

БГУ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ

Абламейко С. В., Романчик В. С., Перез Чернов А. Х.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

Под *образовательным пространством университета* будем понимать набор методологических образовательных *практик*, транслируемых в рамках образовательного процесса *ценностей*, функционирующих в университете неформальных *правил* и стандартизированных *процессов* передачи информации и принятий *решений*, и соответствующих людей (абитуриентов, студентов, аспирантов, преподавателей, руководителей кафедр и факультетов), формирующих и изменяющих это пространство.

В настоящий момент образовательное пространство можно считать управляемым, если его составляющие в процессе работы подвергаются измерению, прогнозированию, и управляемому согласованному изменению. Существует несколько подходов к формированию подобной модели образовательного пространства университета. Перспективный вариант состоит в последовательном моделировании образовательного пространства “сверху-вниз”, начиная от концептуального уровня и так далее – вплоть до анализа микро-взаимодействий в учебных группах

Подобный подход полноценного моделирования сопряжен со значительными усилиями. Вместо этого в БГУ постепенно внедряются метрики, последовательно раскрываются различные данные деятельности факультетов, осуществляются аналитические процедуры. Конечная задача состоит в том, чтобы улучшить деятельность университета через цифровую модель образовательного пространства, реконструированную с помощью локальной онтологической и процессной инженерии, анализа метрик и соответствующих данных.

Указанные изменения, начинаясь на технологическом и социальном уровнях, влияют на стратегию развития университета. Возможные варианты включают: переориентацию университета в научно-производственный кластер для аспирантов, магистрантов, и научных сотрудников. Другой путь – создание сильного образовательного кластера, культивирующего лучшие методологические подходы, свободу социального творчества и организационных экспериментов, традиций. Третий путь – выполнение социального заказа государства на квотируемое обучение, воспроизведение традиционных (стандартизированных, усредненных) образовательных практик и норм. Выбор движения университета должен приниматься исходя из анализа места университета в мировой образовательном пространстве, эволюции специальностей и образовательных предпочтений, страновых и региональных рисков.

БГУ в цифровом пространстве

Время и современные технологии требуют, чтобы образовательное пространство почти полностью было оцифровано, представлено в интернете. Более того, образовательное интернет пространство университета является органичной частью общего информационного Интернет – пространства. Образовательные ресурсы,

мероприятия, проекты – зачастую вызывают общественный или профессиональный интерес, что приводит в том числе к возникновению связанных ресурсов, ссылок, обсуждений, упоминаний университета и его подразделений. Важную роль играет и количество размещенных в Сети материалов. Так, например, запрос в поисковой системе Google на поиск “BSU” выдает 13 млн 200 тыс ссылок, запрос “Белгосуниверситет” – 17 тыс 400 ссылок.

Белорусское Интернет – пространство (байнет) имеет размер аудитории 4,86 млн человек, что составляет половину населения страны и с каждым годом увеличивается. БГУ в различной мере представлен и в социальных сетях (facebook, twitter, instagram, vk), службах новостей, электронных библиотеках.

Представление о БГУ в цифрах можно найти на сайтах портала bsu.by. Вот данные за 2014 год.

В состав БГУ входят 20 факультетов и образовательных институтов, 5 институтов дополнительного образования, 4 научно-исследовательских института, 41 научно-исследовательская лаборатория на факультетах, 9 унитарных предприятий, 3 учебно-опытные станции, 3 музея, лицей и юридический колледж.

Численность работающих – 7737 чел., из них докторов наук – 300 чел., кандидатов наук 1477 чел. В 2014 защищено 11 докторских и 52 кандидатских диссертаций.

Обучающихся 43776, в том числе студентов 1 и 2 ступеней высшего образования 28928, иностранных студентов – 2430, докторантов – 47 чел., аспирантов – 864 чел.

Опубликовано 1450 изданий, из них 184 монографии, 107 сборников научных трудов, 597 учебников и учебных пособий, научных статей и докладов – 4565, тезисов докладов на конференциях – 4967. Проведено 173 научных и научно-практических конференций и семинаров.

