

РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ В ИНТЕРЕСАХ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Беркита Е.А.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», 119991, Россия, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1, e-mail: cdo@gubkin.ru

В статье представлен обзор проблем, связанных с эффективностью современного образования и как современные технологии интегрируются в образовательные процессы. Представлен анализ эффективности бесплатных образовательных инициатив, реализованных на базе университетов, с точки зрения развития бизнеса. Рассмотрены примеры развития подобных инициатив на примере компаний Mail.ru и Яндекс. Представлены результаты реализации проекта «Школа мобильной разработки», как примера сотрудничества Южно-Уральского государственного университета и компании Napoleonit. Основной задачей этого проекта является дополнительное образование студентов и создание квалифицированных кадров для компании, которые будут максимально подготовлены для работы в реальных условиях с учетом ежедневного изменения информации. В выводах исследования предлагаются возможные пути развития дополнительных образовательных инициатив для компаний, связанных с нефтегазовой отраслью.

Ключевые слова: дополнительное образование, развитие бизнеса, кадровый резерв, повышение квалификации.

DEVELOPMENT OF ADDITIONAL EDUCATIONAL INITIATIVES FOR BUSINESS AND PROFESSIONAL TRAINING FOR EMPLOYEES

Berkita E.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)", 119991, Russia, Moscow, Leninsky Prospekt, 65, e-mail: cdo@gubkin.ru

The article provides an overview of the problems associated with the effectiveness of modern education and how modern technologies are integrated into educational processes. The analysis of the effectiveness of free educational initiatives implemented on the basis of universities is presented in terms of business development. Examples of development of similar initiatives are considered on the example of Mail.ru and Yandex companies. The results of the "Mobile Development School" project are presented, as an example of cooperation between the South Ural State University and Napoleonit. The main goal of this project is the additional education of students and the creation of qualified personnel for the company, which will be maximally prepared to work in real conditions, taking into account daily changes in information. The conclusions of the study suggest possible ways of developing additional educational initiatives for companies related to the oil and gas industry.

Key words: additional education, business development, personnel reserve, professional development

Целью статьи является разработка дополнительных образовательных инициатив, связанных с появлением новых информационных технологий. Для достижения цели предложены образовательные мероприятия, проведен анализ подобных инициатив на примере высокотехнологичных компаний, в частности компании Napoleonit и Южно-Уральского государственного университета. Разработанные образовательные программы в программу Института Дополнительного Образования ЮУрГУ. Создание новых решений в области дополнительного образования для сотрудников нефтегазовой промышленности предложено рассматривать как фактор развития бизнеса и общества в целом.

Образование — тотальный процесс, включающий в себя воспитание, обучение и самообучение на всех этапах жизни человека, от рождения до смерти. Существуют английские слова «education» и «learning»: первое — это формальное образование, второе — обучение знаниям, навыкам, сценариям поведения, личностное развитие и т.д.; в данной статье рассмотрены вопросы в контексте второго определения.

В настоящий момент промышленно развитые страны переживают трансформацию, связанную с освоением нового пакета технологий — в первую очередь информационно-коммуникационных — которые меняют природу отношений внутри общества, в том числе, внутри сферы образования. Эти технологии вызывают к жизни множество изменений в экономической, политической, общественной и культурной сфере — и, как

следствие, формируют новые требования к сфере образования. Сложившаяся в предыдущем экономико-технологическом укладе сфера образования испытывается на прочность инновациями со стороны множества трансляторов изменений, среди которых следует выделить:

- новые требования заказчиков, связанные с изменением бизнес-среды и образа жизни (в т.ч. требования со стороны бизнеса, государства, семьи, нко и др.);
- новые стандарты: регуляторы и наднациональные структуры;
- интенсификация глобальной конкуренции между провайдерами образования (и трансляция лучших практик через метрики сопоставимости, напр. рейтинги);
- внутрисистемные инноваторы (передовые школы и вузы);
- альтернативные решения (медицина, икт и др.), реализованные в стартапах и новых продуктах крупных бизнес-структур;

Осваивая новые технологии, создавая новые человеческие практики на их основе (напр. социальные сети), а также меняя собственные представления и приоритеты в связи с этими практиками, все эти игроки начинают сдвигать формы и содержание образовательных процессов. Например, распространение телекоммуникационных технологий порождает новую практику (общение в социальных сетях), что в свою очередь создает представление о «качественной» сети связей – и эта совокупность возможностей начинает использоваться для «пирингового» образования в сообществах студентов; В свою очередь, появление «пиринговых» образовательных сетей заставляет традиционные университеты пересматривать образовательный процесс, чтобы учитывать, напр., возможность коллективного решения студентами индивидуальных задач (по опыту подобных сообществ в Facebook и Vkontakte) [1].

