

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық
университеті

Казахский национальный педагогический
университет имени Абая

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

«Физика-математика ғылымдары» сериясы
серия «Физико-математические науки»

№ 4(72)

2020



Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казанский национальный педагогический университет имени Абая
Abai Kazakh National Pedagogical University

ХАБАРШЫ

«Физика-математика ғылымдары» сериясы
Серия «Физико-математические науки»
Series of Physics & Mathematical Sciences
№4(72)

3. Жасанды интеллектті жобалау

Бұл жұмыстың мақсаты – нейрон қабилділік кірістерді таңдау жүйесін автоматтандыру. Мысалы, көк белік – нейрон, қызыл белік – нейронға көрсетілетін түрлі тағамдар, жасыл белік – белгілі бір параметрлер.

Жұмысты орындау нәтижесінде студенттерде күтілетін нәтиже, нақты нәтиже, орын алу мүмкіндігі, жаңа салмақ, күтілетін жауап, нақты жауап алу деңгейлері қалыптасады.

4. Жасанды интеллектті зерттеуде «матрицамен оқыту» әдісін қолдану

Бұл жұмыста болашақ информатика мамандары болжам сығаларын жасайды. Мысалы, валюта бағаларының нақты деректері негізінде көлемі күнтізбеге қатысты доллар құнын болжылау керек. Бастапқы кезеңде деректер белгілі бір ресми жерден алынып, ары қарай есептеу үшін дайындалады. Студенттер келтірілген мәліметтер бойынша регрессиялық таңдау жасап, артықшылықтарды айқындауда мүмкіндік береді және басты есеп етуші факторларға негізделі отырып, даму бағыттарын болжылау, жоспарлау, басқару шешімдерін қабылдау деңгейлерінің қалыптасуына мүмкіндік береді.

Ұсынылып отырған елістімелік жүйе Қазақ ұлттық қызыл педагогикалық университетінің болашақ информатика пәні мамандарын даярлау процесіне енгізілген. Зерттеу нәтижелері студенттерді жасанды интеллект негіздеріне оқыту бойынша сапалық артқандығын көрсетеді. Болашақ информатика мамандары «Жасанды интеллект» бағыты бойынша теориялық білім алып қана қоймай, кәсіби міндеттерін жүзеге асыруда қолданып, нәтижесін көре алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Сағараева Г.И., Бахарева Ж.Б., Машаева А.С. Информатика - жаратылыстану-математика бағытының 11-сыныбына арналған оқулық // Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ» баспасы, 2019. - 238 бет.
2. Isakov Yu. Artificial intelligence // Modern Science. - 2018. - № 6-1. - С. 25-27.
3. Vadusky O. An overview of approaches evaluating intelligence of artificial systems // Acta Informatica praagana. - 2018. - № 7-1. - С. 74-103.
4. Демкин В. И. История и перспективы развития нейронных сетей // Вестник современных исследований. - 2018. - №6.1 (21). - С. 366-368.
5. Боровская Е. В., Давыдова Н. А. Основы искусственного интеллекта // М.: Лаборатория знаний, 2016. 130 с.
6. Лемченко И. В. Основные подходы к обучению элементов искусственного интеллекта в школьном курсе информатики // Информатика и образование. 2019. № 6. С. 7-15.
7. Ясмаев, Л.Н. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учеб. - Электрон. дан. - Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. - 224 с.
8. Fang F., Tambe M., Dilkina B., Phamphre A. J. Artificial intelligence and conservation // Cambridge: Cambridge University Press, 2019. 246 p.

МРНТИ 14.15.15; 06.81.23

УДК 378.14

М.А. Скуба¹, А.Р. Турганбаева²¹ Финансовая академия, г.Нур-Сұлтан, Казахстан² Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

УНИВЕРСИТЕТЫ КАК ОБУЧАЮЩИЕСЯ ОРГАНИЗАЦИИ В ЦИФРОВОМ МИРЕ

Аннотация

В статье раскрываются особенности развития университетов как обучающихся организаций, функционирующих в цифровом мире. Выявлено несоответствие между формальным потенциалом университета, зафиксированным в нормативно-правовых актах, и реальными функциями современного вуза. Проведен анализ социологии смыслового ряда понятий «университет» и «обучающаяся организация». Выявлены функции университета вуза, характеризующие обучающейся организацией. Осознание вузовской потребности в сокращении, модернизации и развитии вузов приводит к переходу неформализованного знания отдельных сотрудников в формализованные описания и процедуры. Предложено этапный развития университета как обучающейся организации.

