

- айтар ойын жүйелі, нақты жеткізуге;
- ақпаратты нақты таңдай алуға;
- қоғамдық-әлеуметтік, экономикалық проблемаларғасараптама жасауға;
- проблемаға көзқарас білдіруге;
- түрлі дереккөздерден ақпарат іздеуге, оны іріктеуге;
- көпшілік алдында баяндама жасауға үйренеді.

Шығармашылық - ізденіс – студенттің танымдық білімін дамытып, креативті ойлау қабілетін арттыруға, өз ойын еркін жеткізіп, сауатты жазуға үйретуде елеулі нәтиже береді деп ойлаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Райков Б. Е. Пути и методы натуралистического просвещения, Москва, 1960. – 485 с.-книга
- 2 Скаткин М. Н. Связь обучения в восьмилетней школе с жизнью, Москва, 1962. – 147с.-книга
- 3 Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2001.— 480 с.-книга
- 4 Брунер Д. Психология познания. М.: Прогресс, 1977.— 412с. -книга
- 5 Арнұр А. Тауар айналымына тосқауыл болмауы тиіс // Егеменді қазақстан, Экономика бөлімі, 19 Қараша, 2019.- газет
- 6 Лернера И. Я. Познават. задачи в обучении гуманитарным наукам, под ред., М., 1972. – 540 с.-книга
- 7 Лернер И. Я. Дидактич. основы методов обучения, М., 1981. – 450 с.-книга
- 8 Писарук Г.В. Методика преподавания русского языка в вопросах и ответах. Брест: Академия, 2008. . – 167с.- учебное пособие

References:

1. Raikov B. E. Puti i metody naturalisticheskogo prosvещения, Moskva, 1960. – 485 s.-kniga
2. Skatkin M. N. Svяз obucheniya v vösmiletnei škole s jiznью, Moskva, 1962. – 147s.-kniga
3. Zagvazinski V. I. Teoria obucheniya: Sovremennaiya interpretasiya: Ucheb. posobie dlä stud. vysş. ped. ucheb, zavedeni. — M.: Izdatelski sentr «Akademia», 2001.— 480 s.-kniga
4. Bruner D. Psihologiya poznaniya. M.: Progres, 1977.— 412s. -kniga
5. Arnūr A. Tauar ainalymyna tosqauyl bolmauy tiis // Egemendi qazaqstan, Ekonomika bölmi, 19 Qarasha, 2019.- gazet
6. Lerner I. Ya. Poznavat. zadachi v obuchenii gumanitarnym naukam, pod red., M., 1972. – 540 s.-kniga
7. Lerner I. Ya. Didaktich. osnovy metodov obucheniya, M., 1981. – 450 s.-kniga
8. Pisaruk G.V. Metodika prepodavaniya ruskogo iazyka v voprosah i otvetah. Brest: Akademia, 2008. . – 167s.- uchebnoe posobie

МРНТИ 19.01.07

<https://doi.org/10.51889/2020-2.1728-7804.92>

Оспанова У.,¹ Акоева И.²

^{1,2} АО “Информационно-аналитический центр” при МОН РК,
Нур-Султан, Казахстан

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИАГЕНТНОГО ПОДХОДА К ФОРМИРОВАНИЮ, ЭКСПЕРТНОЙ РАЗМЕТКЕ И КЛАССИФИКАЦИИ КОРПУСА НОВОСТНЫХ ТЕКСТОВ

Данная статья подготовлена в рамках реализации ПЦФ #BR05236839 по теме “Разработка информационных технологий и систем для стимулирования устойчивого развития личности как одна из основ развития цифрового Казахстана”

Аннотация

Разработка автоматизированных информационных систем для оценки электронных СМИ приобретает все большую актуальность в связи с экспоненциальным увеличением объемов информации в мире.

Поскольку массовая коммуникация представляет собой сложный интерактивный процесс, предусматривающий активное взаимодействие различных агентов, участвующих в процессе, качественная оценка новостного пространства предполагает применение мультиагентного подхода, для учета мнения и соблюдения паритета всех стейкхолдеров процесса массовой коммуникации. С учетом вовлечения всех агентов проведено онлайн-анкетирование и разработан портал, позволяющий отслеживать динамику активности респондентов и вести мониторинг опроса. По результатам опроса выявлены тематические новостные области, представляющие интерес для отдельных категорий социума, определены тематические области, которые население РК считает социально значимыми, выявлены тематические области, оказывающие 4 типа воздействия СМИ на устойчивое развитие личности.