Обучение ведется по 74 специальностям на первой ступени и 66 – на второй.

В Интернет БГУ в первую очередь представлен корпоративным порталом bsu.by. Несколько лет назад в рамках университета зародилась инициатива по переходу на открытые системы публикации и управления контентом: Wordpress, Joomla, Drupal, Moodle. В настоящий момент факультеты и кафедры имеют возможность выбирать – какая из технологий предпочтительнее для их нужд – корпоративные возможности построения сайтов на технологиях Microsoft .NET или на открытых Linux-ориентированных платформах. Благодаря указанной инициативе и с учетом работы Отдела веб-проектов и стратегических коммуникаций, Центра мониторинга и анализа веб-данных, Центра информационных технологий, группы Рейтинг БГУ – в настоящий момент свой обновленный сайт имеет почти каждое из подразделений БГУ. Усилиями Медиа-центра проводится работа по согласованному позиционированию бренда среди подразделений БГУ, вырабатываются единые визуальные стандарты, выстраивается и интенсифицируется политика работы в социальных сетях.

Многие факультеты проводят научные исследования и подготовку специалистов в области ИТ и Интернет. Например, ФПМИ и ФРиКТ осуществляют серьезную подготовку в области информационных технологий. На ММФ проводится подготовка по Веб-программированию. Подготовка по Веб-дизайну проводится на Гуманитарном факультете. Подготовку в области Интернет технологий осуществляют также журналисты (веб-журналистика), социологи и экономисты. Серьезные позиции в информационном пространстве как обширный онлайн репозиторий публикаций занимает электронная библиотека БГУ.

БГУ в мировых рейтингах и качество образования

Участие в международных рейтингах сегодня является одним из приоритетных стратегических направлений развития любого университета. Наиболее авторитетными считают три рейтинга: газеты The Times в приложении по высшему образованию (THES), Академический рейтинг университетов мира Шанхайского университета Цзяо Тун (SJTU) и британский рейтинг QS WUR. БГУ вошел в QS в 2011 года и был определен в группу 501–550. А в 2015 году БГУ разместился впервые в группе 491–501!

В 2004 году появился испанский рейтинг «Webometrics Ranking of world Universities». Его программа исследует более 22 тысяч университетов по вебометрическим параметрам: **влияние на общество в цифровой среде**, измеряемое через количество внешних доменов и внешних ссылок-цитирований на страницы сайта университета; **присутствие в цифровой среде**, измеряемое количеством проиндексированных поисковыми сервисами (прежде всего Google) страниц сайта университета; **научно-образовательная открытость**, измеряемое количеством документов формата pdf, doc, ppt по данным соответствующих поисковых систем (прежде всего Google); **научно-исследовательское превосходство**, измеряемое через количество опубликованных сотрудниками университета научных работ высокого уровня (2% наиболее цитируемых статей по данным Scopus).

Положительная динамика по продвижению БГУ на мировой образовательной арене четко прослеживается (см. рис. 1): в 2009 году вуз занимал 1916 место, а спустя пятилетие 612-ю позицию! По последней версии агентства «Webometrics Ranking of world Universities» первый среди вузов СНГ МГУ имени М.В. Ломоносова, второй - Санкт-Петербургский госуниверситет и третий - Белорусский государственный университет. А в общем, 22-тысячном списке, БГУ по параметру «открытость» – доступность на сайте учебных и научных материалов, расположился на 38-й строчке. Эта позиция недалеко от Гарвардского, Стэнфордского университетов и Массачусетского технологического института. По двум независимым шкалам оценок (QS и Webometrics) БГУ входит в 2 процента лучших университетов мира.

На веб-сайте проекта (<http://www.webometrics.info>) можно ознакомиться с общим рейтингом вузов, сделать выборку по странам и континентам, сравнить результаты национального и мирового рейтингов. Лучшие вузы по всем версиям рейтингов – американские учебные заведения. Первый по рейтингу из пятидесяти трех белорусских университетов – Белорусский государственный университет.

