

А. Ф. Климович / A. Klimovich

*Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка
(Минск, Беларусь)*

ПРОДВИЖЕНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

PROMOTION OF PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

В статье описаны формы, методы и средства маркетинга для продвижения физико-математического образования с использованием информационно-коммуникационных технологий.

The article describes the forms, methods and means of marketing for the promotion of physical and mathematical education using information and communication technologies.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, физико-математическое образование, информационно-коммуникационные технологии.

Keywords: internet marketing, physical and mathematical education, information and communication technologies.

Следствием активного роста электронного бизнеса стало появление нового направления в маркетинге – интернет-маркетинг, в котором используются принципы и инструменты маркетинга, основанные на использовании информационно-коммуникационных технологий [1].

Интернет-маркетинг состоит из комплекса мероприятий в сети Интернет, включающих маркетинговые исследования потребительской аудитории, изучение спроса, связи с общественностью, рекламу, продвижение и другое.

Так как Интернет является гипермедийной средой с высокой степенью представления информации, то процесс организации коммуникации с внешней средой и целевой аудиторией стал значительно эффективнее, в том числе за счет предоставления интерактивных инструментов общения с потребителями.

С развитием общества и технологий меняются и концепции развития университетов – от формата 3.0 (инновационного университета) к формату 4.0 (биоцифровому университету) [2, 3]. Университет 4.0 – это центр по планированию и организации учебной деятельности в быстро меняющейся среде современной действительности – экономики знаний и информации [4]. Эти форматы меняются в том числе и по причине появления новых абитуриентов, выпускников школ, и их родителей. Поколение Z (1997–2012 годы рождения) использует цифровые сервисы и технологии в бытовой части жизни; предпочитает заниматься умственным трудом, требующим высокого уровня подготовки и высшего образования [5]. Последующее поколение Альфа, родившееся с начала – середины 2010-х годов, живет в мире умных технологий, социальных сетях и стриминговых сервисах [6].

Исходя из сказанного выше следует, что формы привлечения абитуриентов к выбору будущей профессии, а следовательно, образовательной программы обучения и учреждения высшего образования, ее реализующего, должны соответствовать современности.

В реализации названных целей и призван помочь интернет-маркетинг образовательных услуг, который по аналогии с классическим маркетингом основывается на базовых понятиях.

Так, например, «маркетинг – это совокупность целей, задач, функций, методов и стратегий по разработке продукта или услуги, их продвижению, дистрибуции к покупателям, а также управлению взаимоотношениями с покупателями, персоналом, поставщиками, и другими с выгодой для компании» [1, 7]. Аналогом *маркетинга в сфере образования* является *профориентационная работа*.

В контексте маркетинга, нужда – это ощущение нехватки чего-либо у будущего покупателя (например, недостаток самореализации, с чего и начинается поиск подходящей сферы деятельности). *Для абитуриента нужда – это его желание самореализоваться в определенной профессиональной сфере деятельности*. С этого начинается поиск образовательной программы и учреждения образования, ее реализующего. Товар – это продукт или услуга, которые удовлетворяют потребность или нужду. *Товар, который может предложить учреждение высшего образования, – это образовательные программы*. Потребители – это лица, имеющие возможность и право приобрести товары. *Потребителями* названного образовательного товара являются *абитуриенты*. По аналогии с понятием *ассортимента* компании (её продукции, разделенной по группам, видам, типам и др.) ассортиментом учреждения образования являются *образовательные программы, предназначенные для разных категорий абитуриентов: программы,*

реализующие различные уровни образования (например, I и II ступени высшего образования, переподготовка, повышение квалификации, обучающие курсы и др.).

Задачи маркетинга в образовании:

1. Исследование нужд существующих и потенциальных абитуриентов в конкретных профессиональных областях.
2. Разработка новых образовательных программ для конкретной целевой аудитории (например, выпускники школ, учителя, учреждения образования).
3. Анализ проведения вступительной кампании и прогнозирование ее развития.
4. Анализ конкурентов, управления качеством и конкурентоспособностью образовательных программ.
5. Организация материально-технического обеспечения образовательного процесса.
6. Формирование плана приема на специальности.
7. Выбор стиля общения с потенциальными абитуриентами и каналов для коммуникации.
8. Организация непрерывного образования (обеспечение возможности продолжения образования на новых уровнях) и др.

PR и рекламные методы – это совокупность действий по продвижению бренда, его товаров и услуг, а также участие компании в социальной жизни, например, благотворительность, скидки для стартапов и малого бизнеса. *PR и рекламные методы в образовании – это профориентационные мероприятия* по продвижению и рекламе образовательных программ.