Сделан вывод о том, что использоваться внутри университета должны не только сами знания, но и знания о знаниях и умениях как управлять, в этом случае можно считать университет обучающейся организацией.

Ключевые слова: университет как обучающаяся организация, особенности функционирования университетов, управление коллективной деятельностью.

Авдотина

М.А. Сабба¹, А.Р. Тұрашбаева²

¹Қаржы академиясы, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

²al-Farabi Kazakh National University, Алматы қ., Қазақстан

УНИВЕРСИТЕТТЕР ЦИФРЛЫҚ ӘЛЕМДЕ ОҚЫТУ ҰЙЫМДАРЫ РЕТІНДЕ

Мақалала университеттердің цифрлық әлемде жарам істейтін оқу ұйымдары ретінде даму ерекшеліктері зерттеледі. Нормативтік құқықтық актілерде бекітілген университеттің формальды түсінігі мен кәсіргі әлемдегі университеттің нақты функциялары арасындағы сәйкессіздік анықталады. «Университет» және «оқу ұйымдары» ұғымдарының мағыналық қатарымен сәйкестігіне талдау жүргізіледі. Оқу ұйымы болып табылатын университет оқытушысымен функциялары айқындалды. Білімді сақтау, жинақтау және дамыту қажеттілігі туралы университеттердің кәсірлер болуы және қызметкерлерінің формальмен білімдерін формальмен сипаттамалар мен процедураларға алдыруға өкілетті. Университеттің оқу ұйымы ретінде даму кәсірлері ұсынылады. Университеттің ішкіне білімді өзі ғана өлесе, білім туралы білім және оны басқару қабілеті де қолжетімді қарек деген қорытынғыға келді, бұл жағдайда ЖОО-ны оқу ұйымы деп санауға болады.

Түпкіл сөздер: университет оқу ұйымы ретінде, университеттердің жарам істеу ерекшеліктері, ұжымдық білімді басқару.

Abstract

UNIVERSITIES AS LEARNING ORGANIZATIONS IN THE DIGITAL WORLD

Skiba M.A.¹, Turganbayeva A.R.²

¹Financial Academy, Nur-Sultan, Kazakhstan

²al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

The article reveals the features of the development of universities as learning organizations operating in the digital world. The discrepancy between the formal understanding of the university, fixed in regulatory legal acts, and the real functions of a modern university is revealed. The analysis of the coincidence of the semantic series of the concepts "university" and "learning organization" is carried out. The teacher functions of a university, which is a learning organization, have been identified. Awareness by universities of the need for the preservation, accumulation and development of knowledge leads to the translation of non-formalized knowledge of individual employees into formalized descriptions and procedures. The stages of development of the university as a learning organization are proposed. It is concluded that not only the knowledge itself should be used within the university, but also knowledge about knowledge and the ability to manage it, in this case the university can be considered a learning organization.

Keywords: university as a learning organization, features of the functioning of universities, collective knowledge management.

Постиндустриальный этап развития экономики привел к появлению новых требований к университетам не только как к центрам инноваций и появления новых знаний и технологий, но и как к центрам взаимодействия и устойчивого развития общества. Постепенное развитие университетов привело к планомерному расширению их функций: образование, подготовка и развитие личностей и профессионалов, исследования, инновации и технологии, социальная ответственность, устойчивое развитие общества. Современные цифровые технологии стали основой экономических отношений и, соответственно, основой для развития университетов. Стремительное изменение технологий привело к появлению экономики знаний [1, 2], что стимулирует появление новых потребностей в изменении процессов управления знаниями внутри университета и превращением университетов в обучающиеся организации.

Анализ современных исследований, проведенный авторами, говорит о том, что еще не сложилось четкое и однозначное понимание университета как обучающейся организации, при всей близости указанных понятий. Проведен анализ совпадения смыслового ряда понятий «университет» и «обучающаяся организация».