Существуют рейтинги и по отдельным дисциплинам. Например, в номинации «Алгоритмическое программирование» рейтинга TopCoder (США) в течение нескольких лет БГУ находится в пятерке лучших университетов мира. При этом белорусский вуз обошел Варшавский, Шанхайский, Пекинский и Стэнфордский университеты. Исследование и внутренняя работа над рейтингом университета преследует несколько целей. Так, в частности, вебометрические рейтинги содействуют открытости публикаций по результатам научных исследований. Помогают осуществлять более пристальную работу с внутренней информации о курсах, семинарах, практикумах, корректному отражению материалов в электронных библиотеках и базах данных, в том числе свободного доступа.

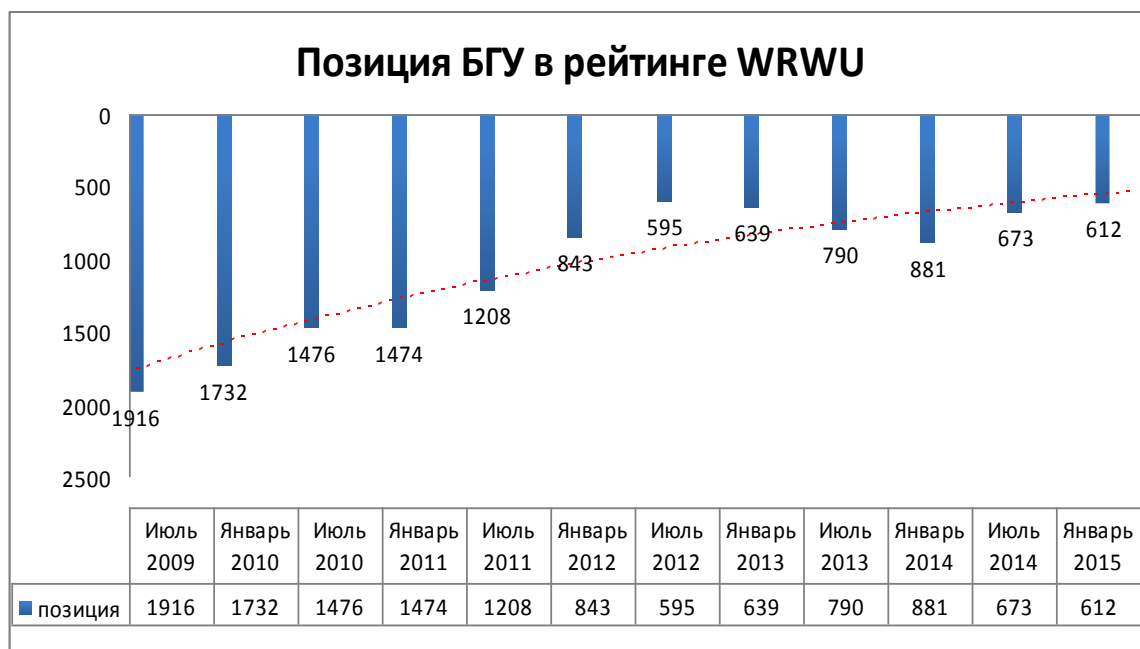


Рис. 1 Динамика участия БГУ в рейтинге «Webometrics Ranking of world Universities»

Для того, чтобы адекватно осуществлять метрические замеры деятельности факультетов через созданные интернет-артефакты были предložены некоторые модификации вебометрического рейтинга. А именно, пришлось учитывать, что подразделения университета делают вклад не только в сайты, расположенные на собственных поддоменах, но и в “общественные” университетские ресурсы: главную страницу (разделы о подразделении, персоналии-страницы о сотрудниках), электронную библиотеку, ресурс дистанционного обучения. Также были выполнены определенные изменения в подсчет цитирований: проигнорировано по техническим причинам требование Webometrics исключать из рассмотрения лидирующие домены-доноры ссылок. В локальный университетских рейтинг «Метрикс» внедрены также соответствующие модификации, позволяющие учитывать не только англоязычные Scopus публикации, но и национальные базы.