Статья описывает методологические аспекты реализации мультиагентного подхода работы с корпусом новостных текстов в рамках разработки информационных технологий и систем для стимулирования устойчивого развития личности.

Ключевые слова: корпус текстов, разметка, мультиагентный подход

Оспанова У.,¹ Акоева И.²

^{1, 2} «Ақпараттық-аналитикалық орталық» Акционерлік қоғамы,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан

ЖАҢАЛЫҚТАРДЫҢ МӘТІНДЕРІ КОРПУСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА, САРАПТАМАЛЫҚ БЕЛГІ ҚОЮҒА ЖӘНЕ ЖІКТЕУГЕ МУЛЬТАГЕНТТІК ТӘСІЛДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Бұл мақала «Цифрлық Қазақстанды дамыту негіздерінің бірі ретінде тұлғаның тұрақты дамуын ынталандыру үшін ақпараттық технологиялар мен жүйелерді әзірлеу» тақырыбы бойынша № BR05236839# БНҚ жүзеге асыру шеңберінде дайындалған

Аңдатпа

Электрондық БАҚ-ты бағалауға арналған автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді әзірлеу элементтері ақпарат көлемінің экспоненциалды ұлғаюына байланысты үлкен өзектілікке ие болып отыр.

Бұқаралық коммуникация процеске қатысатын әртүрлі агенттердің белсенді өзара іс-қимылын қарастыратын күрделі интерактивті процесс болғандықтан жаңалықтар кеңістігін сапалы бағалау бұқаралық коммуникация процесінің барлық стейкхолдерлерінің пікірін ескеру және тепе-теңдігін сақтау үшін мультиагенттік тәсілді қолданады деп болжайды. Сауалнама нәтижелері бойынша қоғамның жекелеген санаттарын қызықтыратын тақырыптық жаңалықтар бағыттары анықталды. Қазақстан Республикасының халқы әлеуметтік маңызды деп санайтын тақырыптық бағыттар анықталды, тұлғаның тұрақты дамуына БАҚ-тың 4 түрін тигізетін тақырыптық бағыттар анықталды.

Мақала тұлғаның тұрақты дамуын ынталандыру үшін ақпараттық технологиялар мен жүйелерді әзірлеу шеңберінде жаңалықтар мәтіндері корпусымен жұмыс істеудің мультиагенттік тәсілін жүзеге асырудың әдіснамалық аспектілерін сипаттайды.

Түйінді сөздер: мәтіндік корпус, түзету, көп агенттік тәсіл

Оспанова У.¹, Акоева И.²

^{1, 2} «Information-Analytical Center» JSC

METHODOLOGICAL BASIS OF THE MULTI-AGENT APPROACH APPLICATION TO THE FORMATION, EXPERT LABELING AND CLASSIFICATION OF THE CORPUS OF NEWS TEXTS

This article was prepared as part of the implementation of the PTF # BR05236839 on the topic "Development of information technologies and systems to stimulate sustainable development of the individual as one of the foundations of the development of digital Kazakhstan"

Abstract

The development of automated information systems for evaluating electronic media is becoming increasingly important due to the exponential increase in the volume of information in the world.

Since mass communication is a complex interactive process that involves the active interaction of various agents participating in the process, a qualitative assessment of the news space involves the use of a multi-agent approach to take into account the opinions and respect the parity of all stakeholders in the mass communication process. Based on the results of the survey, thematic news areas of interest to certain categories of society were identified. Thematic areas that the population of the Republic of Kazakhstan considered socially significant, thematic areas were identified that have 4 types of media impact on sustainable personal development.

The article describes the methodological aspects of the implementation of a multi-agent approach to working with the corpus of news texts in the development of information technologies and systems to stimulate sustainable development of the individual.

Keywords: text corpus, markup, multi-agent approach

Введение. Постоянный рост количества новостной информации в мире сопровождается потребностью в автоматизированных информационных системах ее оценки. В свою очередь комплексная структура информационного пространства предполагает участие множества агентов в процессах формирования контента, его потребления, востребованности и ответных реакций. В связи с чем необходим системный подход к оценке корпуса на всех этапах его оценки с момента формирования, разметки и дальнейшего практического применения.