Под университетом традиционно понимается организация высшего и профессионального образования, которая осуществляет подготовку личностей к предстоящей деятельности. Далее на этот основной вид деятельности накладываются исследования, разработка инноваций и новых технологий совместно с предприятиями, социальная деятельность совместно с обществом. Взаимодействие с предприятиями и обществом масштабируется от уровня города, региона до страны и мира в целом.

Фактически содержание понятия «университет/высшее учебное заведение» отражало различные культурообразующие и социальные роли, в соответствии с различными этапами развития общества. «Спиральное» развитие развития университетов [3-9] (модель тройной спирали, включающая взаимодействие между университетами, бизнесом и государством, модель «четвертой» спирали, в которой добавляется общество вместе со СМИ, как инструментом информирования, добавление

окружающей среды и экологии привело к созданию модели «шпательной» спирали как раз и отражают требования общества, которые заключались в спиральном расширении функций образования, фундаментальной науки, прикладной науки и коммерциализации – служению обществу через формирование единого культурного пространства и сохранение жизни на земном шаре. Расширение функций сопровождается и увеличением стейкхолдеров в деятельности высших учебных заведений.

Однако законодательная практика отстает от реальных потребностей общества. В частности, в Законе об образовании Республики Казахстан под университетом понимается «организация высшего и (или) послевузовского образования, осуществляющая по различным областям научно-педагогическую деятельность, подготовку кадров, фундаментальные и (или) прикладные научные исследования и являющаяся ведущим научно-методическим центром». Само же понятие организации высшего и (или) послевузовского образования рассматривается как «высшее учебное заведение, реализующее образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования и осуществляющее научно-исследовательскую деятельность» (пункты 54 и 21-3 статьи 1 Закона об образовании <http://adilet.zan.kz>). Статья 72 Закона об образовании в Российской Федерации также рассматривает только формы интеграции образовательной и научной (научно-исследовательской) деятельности в высшем образовании (<http://www.consultant.ru>), а статья 23 вводит понятие организации высшего образования как «образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования и научную деятельность». Следует заметить, что в РФ магистратура относится к высшему образованию, а в РК к послевузовскому.

Таким образом, можно зафиксировать наличие разрыва между правовыми нормами и реальной практикой при определении и закреплении функций организации высшего и послевузовского образования. В настоящее время существует парадокс, который заключается с одной стороны в информированности вузовской общественности о наличии моделей управления изменениями и развитии организаций, а с другой стороны отсутствием готовности использовать их в своих вузах, с целью их развития и эффективного управления. Невысокий индекс педагога, низкий уровень зарплат в сфере образования только обостряет проблему. Новый Закон Республики Казахстан «О статусе педагога» не распространяется на вузовских преподавателей. Все это не оказывает положительный эффект на привлечение конкурентоспособных преподавателей в вузы.

Теория менеджмента содержит большое количество теорий построения организационной культуры, которые практически не применяются по отношению к самим университетам. Исторически университеты представляют собой уникальнейший тип организаций, осуществляющих воспроизводство культуры, имеют консервативную структуру и модели поведения, сопротивляются переменам, при этом в значительной степени зависят от персонала, работающего в них. Организационная культура университетов слабо подвержена изменениям, так как чаще всего сам университет как организация создавался достаточно давно, либо при его создании копировалась организационная культура созданных ранее университетов. Изменение экономики привело к изменению процессов создания и передачи знания, если в начале создания университеты являлись уникальными концентрированными центрами, создающими новое знание, систематизирующими и распространяющими его для ограниченного круга лиц, то в настоящее время знание создается не только в университетах. Процессы хранения и создания нового знания характерны для распределенной системы его производства. У университетов на первый план выходит функция систематизации нового знания, встраивания его в структуру имеющихся баз знаний и разработка алгоритмов, методов и технологий управления знаниями от индивидуального до национального и международного уровня.

Организации, возникшие с появлением новых технологий, обладают более гибкой культурой, переход экономики от индустриальной к постиндустриальной привел к возникновению новых видов организаций, являющихся открытыми, гибкими, мигрирующими [10] системами, что вызвало появление новых концепций организационных культур. Подобный вид организаций, ориентированных на человека, отражается в следующих моделях и концепциях:

- обучающейся организации;
- рекламной организации;
- горизонтальной организации;
- спиральной динамики;
- модели Маккинзи 7С;
- желтой организации;
- зеленой организации;
- бирюзовой организации и др.