Подобное отслеживание вебометрических показателей подразделений и связанная с этим процедура награждений (проведение Конкурса веб-ресурсов БГУ, аналитическая и организационная работа группы Рейтинг БГУ, вычислительная и методологическая работа Центра мониторинга и анализа веб-данных) стали работать как некоторый управляющий механизм. В настоящий момент описанные инициативы рассматриваются как важный шаг по реконструкции измеримых управляющих моделей образовательного пространства университета.

В феврале 2015 в рамках заседаний группы Рейтинг БГУ было принято решение о постепенном расширении рейтинга, в том числе включением в него не только вебометрических и публикационных показателей, но и данных удовлетворенности обучающихся, статистических данных об обучающихся. В дальнейшем возможно включение в модель оценок качества абитурантов, студентов, востребованности выпускников и качества специалистов, измеряемых в том числе их продвижением по службе и зарплатой.

Качество абитуриентов

Прошедшее десятилетие было отмечено широким распространением компьютеров, взрывом популярности видеоигр, социальных сетей, спутникового телевидения, мобильных приложений. В Интернет пришли дети и подростки, которых интересуют мультипликации, компьютерные игры, музыка и общение в социальных сетях.

Подростки свободно и с готовностью обращаются с такими технологиями, как обмен мгновенными сообщениями, размещение музыки, видео, историй и фотографий. Но в то же время существует проблема игровой зависимости, которой страдают 10-15% детей.

Иногда говорят, что дети хорошо разбираются в современных интернет – технологиях. Однако существует разница между использованием технологии «по наитию, методом проб и ошибок» и пониманием как работает технология, за что отвечают ее составные части. Желательно, чтобы школа предлагала задумываться о сути не только учебных примеров, но тех информационных технологий, которые дети используют повседневно.

С другой стороны, важной характеристикой присутствия детей в киберпространстве выступает их желание творить. Это может быть Андроид-приложение, или создание флеш-анимации. Дети создают веб-сайты, блоги, аватарки и видео-миры, при этом охотно заявляют о своих идеях и делятся ими.

Интернет-грамотность охватывают такие деятельности, как обмен мгновенными сообщениями, ведение блога, обслуживание веб-сайта, активность в социальных сетях, создание и размещение музыки и видео, редактирование фотографий и их размещение в интернете, пользование e-mail, совершение покупок онлайн, участие в обсуждениях на форумах, переписка в чатах, проведение запросов в поисковых системах, обработка и критическая оценка информации чтение, написание и комментирование статей. Часто Интернет-грамотность называют новой грамотностью. Большое число ученых и специалистов считают интернет-грамотность не менее важной для пользователей, чем знание физики, химии или биологии. Частично БГУ берет обучение интернет-грамотности школьников на себя. В БГУ проводится процесс обучения интернет-грамотности школьников в рамках Академии Веб-образования. Работают школы юных программистов. Проводятся различные конкурсы и Олимпиады.

Высокая репутация БГУ позволяет получать хороших абитуриентов. Средний балл по ЦТ для абитуриентов БГУ является самым высоким по Беларуси. Для более интенсивного процесса ознакомления абитуриентов БГУ с особенностями приемной компании, выбором специальностей, информированием о возможностях – в этом году введен специальный сайт для абитуриентов.

Подготовка студентов

«Интернет является мотором построения общества знаний» – так сформулировано в докладе ЮНЕСКО «К обществам знания». Почему интернет считается перспективным для организации обучения? Во-первых, удобство такого способа преподавания сложно оценить: сидя дома можно получить знания от лучших преподавателей мира, услышать лекции нобелевских лауреатов или выдающихся ученых и получить консультацию. Во-вторых, студент смотрит, слушает и тут же получает файл с текстом или заданием. В-третьих, современная молодежь живет в

интернете. Вполне уместно не пытаться отвлечь их на лекции, а попытаться внедрить лекцию в интернет.

Существует несколько моделей образования студентов с помощью ИТ-технологий и Интернет.