Технологии как инструмент развития образования.

Для создания общей картины развития новых технологий в образовании, рассмотрим некоторые тренды, которые реализованы в настоящий момент и которые по прогнозам ученых будут развиваться в течение ближайшего десятилетия:

- интернет становится семантическим;

Ожидается, что будет решена проблема, связанная с неспособностью цифровых систем к пониманию смыслов и оперированию ими. Ряд исследовательских центров, ставят задачу по созданию семантически структурированного интернета или Семантической паутины. Одной из возможных основ подобной технологии может стать построение «словаря смыслов», который разрабатывается для целей семантического машинного перевода MIT Media Lab, Microsoft, Systran, АBBYY и др. (автоматические переводчики, используемые в настоящее время, осуществляют перевод по статистическим моделям языка, что делает их пригодными для технического, но не для художественного перевода);

- развитие систем искусственного интеллекта;

В виде рекомендательных сервисов и систем поддержки принятия решений, игровых сред, имитирующих сложное поведение, систем анализа больших массивов данных уже давно получили широкое распространение. Очевидно, что процесс «перекладывания рутины» на цифровую среду будет продолжаться — и значительная часть человеческой деятельности, носящей рутинный характер, такой как бухгалтерия или написание программных кодов, может свернуться в ближайшие 10-15 лет. Это касается даже видов деятельности, традиционно считающихся творческими, например, журналистики.

- развитие интернет вещей;

В рамках новой парадигмы европейской индустриализации обсуждается переход к индустрии 4.0: технологическая среда не только представляет собой полностью роботизированные производства, но эти производства умеют самостоятельно настраиваться на оптимальные режимы работы, а позднее — и самостоятельно учиться тому, как оптимизировать или перестраивать производство. Интернет вещей позволит создавать принципиально новые сценарии взаимодействия человека с миром. К примеру, уже сейчас появляется множество возможностей для само мониторинга здорового образа жизни — человек может отслеживать в реальном времени уровень своей физической активности и ее типы, свое питание и его влияние на здоровье. Такая же система может продаваться страховыми компаниями в пакете со страховкой, к ней могут иметь доступ работодатель и государство — и через систему экономических стимулов мотивировать людей на здоровый образ жизни. Таким образом, новые технологии способствуют к созданию систем воспитания взрослых людей, где воспитателем оказывается их собственная среда обитания — и это дает образованию новые задачи и новые возможности.

- развитие виртуальной реальности;

С учетом роста мобильности и повышения емкости каналов, технология дополненной реальности уже скоро может стать повсеместной и проникать в физическую жизнь (дополненная реальность). Этому способствует широкое развитие «носимых» технологий (таких как Google Glass), а также миниатюризация «носимых» устройств (напр. достигнуты первые успехи в создании «носимых» контактных линз-мониторов [2].

- тело как интерфейс для взаимодействия с цифровой средой;

Уже сейчас начинают распространяться устройства, позволяющие фиксировать непосредственно мозговую активность и превращать энцефалограмму в управляющие сигналы для игры, отправки сообщений и др. — нейроинтерфейсы (напр. Emotiv и др.). Важно, что эти устройства принципиально меняют модель взаимодействия с компьютером: в определенном смысле, «мысль становится материальной» (поскольку

управляет представляемое действие, а не реальное движение или речь).

- биологически обратная связь;

Биологическая обратная связь (БОС) возвращает контроль за состоянием самому пользователю — давая человеку сигнал о том, каково его текущее состояние (напр. насколько велик уровень стресса или уровень сосредоточенности), как оно меняется от момента к моменту, — и за счет этого создавая возможность регулировать свое состояние. Использование биомониторинга и БОС связи в образовании уже сейчас дает большие возможности. Во-первых, мониторинг состояний позволяет выяснить, какое время суток и какие условия наиболее эффективны для обучения каждого конкретного человека, и настраивать индивидуальные режимы обучения. Во-вторых, появляется возможность обучать человека самоуправлению своими состояниями (расслаблению, сосредоточенности и др.) — именно на принципе БОС построен целый ряд достаточно успешных устройств обучения состояниям (напр. Wild Divine, Melon и др.).