Каждая из организаций, в том числе и университеты, создает свою собственную корпоративную культуру и модель управления. Существенное родство с развитой университетской культурой имеет концепция обучающейся организации. Классическое понимание обучающейся организации было предложено Питером Сенге [11], как организации, где происходит постоянное обучение работников, стимулируя их заинтересованность, способность к обучению и критическое нестандартное мышление, направленное на достижение амбициозных, выдающихся целей, которые открыто озвучиваются и обсуждаются. Еще одной из характеристик действий работников является их осознанность в ходе деятельности, создания окружающей реальности и осуществления изменений реальности. Питер Сенге в своей работе [11] определил «пять дисциплин», которые необходимы для существования обучающейся организации. К ним относятся индивидуальное мастерство, ментальные модели, общее видение, командное обучение и системное мышление.

Покажем, на рисунке ниже характеристики, присущие работникам в обучающейся организации.



Рисунок. Характеристики работников в обучающейся организации

Анализируя определение можно выделить следующие требования к корпоративной культуре и деятельности обучающейся организации:

- Прозрачность процедур и принимаемых решений;
- Открытость;
- Командная работа и взаимодействие между личностями;
- Наличие выдающихся, амбициозных и нестандартных целей;
- Готовность к изменениям;
- Направленность на развитие потенциала работников;
- Формализованность процедур;
- Определение потребности в обучении;
- Постоянное обучение;
- Выработка собственного знания;
- Проведение исследований;
- Доступность знаний всем работникам организации;
- Создание системы поддержки работников и образовательной среды.

Анализируя деятельность университета с позиции понимания содержания понятия «обучающаяся организация» следует отметить, что критерии, предъявляемые к обучающимся организациям созвучны требованиям к университетам, предъявляемым при аккредитации на основе стандартов и руководства по обеспечению качества в высшем образовании ESG [12], особенно в части соответствия требованиям к руководству и менеджменту в университете, преподавателям, ресурсам и созданию систем поддержки. То есть, модель обучающейся организации применительно к университету соответствует требованиям к обеспечению качества в Европейском пространстве высшего образования. Применение данной концепции при изменении организационной культуры в

университете позволит эффективно провести изменения в университете, направленные на обеспечение качества образования.

Деятельность университета как обучающейся организации предполагает наличие миссии, видения и стратегии развития. Высокая конкуренция за лучшие ресурсы на рынке образования привела вузы к необходимости принятия уникальных рыночных стратегий, позволяющих определить перспективы развития. Однако, вузы, являясь консервативными организациями, апорию отсылающим покровительственно к окружающим, слабо подвержены изменениям [13]. Приверженность преподавателей идеалам академической свободы зачастую становится препятствием для формализации знаний внутри организации, так как воспринимается как ограничение свободы [14, 15]. Чувство значимости и отсутствие желания передавать знания приводит к сопротивлению обмену информацией и знаниями.

Таким образом, знания и инновации не становятся общим достоянием университета, что может стать проблемой в функционировании организации. Цифровизация образовательной сферы приводит к росту конкуренции, так как во-первых расширяется доступ обучающихся к университетам разных стран, и студенты при выборе места образования уже не ограничены географическими рамками, а во-вторых сами университеты отбирают лучших преподавателей по всему миру. И именно конкуренция за лучших преподавателей, при их недостаточном количестве и стимулируют вузы активно внедрять программы поддержки и развития преподавателей. Поиск баланса между формализацией знаний и академической самостоятельностью является первым этапом развития университета как обучающейся организации. Приведем ниже в таблице описание содержания деятельности вуза.

Таблица – Деятельность вуза как обучающейся организации: детализация требований к корпоративной культуре.