В настоящий момент набирают популярность крупные образовательные платформы (например, Coursera), позволяющие проводить онлайн курсы для тысяч слушателей. Сверхкороткие видео пояснения, гибридность способов предоставления материалов, жесткие по временным ограничениям требования к сдаче материалов, нестандартные и глубокие прикладные задачи для проверок, взаимопомощь и взаимный контроль результатов, использование серьезных рекомендационных и аналитических сервисов по собранным данным – все это дополняет классические образовательные подходы и вынуждает трансформироваться университеты. Подобные подходы позволяют сократить расходы на первичное воспроизведение и подготовку информации, перенеся основную нагрузку работы на ассистентов и предметные семинары. Технологически становится возможным осуществлять давно декларируемые принципы персонифицированного обучения, составления индивидуальных траекторий, изменение акцента на самостоятельное обучение и ответственность за результат, что в итоге меняет мотивацию и качество образовательного процесса. Изменяется и форматы сдачи экзаменов: вместо традиционных проверок знаний, часто тестируется проявление соответствующих компетенций в реальных производственных условиях, например в форме командных чемпионатов и с участием представителей соответствующих компаний и бизнеса (WorldSkills, Summer of Code).

Привыкнув к таким формам обучения, белорусские студенты также смогут присоединиться к прослушиванию курсов и в других университетах. К примеру, Йельский университет регулярно проводит открытые лекции для всех желающих. При организации учебного процесса в дистанционной форме по онлайн-модели часто используются общедоступные программы, например, Skype. Для организации оффлайн-занятий и при использовании дистанционных курсов, могут использоваться различные системы управления обучением, например, Moodle.

В образовательной модели «Взаимное Интернет-обучение», каждый обучающийся имеет свой компьютер с доступом в интернет и относится к определенной группе. Студенты в маленьких группах, разрабатывают общий проект и обсуждают, какие стратегии использовать. Преподаватели и студенты дискутируют, как синтезировать идеи из множественных источников, как здраво судить о качестве подобранной информации. Ответственность за успешное использование стратегий по решению проблем частично переходит на самих студентов. При этом студенты получают важные и необходимые навыки и умения работы в команде.

Одним из методов формирования информационной и профессиональной грамотности является метод применения процессуальной модели. Модели привлекательны тем, что, лаконично представляют последовательность шагов, которые необходимо сделать для осуществления процесса решения поисковой задачи. Информационная модель разбивает процесс решения информационных проблем на шаги: постановка задачи, поиск информации, нахождение источников и доступ к данным, потребление, синтез, оценивание информационного продукта. За информационными моделями стоит направление будущего образования.

Студентов следует обучать не только поиску информации в Интернете, но, в первую очередь, умению аналитически и избирательно воспринимать огромные объемы предлагаемой Интернетом информации. Необходимо обучение определению критериев авторитетности, полноты, релевантности, надежности источников информации, развивать навыки критического и оценочного мышления. Любой специалист должен быть информационно грамотным, это позволяет ему принимать эффективные решения, обеспечивает свободу выбора.

Современные ИТ технологии предоставляют большие возможности в преподавании и обучении студентов, им уделяется много внимания на всех уровнях образования. БГУ занимает высокие позиции в различных конкурсах и олимпиадах, в том числе дистанционных. Наиболее высокие позиции занимают студенты ФПМИ в международных олимпиадах по алгоритмическому программированию. В БГУ создан Центр инновационных идей и проектов Start-Up, а также Дом информационных технологий (IT House) Центра информационных ресурсов и коммуникаций БГУ. Его деятельность построена с учетом развития инновационного потенциала студентов.

Востребованность выпускников

Результаты исследования европейских ученых [1] позволили сделать следующий вывод: чтобы молодой специалист был конкурентоспособен на рынке труда, ему необходимо быть «компетентным» по четырем основным характеристикам и такой работник будет называться *гибким специалистом («flexible professional»)*. Эти характеристики включают: *«professional expertise»* – профессиональные знания по специальности; *«functional flexibility»* – функциональную гибкость, т.е. умение быстро адаптироваться; *«innovation and knowledge management»* – инновационный потенциал и способность управлять знаниями и информацией; *«mobilization of human resources»* – мобилизация человеческого потенциала, включая умение управлять персоналом, мобилизовывать собственные способности и знания, а также способности и знания других сотрудников для эффективной работы.