Разметка и методологические аспекты формирования корпусов определяются практическим назначением корпуса. Необходимо отметить, что единой общепринятой терминологии для обозначения этого набора информации в научной литературе нет: так в русскоязычной научной литературе используются термины “аннотация”, “разметка”, а англоязычная литература оперирует такими терминами как “annotation”, “markup”, “tagging”, “labelling”. Хотя суть данных терминов близка, существуют смысловые нюансы. Так, информация о лингвистических характеристиках текста в англоязычной научной литературе чаще ассоциируется с термином “markup” [1, с.3]. Помимо прочих видов информации, такая разметка чаще всего включает информацию об источнике текста, дате публикации, авторах, что в русскоязычной терминологии соответствует понятию “мета-разметка”. Термин “аннотация” предусматривает дополнение лингвистической информации к электронному корпусу [2]. Стандарт разметки электронных текстов SGML (Standard Generalized Markup Language) ввел понятие “тэг” (англ. tags) — служебная пометка с информацией о тексте [3]. К тэгам зачастую относятся ключевые слова, и другие метки, определяемые зачастую либо автором текста, либо издателем, либо пользователями.

Библиотеки современных языков программирования включают многочисленные инструменты автоматизированной разметки корпусов: корпусная статистика (количество слов, знаков, знаков препинания, предложений), морфологическая, частеречная, синтаксическая, семантическая, филологическая, библиографическая, тематическая, хронологическая, стилистическая и др.

Несмотря на то, что автоматизация разметки является оптимальным решением для анализа больших массивов текстовых данных, при ее использовании сохраняется определенный процент погрешности (около 10-15%). Разметка, предусматривающая оценку прагматических аспектов текста и оценочных суждений о содержании текста, на современном этапе развития корпусной лингвистики не может обходиться программными и технологическими решениями и требует человеческого вмешательства. Как отмечают О.Н. Ляшевская и соавторы на данный момент “не существует компьютерных программ, которые были способны заменить человека на этом направлении и обеспечить должный уровень адекватности” [4, с.112]. Примером исследования, показывающего несостоятельность автоматизированной разметки в определенных случаях, выступает исследование Й. Уилкса и соавторов по определению значения слова-омонима “bank”, когда кластеризация слова на основе совместной встречаемости с другими словами позволила достичь точности автоматического распознавания 90%, но на уровне частных слов составила 53% [5, с. 125]. И хотя проблема омонимов нашла приемлемое решение автоматизированного определения семантики, в более сложных задачах, к примеру прагматических, оценки мнений статистическими методами решить не удается.

Разметка корпусов, предусматривающая оценочные суждения человека, называется *экспертной разметкой*. В качестве экспертов к разметке корпусов привлекаются люди, чаще всего специалисты в

определенной области в соответствии с задачами разметки или исследования, в рамках которого происходит формирование корпусов. Даже при автоматизированной разметке корпусов, финальный этап предусматривает валидацию результатов автоматизированной разметки человеком.

С точки зрения методологии компетентность и опыт экспертов в соответствующих областях является одним из ключевых и широко известных требований к проведению экспертного оценивания. Однако последнее время в зарубежной научной литературе, помимо экспертности, в качестве одного из важных факторов, оказывающих влияние на качество экспертного оценивания, также выделяется личная заинтересованность экспертов.

Если коллективное экспертное оценивание применяется в отношении выяснения особенностей комплексных феноменов, то разметка корпусов на практике преимущественно производится с использованием индивидуальных методов оценки. *Аналитический метод*, предполагающий самостоятельную работу эксперта для вынесения оценки, является самым распространенным способом. Среди других популярных методов, предусматривающих фиксирование индивидуального мнения эксперта, можно назвать интервью и метод Дельфи.

После сбора экспертных оценок следующим этапом как правило выступает *обработка результатов* корпусной разметки с использованием методов математической статистики. Основной задачей на данном этапе выступает генерирование обобщенной оценки, которая будет учитываться при принятии решения/формирования выводов. Также *распространенными процедурами* при обработке результатов корпусной разметки, полученной в ходе экспертного оценивания, выступают методы триангуляции данных, установление степени согласованности мнений экспертов. Кроме этого, широко распространенными процедурами являются присвоение весов экспертным оценкам, оценка ошибки исследования, построение статистических моделей.