Цифровая среда и интернет как субъект развития

Используя обзор трендов современных технологий, рассмотрены следующие основные процессы в развитии форматов обучения и воспитания:

1. обучение становится еще более высоко стратифицированным. Разделение на страты будет определяться возможностями «живого» доступа (в т.ч. стоимостью этого доступа) к уникальным носителям компетенций — «гуру» и сообществам практик.

2. массовые знания и навыки передаются в первую очередь за счет автоматизированных решений (на первых этапах — за счет гибридных онлайн/оффлайн форматов, как в blended learning, а далее — в работе с полностью автоматизированными системами-наставниками).

3. «живое» обучение будет сравнительно более дорогим и, как следствие, будет носить «премиальный» характер — и в большинстве случаев будет организовано не как длинное совместное обучение, а в виде коротких интенсивных сессий. Содержание этого обучения сосредоточено не на передаче общедоступной информации и отработке рутинных упражнений, а на выработке сложных надпредметных компетенций, связанных с творческим мышлением и поддерживающим его психофизическим «настроением». Важной частью такого живого обучения должна также быть работа с ценностями и предельными смыслами.

4. технологии позволяют не только «элитизировать», но и «демократизировать» обучение — то есть, они могут выступать инструментом, обеспечивающим множеству людей равный доступ к получению знаний и навыков, в т.ч. от «гуру»-людей и сообществ. Обеспечение равного доступа вне зависимости от расы, национальности, пола, возраста, имущественного класса и др. признаков — очень важный процесс, вдохновляющий множество учителей прошлого и настоящего, и не существует особых технологических барьеров к созданию именно такой среды, в которой каждому учащемуся обеспечиваются равные права и возможности. В этом смысле, многое зависит от тех ценностных установок, которые будут удерживаться при дизайне образовательных систем.

Многие высокотехнологичные компании, которые занимаются развитием информационных технологий уже сейчас внедряют самые новые инструменты в процессы образования сотрудников. В этой работе, в качестве примера было исследовано две российские компании, которые реализуют образовательные программы для подготовки сотрудников на базе самой компании и совместно с крупнейшими ВУЗами Москвы и Санкт – Петербурга.

Яндекс. Академия

Образовательные проекты, которые включают в себя как офлайн, так и онлайн школы, лектории, олимпиады и другие образовательные инициативы, организованные компанией Яндекс или при ее участии. Сообщество в социальных сетях. Ежегодно выпускается около 500 специалистов высокого класса.

Приведем краткое описание направлений, которые уже реализованы и имеют положительный результат с точки зрения развития не только компании, но и партнерского сотрудничества с ВУЗами [3].

- Анализ данных.
- Программирование.
- Мобильная разработка.
- Разработка интерфейсов.
- Управление веб-проектами.
- Тестирование.
- Интернет-маркетинг.

Факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Совместный проект Яндекса и «Высшей школы экономики». Факультет готовит разработчиков и исследователей в области работы с данными, искусственного интеллекта, информационного поиска и программной инженерии.

Базовые кафедры Яндекса открыты на профильных факультетах НИУ ВШЭ и МФТИ.

Магистратура

Яндекс участвует в магистерских программах

МФТИ, МГУ, СПбГУ и НГУ.

Курсы

Лекции в БГУ, УрФУ и Университете Иннополис.

Mail.ru

Технотрек – совместный образовательный проект МФТИ и Mail.Ru Group, реализующий бесплатное дополнительное обучение студентов старших курсов и аспирантов МФТИ силами сотрудников Центра развития ИТ-образования и Mail.Ru Group. Ежегодно выпускается около 300 специалистов высокого класса [4].

Направления:

1. Базовое администрирование Linux
2. Программирование CUDA C/C++
3. Разработка приложений на iOS
4. Программирование на Perl
5. Программирование на Python

6. GeekBrains - это образовательный ИТ-портал (1,5 млн. пользователей) с комплексным подходом к обучению, который помогает стать программистом с нуля и начать карьеру по специальности. Комплексное обучение проходит в 18 перспективных ИТ-направлениях. В этом проекте объединены все преимущества современного образования в ВУЗах и онлайн-обучения, разработаны учебные программы с наиболее актуальными и востребованными технологиями программирования для максимально эффективного освоения материала учениками.