Таким образом, на современном рынке труда по-настоящему конкурентоспособным будет являться специалист, который не только хорошо знает технические особенности своей профессии, но и обладает также такими качествами, как общительность, умение работать в стрессовой ситуации, выполнять поставленные задачи с учетом временных рамок, способен управлять персоналом, готов представить и презентовать продукт своего труда клиентам. Важными качествами также являются аналитическое мышление и умение быстро усваивать новую информацию.

Европейский подход предполагает применение количественных показателей результатов обучения (learning outcomes), устанавливаемые для соответствующих ступеней высшего образования. Главное в описании результатов обучения – ключевое «двусловие»: «умею делать». Это исходная установка для описания результатов обучения на языке компетенций.

Кроме персональных компетенций выпускников важным вопросом является адекватность предлагаемых для изучения специальностей и предметов текущим и будущим потребностям рынка. К сожалению, несмотря на наличие формальных процедур согласования и проработки содержания новых специальностей – требуется на порядки более плотная и плодотворная работа с бизнесом и соответствующими производственными лабораториями, HR отделами, футурологами. В России какое-то движение по этому направлению наметилось, например, в рамках таких продуктов Агентства стратегических инициатив как «Атлас новых специальностей», «Форсайт

образования», дорожная карта «Национальной системы компетенций и квалификаций» и др.

Если говорить про развитие информационных технологий, то по краткосрочным прогнозам компании по-прежнему будут искать разработчиков, программистов, тестировщиков, IT-директоров. Согласно данным ресурса Mashable и исследовательского центра портала Superjob.ru отмечается стабильный спрос на специалистов в сегментах технологий Big Data (обработка больших объемов разнородной информации) и Back-end разработчиков (Java, C#, PHP, Ruby on Rails), мобильных разработчиков, а также специалистов по играм и интернет-безопасности. В настоящий момент выпускники БГУ востребованы в IT компаниях и занимают там хорошие позиции.

Следует признать, что перечисленные выше качества специалистов достигаются не всегда. Перечисленные требования к специалистам в какой-то мере можно рассматривать как направление и путь для дальнейшего продвижения. Здесь важнейшую роль должно сыграть совмещение учебы на старших курсах с работой на реальном производстве в крупных IT компаниях.

Опираясь на результаты среднесрочных и долгосрочных прогнозов международного рынка труда, работнику, вероятно, придется учиться всю жизнь и несколько раз менять работу. В будущем работник информационного общества все чаще станет жить за городом и не будет обязательно ходить на службу. Неизбежна также перестройка системы государственного управления. Интернет уже оказал большое влияние на организацию бизнеса. Некоторые мелкие фирмы отказались от аренды офисных помещений и перенесли деловую активность на дом. Крупные корпорации, также перевели значительную часть сотрудников на удаленную работу. Интернет-магазины выносят свои офисы и склады из городов в более дешевые места. В этих условиях неизбежна постоянная переподготовка выпускников, изменение компетенций и навыков, которую также должны обеспечить образовательные организации.

Таким образом, университет находится, с одной стороны, на пороге вступления в невиданную ранее глобальную конкурентную образовательную среду, с другой – может быстрее использовать и адаптировать международные наработки, открытые информационные платформы, отработанные практики и подходы. Безусловно даже в среднесрочной перспективе мы на пороге значительных изменений образовательного ландшафта и грамотное управление, основанное на метриках, измеримых показателях и вычисляемых моделях, может оказаться важнейшим стратегическим преимуществом.

Надеемся, что таким образом получится решить задачу эволюционного улучшения образовательного пространства университета, т.е. его практик, процессов, человеческого капитала и условий работы, традиций и ценностей, и, в итоге, – рыночных позиций и имиджа.

Литература