Методологические аспекты разметки корпуса текстов. К методологическим аспектам, которые необходимо учитывать при разметке корпусов новостных текстов, можно отнести ситуации выделенные С. Стейдлом и соавторами, когда эксперты участвующие в разметке не приходят к приемлемому уровню согласованности при аннотировании материалов без ярко выраженной эмоциональной подачи [6, с. 317]. В данном случае более релевантной метрикой качества разметки чем традиционная степень согласованности становится *энтропия*, представляющая количественное измерение сложности задачи аннотирования. Применение этого метода описано в работе З. Коллейас и Р. Лопес-Козара, которые отмечают, что в случае сильного расхождения мнений экспертов, вовлеченных в аннотирование, достигается высокий уровень энтропии, которая может выступать индикатором сложности достижения единого мнения в ходе аннотирования исследуемого вопроса [7].

Еще одним набирающим популярность методом экспертного оценивания является *краудсорсинг* - привлечение общественности для различных видов аннотирования. В данном случае в качестве аналога эксперта выступают добровольцы из числа лиц, задействованных в аннотировании корпусов в процессе краудсорсинга, при этом методология обработки и интерпретации мнений участников краудсорсинга схожа с методологией, применяемой для обобщения и анализа экспертных оценок, полученных аналитическим методом [8, 9].

Основная часть. Теоретические аспекты концепта “агент”. При выделении теоретических основ мультиагентного подхода основным концептом, требующим разъяснений, выступает *понятие агентства*. В социальных науках концептуализация данного термина стала полем для многочисленных дебатов как между различными парадигмами, так и внутри отдельных школ. Приверженцы теорий действия, нормативной теории, структуралисты и институционалисты трактуют концепт агентства с противоположных позиций, тем не менее отмечая схожие составляющие данного понятия. В научной литературе агентство ассоциируется с такими его составляющими как: самоопределение, воля, выбор, инициативность, мотивация, свобода, креативность и нацеленность на получение результата, защита интересов, намерение и др.

В социальных науках интерпретация понятия агентства связана с идеями многих теоретиков. Истоки эволюции концепта восходят к эпохе Просвещения связывающее концепцию агентства с концептом социальных действий, где видение человека или отдельных групп в качестве силы, способной совершать рациональный выбор для личной выгоды или пользы общества, позволило развить концепт в рамках теории социального договора описанного в труде Дж. Локка “Два трактата о правлении” с акцентированием способности человека или группы лиц, определять и влиять на обстоятельства и условия, в которых протекает их жизнь [10, с. 198]. В рамках критической философии И. Канта акцентирование получили такие составляющие концепта агентства как свобода

и волеизъявление, при этом при совершении социальных действий индивидуум может руководствоваться условными императивами (необходимость социального действия, материальные выгоды от него) и/или категорическим императивом (этические и моральные принципы) [11, 12]. Парсонс в своей работе “Структура социального действия” 1968 г. фокусируется в первую очередь на элементе усилия, как связующего звена между материальной рациональной необходимостью и нормативными условиями существования индивидуумов[13]. Как видно из вышесказанного, четкого концептуального разграничения между концептами “актора” (лица или группы лиц совершающего социальное действие) и “агента” до настоящего времени не произошло.

Более современное теоретическое осмысления концепта агентства связано с такими теоретиками как Дж. Коулман, А. Шутц, Дж. Г. Мид. Дж. Коулман полагает, что социальное действие совершается исходя из рационального выбора средств достижения целей, а побуждением к социальному действию выступает ожидаемый результат или последствия такого действия, выделяя при этом нацеленность на результат и наличие цели как одной из составляющих концепта агентства[14]. А. Шутц подчеркивает, что социальное действие не ограничивается результатом действия и способами реализации, а развивается эволюционирует в соответствии с контекстом, в котором разворачивается[15]. М. Эмирбайер и А. Миш, отмечая фрагментарность своих предшественников, выделяют временную составляющую концепта и дают следующее определение понятию агентства. Агентство – разворачивающаяся во времени деятельность акторов из различных по структуре сред, контекст действия относительно времени, которая посредством взаимодействия таких ее составляющих как привычка, воображение и суждение одновременно служит для воспроизводства и трансформации структурных компонентов реальности путем интерактивного реагирования на вызовы, обусловленные изменяющимися историческими обстоятельствами [15].