При учете ежедневных изменений в сфере информационных технологий, очень важно готовить специалистов, изучая и внедряя все самые новые знания, в тот же момент, когда они появились. А также имея в компании дополнительный образовательный ресурс, можно решить несколько стратегически важных вопросов с точки зрения развития бизнеса:

- обеспечение кадрового запаса;
- дополнительные возможности для PR и маркетинга;
- развитие компетенций сотрудников, которые уже работают в компании;
- развитие образования с точки зрения улучшения качества жизни для всего общества в целом;

Дополнительные образовательные инициативы как эффективный инструмент развития компании.

В течение уже трех лет на площадке Южно – Уральского государственного университета реализуется образовательный проект «Школа мобильно разработки», образовательная программа которого была создана совместно с экспертами и практиками из компании Napoleon it, которая в свою очередь занимается производством программного обеспечения на мобильных устройствах. Основной задачей которого, является дополнительное образование студентов и создание квалифицированных кадров для компании, которые будут максимально подготовлены для работы в реальных условиях с учетом ежедневного изменения информации. Стоит отметить тот факт, что ранее в университете не было подобной программы и интерес у студентов был достаточно высоким, так как сфера информационных технологий и развитие мобильных устройств активно развивается.

Первыми шагами в реализации стала образовательная программа из двух блоков теории и практики:

1. Теоретический. Включал в себя теоретические основы формирования бизнеса и маркетинга в мобильной индустрии и перспективы развития в данной индустрии;
2. Практический. Позволял применить основные знания программирования, которые студенты получали в университете с теми знаниями, которые предлагалось изучить на курсе, включающие в себя специфику создания мобильных приложений. Особенностью курса стал тот факт, что не было ограничения на идеи проектов, которые студенты выбирали самостоятельно и по своим интересам или создание командных решений.

После завершения каждого образовательного блока проводился анализ эффективности в котором можно выделить основные показатели по таким критериям как, показаны в таблице 1.

Таблица 1. Результаты реализованных проектов.

Год	Общее количество участников образовательной программы	Количество участников которые прошли образовательную программу до завершения	Количество реализованных прототипов мобильных приложений	Количество новых сотрудников в компании
2014	99	8	3	1
2015	189	35	9	4
2016	55	45	45	20

Программа обучения каждый год трансформировалась с учетом внедрения новых технологий и добавлением информации в открытом доступе для разработчиков, что позволило улучшить качественные показатели усвоения знаний и их применения, а также количественный эффект в виде увеличения на 30% новых сотрудников в компании.

Итоговым вариантом образовательной программы стал только практический блок, который включает в себя минимальное количество теоретических знаний, которые есть в открытом доступе, а основным блоком стала практика, которая включает в себя создание мобильного приложения со стандартным набором функционала, который можно в дальнейшем трансформировать под запросы отдельного проекта. Все студенты готовят один и тот же проект, предлагая свои варианты развития и реализации заданной темы. (Например, приложения, которые уже были реализованы: мобильное приложение для школы, геочат, такси).

Вместе с этим образовательным проектом у компании возникла потребность в развитии новых направлений в бизнесе и соответственно подготовка новых специалистов, которые смогут отвечать требованиям качества на рынке труда. Такими направлениями стали: Machine Learning и Internet of things.

В дополнение к образовательному процессу в университете, были созданы образовательные инициативы такие как: Ural Machine Learning сообщество и Internet of things лаборатория. Которые на данном этапе развития занимаются так же подготовкой новых квалифицированных кадров, которые могут интегрировать полученные знания в реальные проекты уже во время образовательного процесса.

С точки зрения развития компании также можно отметить рост числа сотрудников, а также увеличение продаж, связанных не только с ростом рынка, а связанные с информационными поводами, которые компания использует как эффективный инструмент в маркетинге и популяризации услуг компании на рынке. Так, после заявления компании о развитии студенческого сообщества, стали появляться предложения о возможности развитие подобных сообществ не только в Челябинске, но и в других регионах страны и мира.

