирования результатов обучения / Т. А. Кустицкая [и др.]* // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы

VI Междунар. науч. конф., Красноярск, 20–23 сент. 2022 г.: в 3 ч. / редкол.: М. В. Носкова [и др.]. – Красноярск: КРПУ, 2022. – Ч. 1. – С. 90–94.

10. Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании: Закон Респ. Беларусь, 14.01.2022, № 154-З / Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 27.01.2022. – № 2/2874.

11. Положение об электронном образовательном ресурсе учебной дисциплины БГУИР [Электронный ресурс]. – Ре-

жим доступа: https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_158837.pdf?ysclid=lmrxietfg262184924.

12. Фильченкова, Т. М. Цифровой след преподавателя в системе электронного обучения / Т. М. Фильченкова // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы VII Междунар. науч. конф., Красноярск, 19–22 сент. 2023 г. / под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск, 2023. – С. 1386–1390.

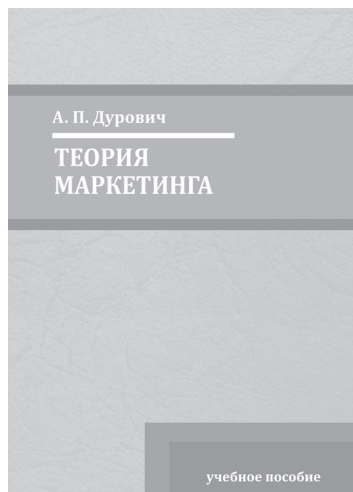
Аннотация

В статье проанализированы структурные единицы, которые участвуют в принятии управленческих решений, влияющих на процессы развития системы электронного обучения. Рассматривается необходимость развития в учреждениях высшего образования смешанного обучения, что позволит обеспечить вне зависимости от быстро меняющихся внешних условий образовательный процесс. Показана роль электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам в развитии системы электронного обучения, обоснована структура эффективного менеджмента системы электронного обучения в учреждении высшего образования на примере Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Abstract

The article analyses the structural units that are involved in making management decisions affecting the processes of e-learning system development. The article considers the need for higher education institutions to develop blended learning, which allows to ensure the educational process regardless of rapidly changing external conditions. The article characterises the role of electronic educational resources on academic disciplines in the development of e-learning system, substantiates the structure of effective management of e-learning system in higher education institutions on the example of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics.

ГУО «Республиканский институт высшей школы» Редакционно-издательский центр предлагает



А. П. Дурович

ТЕОРИЯ МАРКЕТИНГА

Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по специальности «Маркетинг»

В учебном пособии, не имеющем аналогов в национальной системе образования, систематизированы, в максимально концентрированном и структурированном виде изложены теоретические положения маркетинга как концепции рыночного управления бизнесом. Особое внимание уделяется сущности и направлениям маркетинговых исследований, формированию и реализации товарной, ценовой, сбытовой и коммуникационной политики организации. Каждая глава учебного пособия содержит контрольные вопросы и задания, выполнение которых позволит закрепить полученные в результате изучения дисциплины «Теория маркетинга» знания и приобрести необходимые в практической деятельности навыки логического мышления, поиска, анализа и оценки информации, принятия эффективных маркетинговых решений.

Адресовано студентам высших учебных заведений, слушателям программ последипломного и дополнительного образования, а также специалистам, занимающимся практической реализацией концепции маркетинга.

ISBN 978-985-586-687-0

Информацию о реализуемой учебной и методической литературе можно посмотреть на сайте www.nihe.bsu.by.
Заказы принимаются по адресу: 220007, г. Минск, ул. Московская, 15, к. 126, тел./факс 219 06 63.