Также несмотря на схожесть, необходимо провести *разграничение между концептами актора и агента*. В концепте актора ключевую роль играет способность и право на самостоятельное принятие решения в целях продвижения собственных интересов. В концепте агента же особое значение приобретает ограниченность действий внешними условиями с учетом функции, реализуемой агентом в рамках системы, в которой он действует. Часто свобода принятия решения или совершение действия для агента ограничивается рамками поставленной перед ним цели или ситуации, предписывающей определенную последовательность действий. В контексте данного исследования, *агент*– это актер, чьи действия ограничены внешними условиями с учетом функции, реализуемой агентом в рамках разрабатываемой информационной системы, способный влиять на процесс формирования, разметки и классификации корпуса.

В теории массовой коммуникации и распространении новостей традиционно выделяют следующие типы агентов:

- средства массовой информации;
- журналисты;
- аудитория;
- лидеры общественного мнения;
- экспертное сообщество;
- государство.

Каждый из таких агентов одновременно является актором, однако в экосистеме массовой коммуникации, ограничения на диапазон действий, определяемый функциями внутри системы для разных агентов различны.

Новостные агентства и средства массовой информации, частично государство формируют информационное поле и обладают наибольшей влиятельностью в части реализации этой функции. Теория массовой коммуникации оперируют такими понятиями как создание инфоповодов, формирование повестки дня, теория шума и др. Государство одновременно участвует в создании информационного пространства и является зависимым от реакции аудитории. Аудитория выступает в качестве реципиентов и распространителей новостной информации, а лидеры общественного мнения, помимо этой функции выполняют функцию ее интерпретации, систематизации, уточнения. Функционал экспертного сообщества совпадает с функционалом лидеров общественного мнения, и в теории эксперт может является лидером. Однако лидеры общественного мнения, даже при условии владения информацией в большем объеме нежели обычный представитель аудитории, не всегда демонстрируют надлежащий уровень экспертных знаний.

В настоящее время с развитием социальных сетей происходит *трансформация функционала всех агентов* внутри процесса массовой коммуникации. К примеру, представители аудитории часто становятся источниками новостной информации, формирую повестку дня, а СМИ и социальные сети выступают больше в роли ее распространителей. Процесс трансформации ролей агентов массовой коммуникации продолжается, и на сегодняшний момент мы видим расширение функционала ролей каждого типа агентов с тенденцией на полный набор функционала у любого из них.

Мультиагентный подход предполагает, что в реализации определенных задач, в данном случае – формирования, экспертной разметки и классификации корпуса – привлекаются несколько агентов одновременно и их мнения учитываются при принятии решений или совершении окончательного выбора в рамках этих задач.

Средства массовой информации, как один авторитетный источник кризисной информации, играют важную роль в формировании общественного мнения и в борьбе с паникой среди населения в чрезвычайных ситуациях посредством трех основных механизмов. Во-первых, во время чрезвычайных ситуаций правительство рассматривает социальные сети как важный канал общения с гражданами и публикации официальной информации о кризисах [16]. Во-вторых, как один из основных авторитетных источников кризисной информации, средства массовой информации публикуют свои собственные мнения, которые оказывают гораздо большее влияние, и большинство агентов в системе онлайн-сообществ получают и верят в кризисную информацию из средств массовой информации [17]. В-третьих, средства массовой информации функционируют в качестве коммуникационного моста между различными агентами, тем самым увеличивая скорость и диапазон распространения общественного мнения [18].

Важная роль СМИ приводит к тому, что применяемые стратегии приводят к различному влиянию на общество. Так, информация заведомо ложная или провокационная может спровоцировать массовую скупку, рост цен и дефицит определенных товаров, в то время как правдивая информация может избежать подобных ситуаций. Несмотря на то, что важная роль СМИ в управлении кризисными ситуациями очевидна, количественных исследований по взаимодействию СМИ с другими агентами весьма ограничены. Кроме того, в аналогичных исследованиях по созданию имитационных систем некоторые важные агенты были полностью проигнорированы, в частности взаимодействие СМИ и творцов общественного мнения. Так в исследовании Пан и соавторов [19], учитывалось только общество, а в исследовании Гарсиа-Магарино и Гиттереса [20] только взаимодействие общества и правительства.