Так как интернет-маркетинг определяется как теория и методология организации маркетинговой деятельности в среде Интернета, то для привлечения абитуриентов к педагогическому физико-математическому образованию администрацией, профессорско-преподавательским составом кафедр и студентами физико-математического факультета (ФМФ) БГПУ систематически ведется профориентационная работа в традиционной форме и с привлечением средств информационно-коммуникационных технологий, в том числе сети Интернет. Ежегодно организуются более 200 мероприятий:

- *профориентационные беседы* с будущими абитуриентами (в том числе в онлайн-формате) в рамках организации педагогических практик студентов; волонтерской деятельности первокурсников (в том числе окончивших педагогические классы); сотрудничества с учреждениями общего среднего образования (УОСО), в первую очередь с 4-мя филиалами кафедр; участия в жюри районных, городских и республиканских конкурсов исследовательских работ учащихся УОСО; во время «Звездного похода» по местам боевой и трудовой славы белорусского народа;

- *встречи с учащимися педагогических классов* (например, в ГУО «Минский городской образовательно-оздоровительный центр “Лидер”», где проведены: лабораторный практикум по физике с онлайн-экспериментом на базе цифровой лаборатории, организованный кафедрой физики и методики преподавания физики БГПУ; демонстрация проектов (манипулятор «рука» и сигнализация), реализованных на 3D принтере и управляемых платой Arduino, практикум по программированию одноплатного компьютера Micro:bit под руководством студента 4 курса физико-математического факультета; образовательные игры по математике (исследование свойств листа Мёбиуса, календаря, аналогия задач на переливание с карточными фокусами), организованные участниками студенческого научного общества);
- *мероприятия по подготовке учащихся педагогических классов к обучению в новом образовательном пространстве* (в рамках такого мероприятия, организованного кафедрой математики и методики преподавания математики совместно с филиалом кафедры ГУО «Средняя школа № 203 г. Минска», школьники прошли квест по математике, который подготовили студенты факультета; посетили занятие, в ходе которого выполнили тестовые задания Международного исследования «Пиза» по проверке функциональной грамотности по математике; в форме соревнования освоили методы решения задач из школьного курса математики. По отзывам школьников, посещение БГПУ носило познавательный и увлекательный характер, а также укрепило их уверенность в правильном выборе будущей профессии);
- *республиканская интернет-олимпиада БГПУ для школьников Республики Беларусь* (по физике, математике и информатике ежегодно участвуют более 3000 учащихся школ, гимназий и лицеев, многих из которых подготовили выпускники факультета);
- *учебные занятия в школах юных физиков, информатиков и математиков*, проводимые в цифровых лабораториях факультета и в офлайн и онлайн формате (записи занятий размещены на YouTube-канале БГПУ);
- *онлайн-уроки по темам школьной математики и информатики* в рамках образовательного онлайн-проекта «Будущие педагоги – детям» (<https://moodle-rus.bspu.by/>);
- *«Дни открытых дверей»* в очном и онлайн-формате, в рамках которых учащиеся 11 классов, получают информацию о знаниях, востребованных в условиях Индустрии 4.0, которыми можно овладеть, обучаясь на физико-математическом факультете БГПУ; знакомятся с условиями поступления

и обучения, с содержанием дисциплин специальностей, реализуемых на факультете, особенностями организации и стимулирования учебной, научно-исследовательской и общественной деятельности студентов; получают представление о молодежных проектах, насыщенной культурной и спортивной жизни факультета; о возможностях трудоустройства после получения квалификации «Преподаватель» и продолжения обучения для личностного роста. В проекте ежегодно принимают участие более 150 учащихся школ, гимназий и лицеев республики. Вместе с родителями и учителями учащиеся посещают занятия по математике, экспериментальной физике, робототехнике, астрономии и встречаются со студенческим активом);