Виды деятельности, характерные для обучающейся организации	Специфика видов деятельности обучающейся организации применительно к внутренней системе обеспечения качества университета
Прозрачность процедур и принимаемых решений	Прозрачность реализуется через: 1) систему формализованных документов, отражающих процессы, в которых определен порядок действий и критерии принятия решений; 2) сбор информации как количественной, так и качественной и ее анализ с целью подготовки основы для принятия решений; 3) публикация основных документов и доступность их содержания для работников университета, обучающихся и заинтересованных сторон; 4) принятие решений коллегиальным органом на основе фактов и данных; 5) участие в принятии решений коллегиальным органом всех заинтересованных сторон, включая обучающихся.
Открытость	Возможность внесения предложений по изменению процессов для обучающихся и преподавателей. Доступность руководства вуза через встречи, беседы, возможность попасть на прием. Наличие каналов обратной связи.
Командная работа и взаимодействие между личностями	Наличие коллективов как постоянных (Например, кафедры, факультеты коллегиальные органы), так и временных (проектные группы, рабочие группы). Определение полномочий с учетом профессиональных стандартов и закрепление их в положениях о структурных подразделениях, коллегиальных органах. Проведение тренингов и мероприятий, направленных на формирование команды.
Наличие выходящих, амбициозных и нестандартных целей	Разработка и реализация уникальной стратегии вуза. Каскадирование стратегических показателей на уровень работников. Разработка согласованных со стратегией вуза личных стратегий работников вуза. Стимулирование нестандартных уникальных действий работников, в том числе поддержки исследований на стыке наук и в новых областях.

Готовность к изменениям	Пересмотр стратегий, программ и планов при появлении изменений внутренней и внешней среды. Участие всего коллектива, обучающихся и заинтересованных лиц в разработке стратегии развития. Широкое обсуждение процессов и порядка их реализации. Анализ рисков и их оценка. Создание альтернативных планов и стратегий с учетом рисков. Подготовка кадрового резерва.
Направленность на развитие потенциала работников	Проведение курсов повышения квалификации. Стимулирование обучения работников, в том числе преподавателей, по программам докторантуры, и продолжения стажировки. Стимулирование развития, в том числе через формулирование и утверждение личных целей и каскадных целей кр (ключевых показателей эффективности).
Формализованность процедур	Создание политик и процедур, разработка локальных правовых актов, регламентирующих деятельность вуза в целом, и в частности отдельных процессов. Аудит процессов. Регулярный реинжиниринг процессов. Использование цикла PDCA при разработке и анализе процессов.
Определение потребности в обучении	Выявление потребности в обучении на основе аудита деятельности и результатов анализа рисков. Учет изменений для определения потребностей в обучении.
Постоянное обучение	Проведение научных и научно-методических семинаров. Взаимообучение. Проведение обучения руководителями подразделений.
Выработка собственного знания.	Поддержка исследований работников. Проведение корпоративных исследований. Фиксация собственного знания в публикациях.
Проведение исследований	Проведение собственных конкурсов. Стимулирование работников и обучающихся к участию в различных конкурсах и грантовых программах.
Доступность знаний всем работникам организации	Функционирование библиотеки как научного и консультационного центра. Создание базы локальных актов и нормативно-правовых актов, доступных всем работникам. Информационные рассылки, содержащие информацию о деятельности вуза и принятых решениях.
Создание системы поддержки работников и образовательной среды	Создание менторов и консультантов. Разработка процедур поддержки работников и публикация их. Переход от административно-бюрократического управления к созданию корпоративной сети. Анализ достаточности ресурсов и принятие решений об их улучшении.

Таким образом, осознание вузами потребности в сохранении, аккумуляции и развитии знаний приводит к переводу неформализованного знания отдельных сотрудников в формализованные описания и процедуры. К подобному виду деятельности относится создание академических политик, Руководств для студентов и преподавателей, различных локальных актов, разработка syllabusов и учебно-методических комплексов и др. документов.

Комплексная работа предполагает взаимодействие между личностями, передачу информации в обществе, в том числе посредством сетевого взаимодействия. Применительно к вузам это процессы обучения, наставничества, повышения квалификации для преподавателей, посещения занятий, деятельность различных коллегиальных органов (Ученого Совета, Учебно-методического совета, Научно-технического совета, ассесорий кафедры, рабочих групп, комитетов и комиссий). В современных условиях пандемии многие из них проходят в онлайн режиме.

Проведение исследований, к сожалению, характерно не для всех университетов, именно поэтому и возникла концепция тройной спирали как методологическая основа для построения устойчивых университетов, способствующих познанию и развитию инноваций. Поддержка инноваций и исследований в современном университете должна осуществляться постоянно, и эти знания должны планомерно развиваться и интегрироваться в образовательный процесс и базу знаний

университета [16]. Использоваться внутри университета должны не только сами знания – результаты исследований, но и знания о знаниях (каким образом знания были получены, достоверность их получения), умение управлять знаниями.