Благодаря развитию дополнительных образовательных инициатив, помимо эффективны инструментов маркетинга появляются и новые управленческие решения, связанные с производством кадрового резерва. Который позволяет не только увеличивать количество сотрудников в компании, но и заниматься развитием интеллектуальных ресурсов и реализации кадрового потенциала на рынке труда, что позволяет привлечь в компанию самых талантливых сотрудников, и тем самым увеличить показатели конкурентоспособности среди компаний на мировом рынке.

Так же, новые подходы в образовании включает в себя не только подготовку новых сотрудников, но и развивает уже тех, кто сотрудничает с компанией. Так, молодые эксперты компании уже на ранних этапах учувствуют в создании и формировании образовательных программ, что позволяет каждому стать более компетентным и развить навыки преподавания и освоить новые методы преподавания для достижения эффективных результатов.

Перспективы развития новых образовательных инициатив для нефтегазовой промышленности.

Нефтегазовая отрасль России в новейших экономических условиях находится в тяжелом состоянии. С каждым годом запасы нефтяных и газовых залежей исчерпываются, продуктивные горизонты становятся более глубокими, существенно усложняются условия их добычи, уменьшаются объемы поставки и переработки нефти. Эти проблемы российские граждане чувствуют чуть ли не ежедневно, ведь они отражаются на ценах топлива, оплате коммунальных услуг, при обработке приусадебных участков, при оплате за проезд в транспорте и т.д. Среди основных проблем нефтегазовой промышленности можно выделить следующие:

- общее сокращение объемов общей добычи нефтяных ресурсов в Российской Федерации;
- неэффективность диверсификации газо- и нефтеснабжения в стране;
- большой объем потребления природного газа промышленными предприятиями и населением;
- зависимость от компаний-монополистов;
- неполная загруженность нефтеперерабатывающих заводов;
- кризис неплатежей, особенно в газовом секторе.

Нефтегазовая отрасль России характеризуется высокой степенью монополизации, недостаточной прозрачностью и несовершенной организационной структурой управления, недостаточно развитой конкуренцией. В отличие от нефти, газ не требует существенной предварительной переработки перед использованием, но его нужно сразу поставлять потребителю. И здесь тоже существуют определенные особенности нефтегазовой отрасли, например, в вопросе транспортировки.

Решая глобальные проблемы производства, необходимо использовать комплексные подходы по использованию новых ресурсов и новых технологий. Основой каждого предприятия или компании являются сотрудники, поэтому, в качестве развития новых направлений и внедрения современных технологий, в том числе: бережливое производство, использование новых методов передачи, сохранения, и использования энергии, автоматизации и роботизации процессов, необходимо обеспечить современное и качественное образование для будущих и настоящих сотрудников. Существует множество различных методов решения подобных задач. Во-первых — и это движение уже началось — необходима реорганизация содержания образования с учетом востребованных в будущем компетенций. Одной из наиболее значимых программ здесь является инициатива «навыки 21 века» объединившая ведущих производителей софта и оборудования с производителями новых образовательных методик и школами-экспериментаторами. Необходимы так же образовательные пространства, в которых могут формироваться новые навыки, прорабатываться учебные проекты и пр. Помимо традиционных (и не очень популярных) форм курсов профессиональной переподготовки — такими пространствами могут стать виртуальные миры (в т.ч. специализированные), выступающие как пространства «передержки» и переподготовки людей с различными компетенциями, которые устарели на рынке труда.

Мы же предлагаем начать реализацию дополнительных образовательных инициатив, используя реальные производственные площадки и привлекая лучших экспертов и практиков из нефтегазовой промышленности к образовательному процессу уже сейчас.

1. Провести анализ образовательного процесса, для выявления потребностей у студентов и внедрения новых практик;

2. Создать лаборатории и студенческие сообщества по разработке:

- интернет-вещей;
- машинному обучению;
- возобновляемые источники энергии.

3. Запустить тестовые модульные курсы по направлениям:

- анализ данных;
- программирование;
- мобильная разработка;
- разработка интерфейсов;
- управление веб-проектами;
- виртуальная и дополненная реальности.