- *проект «Студент на один день»*, в рамках которого на мини-экскурсии школьники знакомятся с университетом и лабораториями физико-математического факультета, участвуют в проведении увлекательных физических опытов, собирают и программируют роботов и др.;
- *ознакомительные экскурсии с элементами занятий с погружением в мир университета* (например, учащиеся 1–11 классов на базе цифровой лаборатории физики наблюдают за экспериментами, демонстрирующими проявление различных законов физики; в Республиканском ресурсном центре образовательной робототехники БГПУ знакомятся с робототехническими наборами Lego WeDo и Lego EV3, с работой 3D принтера, а также самостоятельно собирают модели роботов; в планетарии наблюдают за звездами);
- *образовательная программа «IT-лето»* на базе Республиканского ресурсного центра образовательной робототехники (перед школьниками 1–11 классов выступают руководители, преподаватели и студенты ФМФ, которые знакомят детей с историей центра, его ресурсной базой, основными программируемыми конструкторами, визуальными средами программирования; проводят учебные занятия по сборке, программированию и тестированию роботов, по подготовке к соревнованиям по робототехнике);
- *выставочная деятельность* (например, в ходе участия в мероприятиях XXVIII Международного ИКТ форума «ТИБО-2022» университетом и физико-математическим факультетом были представлены информационные материалы (мультимедийные презентации, буклеты, закладки, календари и др.); работниками кафедр информатики и методики преподавания информатики, физики и методики преподавания физики были представлены информационно-коммуникационные технологии, применяемые в организации образовательного процесса в БГПУ, в том числе в подготовке учителей физики,

математики и информатики. Более 350 участников и посетителей выставки (школьники и их родители, представители учреждений образования различного уровня, работники организаций ИТ-сферы, а также делегации разных стран) познакомились с экспонатами БГПУ, с условиями и правилами поступления на педагогические специальности, с интересом общались с представителями физико-математического факультета, активно участвовали в мастер-классах по программированию платы Micro:bit и управлению моделью приводной платформы, собранной из конструктора Lego Mindstorms EV3. В рамках II ФОРУМА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» представители БГПУ приняли участие в тематических заседаниях «e-Education, Open Science, Innovation Infrastructure: Цифровизация в образовании, науке и инновациях», семинаре «Будущее робототехники в сфере образования» и церемонии награждения Белорусского национального этапа VI Международной Олимпиады (Scratch Olympiad 2022) по креативному программированию среди детей);

- *международная студенческая научно-практическая интернет-конференция «Инновационные подходы к обучению физике, математике, информатике»* (ежегодно в работе конференции принимают участие более 20 учащихся, чьи доклады, подготовленные под руководством учителей и преподавателей факультета, рекомендованы к изданию в сборнике);
- *размещение в социальных сетях с целевой аудиторией, соответствующей возрасту абитуриентов, постов, которые приглашают на вышеназванные мероприятия, освещают жизнь факультета, а также рекламных материалов, которые публикуются в период приемной кампании.*

Ведется также целенаправленная работа по совершенствованию деятельности кафедр факультета в указанных направлениях (например, в образовательном процессе используются ресурсы дистанционного обучения (СДО Moodle, Zoom), SMART-технологии (интерактивные доски, флипчарты, системы голосования), технологии группового взаимодействия (программы для совместной работы в компьютерном классе через локальную сеть), онлайн сервисы и различные технологии, направленные на решение задач в профессиональной сфере (образовательные приложения, интерактивное видео и карты, 3D-моделирование, дополненная реальность, сервисы WEB 2.0). Используются облачные технологии, сайты вуза, факультетов, кафедр, блоги преподавателей; для проведения вебинаров и конференций – системы BigBlueButton, Microsoft Teams и др.). Данная работа направлена на подготовку будущих учителей физики, математики и информатики к применению в профессиональной деятельности ИКТ, что позволит им организовать

образовательный процесс на современном уровне, а также поднять престиж физико-математического образования и педагогической профессии в глазах обучающихся.

Таким образом, из сказанного выше следует, что для эффективного привлечения целевой аудитории к физико-математическим образовательным программам необходимо использовать технологии маркетинга, а также средства информационно-коммуникационных технологий на различных этапах его продвижения.

Список использованных источников

1. Петрик, Е.А. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.at.alleng.org/d/mark/mark009.htm>. – Дата доступа: 12.09.2022.
2. Неборский, Е. В. Реконструирование модели университета: переход к формату 4.0 // Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/26PDMN417.pdf>. – Дата доступа: 12.09.2022.
3. Титов, С. В. Основные положения и перспективы развития концепции «Университет 4.0» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-polozeniya-i-perspektivy-razvitiya-kontseptsii-universitet-4-0/viewer>. – Дата доступа: 12.09.2022.
4. Обучающийся университет – учебное заведение 4.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/sandbox/146388>. – Дата доступа: 12.09.2022.
5. Поколение Z [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Поколение_Z. – Дата доступа: 12.09.2022.
6. Поколение Альфа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Поколение_Альфа. – Дата доступа: 12.09.2022.
7. Солопенко, А. О., Плужникова, И. И. Маркетинг в сфере образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sfere-obrazovaniya>. – Дата доступа: 12.09.2022.