В цифровом мире идет резкий скачок изменений технологий обучения. Меняется методика преподавания дисциплин в онлайн режиме, оценки результатов обучения, организация и проведение семинарских, практических и лабораторных работ, не говоря уже о проведении занятий для обучающихся на творческих специальностях. Так на современном этапе активно используется дистанционное обучение с применением мобильных технологий, поэтому актуально создание систем поддержки работников и образовательной среды.

Таким образом корпоративная культура и деятельность в университетах соответствует требованиям к корпоративной культуре и деятельности обучающейся организации, это приводит к тому, что мы можем констатировать факт, что прогрессивные университеты являются обучающимися организациями, отвечающими требованиям времени и современным реалиям. Для того чтобы быть конкурентными, следует быстрее обучаться, формализовать, систематизировать и эффективно передавать знания, заранее определяя перспективные направления развития соответствующей предметной области. Вышесказанное подтверждает появление новой парадигмы в конкурентоспособных университетах, заключающейся в создании многоуровневых процессов управления знаниями, которые обеспечивают то, что в университетах ППС и обучающиеся постоянно открывают для себя, создают новую реальность, управляют и изменяют ее, осмысленно применяя технологии обучающейся организации.

Список использованной литературы:

1. Пилипенко Е.В. Экономика знаний: мифы и реальность // *Эксперт: экономика, техника, экология*. – 2015. - № 12. – С. 34-60.
2. Сидорова А.А. Тенденции развития университета в экономике знаний // *Государственное управление. Электронный вестник*. – 2019. - № 72.
3. Никонца Г. *Тройная спираль. Университеты-предприятия-государство* // *Инновации в действии/Тексти Никонца*. – 2010. – С. 238.
4. Сысоева О.В. Развитие академического предпринимательства в системе моделей инновационной деятельности // *Journal of new economy*. – 2019. – Т. 20. – № 3.
5. Carayannis E. G., Campbell D. F. J. *Triplex Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?: a proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology* // *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*. – 2019. – Т. 1. – № 1. – С. 41-69.
6. Campbell A., Faulstich D. (2003). *Competitive strategy through different lenses. The Oxford handbook of strategy*, vol. 1, pp. 1-20.
7. Zhang Y. (2009). *Alliance-based network view on Chinese firms catching-up: Case study of Huawei Technologies Co. Ltd. Working Paper Series*.
8. Жуков Е.А., Поспелова Т.В. Концептуальные основы необходимости формирования тройной спирали как инновационной версии эффективной национальной экономики // *МНП (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2015. № 1(21). С. 24-30.
9. Хамидуллин В.С. Модель тройной спирали и региональное экономическое развитие: роль университета // *Ars Administrandi (Искусство управления)*. 2018. Том 10, № 4. С. 598-609. DOI: 10.17072/2218-9173-2018-4-598-609.
10. Арманд В. И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели. М.: МЦНМО, 2004. – 32 с.
11. Сенге П.М. *Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации*. – М.: Олимп-бизнес, 2009. – 448 с.
12. Стандарты и руководства для обеспечения качества высшего образования в европейском пространстве высшего образования (ESG) https://enqa.eu/ndirme/esg/ESG%20en%20Russian_by%20QAA.pdf
13. Teece D. J. 1998. *Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how and intangible assets. California Management Review* 40 (3): 55–78. Перевод статьи Тис Д. Дже. Получение экономической выгоды от знаний как активов: «новая экономика», рынки know-how и нематериальные активы // *Российский журнал менеджмента*. – 2004, №1, – с. 95-120.
14. Шаромина Е. М. Организация как объект изменений // *Экономика и управление*. – 2020. – Т. 26. – № 6. – С. 597-603.
15. Ивашкина Е. Ю., Федотова Г. А. Менеджмент знаний в развитии потенциала вуза // *Вестник ННГУ*. 2010. №58. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/menadzment-znaniy-v-razvitiy-potentsiala-vyza> (дата обращения: 17.09.2020).
16. Что такое обучающаяся организация. Управление знаниями. Как преобразить знания в капитал. <http://ar-consul.ru/BibL/Upravlyayemye-znaniyami-Kak-priyemnatrj-znaniya-i-kapital/120.html>