4. Участие в проекте «Открытого образование», создавать новые форматы обучения, включая онлайн курсы в общую программу для всех студентов;

5. Программа элитной подготовки специалистов:

- тьюторская поддержка студентов от преподавателей или специальных экспертов, начиная с 1 курса обучения;

- индивидуальная программа обучения, используя smart - технологии;

6. Создание специального программного обеспечения, которое позволит в рекомендательном формате составлять программу обучения индивидуально для каждого специалиста, используя анализ данных по запросам в интернете и социальных сетей;

За счет реализации данных предложений наблюдаются положительные экономические эффекты:

- снижение затраты на поиск новых сотрудников;
- увеличение кадрового запаса;
- повышение квалификации текущего персонала;
- развитию новых направлений разработок в компании;
- привлечение новых партнеров в компанию;

Для реализации данных предложений необходимы трудовые, финансовые и административные, а именно, ресурсы, связанные с экспертами данной отрасли, помещения для реализации мероприятий, оборудования для изучения и тестирования новых технологий, а также администрирование данных проектов.

В результате реализации настоящих предложений по дополнительным образовательным инициативам нам удалось создать современные форматы образования и развития бизнеса без ущерба сформировавшимся процессам на производстве. Наблюдаемые положительные эффекты:

- снижение затраты на поиск новых сотрудников;
- увеличение кадрового запаса;
- повышение квалификации текущего персонала;
- развитие новых направлений разработок в компании;
- привлечение новых партнеров в компанию;
- развитие профессиональной подготовки кадров для нефтегазовой отрасли.

Список литературы

1. Будущее образования: глобальная повестка. / М.: Сколковский университет науки и технологий. – 2016. 10 – 36с
2. Барбер М., Донелли К., Ризви С. Мировые направления инноваций: глобальное лидерство и будущее образования / Атлантика, Тихий океан, Институт исследований государственной политики. – 2012.
3. Маника Дж., Шуи М., Бухин Дж., Доббс Р., Биссон П., Маррс А. Разрушающие технологии: достижения, которые преобразуют жизнь, бизнес и глобальную экономику. / McKinsey глобальный университет. – 2013.
4. Глобальное управление 2025: в критической ситуации. / Вашингтон.: Национальный совет по разведке. – 2010.
5. Статья «Контактные линзы-компьютер: Google Glass, только без очков» / Интернет-издание «MIT technology review», 2013.
URL: <https://www.technologyreview.com/s/515666/contact-lens-computer-like-google-glass-without-the-glasses/> (дата обращения: 18.03.2017).
6. Академия Яндекса / Официальный сайт, 2017. URL: <https://academy.yandex.ru/> (дата обращения: 2.04.2017).
7. Технопарк Mail.ru / Официальный сайт, 2017. URL: <https://park.mail.ru/pages/index/> (дата обращения: 2.04.2017).

8. Особенности нефтегазовой отрасли. / Конференция «Нефтегазэкспо», 2017. URL: <http://www.neftegaz-expo.ru/ru/articles/osobennosti-neftegazovoj-otrasli/> (дата обращения: 15.04.2017).

References

-
1. The future of education: a global agenda. / М.: Skolkovo University of Science and Technology. – 2016. 10 - 36 s
 2. Barber M., Donnelly K., Rizvi S. World Innovation Directions: Global Leadership and the Future of Education / Atlantic, Pacific, Institute for Public Policy Studies. – 2012.
 3. Manyika J., Chui M., Bughin J., Dobbs R., Bisson P., Marrs A. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy / McKinsey Global Institute. – 2013.
 4. Global Governance 2025: At a Critical Juncture / Washington, DC, National Intelligence Council. – 2010.
 5. Contact Lens Computer: Like Google Glass, without the Glasses / Internet publication "MIT technology review", 2013. URL: <https://www.technologyreview.com/s/515666/contact-lens-computer-like-google-glass-without-the-glasses/> (date of circulation: 18.03.2017).
 6. Yandex Academy / Official site, 2017. URL: <https://academy.yandex.ru/> (reference date: 2.04.2017).
 7. Techpark Mail.ru / Official site, 2017.
URL: <https://park.mail.ru/pages/index/> (reference date: 2.04.2017).
 8. Features of oil and gas industry. / Conference "Oil and Gas EXPO", 2017. URL: <http://www.neftegaz-expo.ru/en/articles/osobennosti-neftegazovoj-otrasli/> (reference date: 15.04.2017).