Восполняя пробелы, в исследовании Л. Ю и соавторов была предпринята попытка построения имитационной мультиагентной модели, для определения механизма распространения общественного мнения при чрезвычайных ситуациях [21]. В таких условиях мультиагентный подход является обычной практикой анализа снизу-вверх, позволяя применить комплексные меры не с макро-, а микро-перспективы, сосредотачиваясь на деятельности каждого агента и объединяя их в систему поведения. Так, в данной модели было учтено 4 агента (СМИ, правительство, творцы общественного мнения и читатели) и их взаимодействие в чрезвычайной ситуации. Согласно данной модели именно эти участники являются основными агентами информации, влияющими на массовость паттернов поведения общества в целом.

Мультиагентный подход в рамках проекта. Исходя из изученной информации в рамках данного исследования была применена адаптированная схема взаимодействия агентов, где агентами в рамках исследования выступают:

- средства массовой информации, представленные электронными новостными сайтами;
- государство;
- эксперты;
- представители аудитории, включающие читателей новостей, участвовавших в социологическом опросе, и пользователей системы.

Кроме вышеперечисленных агентов, задействованных для решения задач, выдвигаемых в рамках данного исследования, разметка и оценки новостной информации производится самой разрабатываемой информационной системой, которую также можно рассматривать в качестве *инструмента* для формирования, разметки и оценивании корпуса новостей.

Рассмотрим роли и функционал каждого типа агентов в рамках разрабатываемой информационной системы (более подробное описание методики разметки и формирования корпусов представлено в других отчетах о НИР). Необходимо отметить, что авторы исследования

разграничивают *прямые агентские функции*, когда агент непосредственно влияет на реализацию функционала внутри информационной системы и *косвенные* – когда такое влияние происходит опосредованно

В части формирования корпуса наиболее влиятельными агентами выступают СМИ и государство. Корпус формируется путем автоматизированного скачивания новостей из 52 открытых информационных новостных порталов. СМИ, ориентируясь на читательский спрос и редакционную политику, осуществляют отбор и создание новостных публикаций, тем самым определяя контент корпуса. *Государство* посредством информационной политики, также влияет на контент новостей, в том числе путем выпуска пресс-релизов или размещения госзаказа на освещение государственной политики.

В рамках системы *агентский функционал СМИ* также реализуется в части разметки корпуса, а именно – мета-разметки по таким категориям как дата выхода публикации, автор публикации (в случае наличия), ссылка на публикацию. Оценивание публикации и ее разметка также косвенно реализуется СМИ, поскольку содержание публикации часто несет оценочные суждения автора, эмоциональную окраску подачи материала (сентимент), определенную прагмалингвистическую нагрузку. В рамках системы разработаны алгоритмы разметки тональности, объективности публикаций, которые производят классификацию на основе контент-анализа публикации. Классификация корпуса по информативному признаку “тональность” опирается на комбинацию словарного подхода и нейронной сети. Поскольку слова и словосочетания, использованные автором в тексте новостной публикации, учитываются при сентимент-оценке и оценке объективности, СМИ косвенно влияют на результаты разметки по данным параметрам.

Агентский функционал экспертов в рамках разрабатываемой информационной системы ограничен косвенными функциями в части алгоритмизации инструментов разметки и классификации корпуса.

Агентский функционал представителей аудиторий в рамках разрабатываемой информационной системы реализуется в части разметки и классификации корпуса по информационному признаку “социальная значимость” в двух вариантах:

- косвенная реализация агентских функций,
- прямая реализация агентских функций.

Для *первого варианта* в рамках исследования проводится социологический опрос населения РК с привлечением экспертов. Полевые исследования начались в июне 2020 г. Согласно сформированной методике данного опроса достаточное количество ответов для выборки составит 5400 из первоначальной выборки 10800 человек.

Второй вариант – прямая реализация агентских функций представителей аудиторий в лице пользователей информационной системы в части разметки и классификации корпуса с элементами краудсорсинга предусматривает разработку информационного модуля по оценке публикаций/ тематических областей по признакам “социальная значимость” и “влияние на устойчивое развитие личности”.

Заключение. Таким образом, весь комплекс работ по разметке и анализу корпусов новостных текстов проводится с конкретным распределением ролей всех агентов формирования мнения. В разрабатываемой информационной системе предусматривается ряд модулей с определенным функционалом. В частности, модуль информационной системы, анализирующий новостной контент с точки зрения совпадения с приоритетами государственной политики на основе анализа пересечения топиков, полученных в результате тематического моделирования. После получения результатов тестирования, в случае успешности данный модуль планируется включить в информационную систему. В этом случае *государство* расширит агентский функционал в рамках системы, участвуя также в разметке и классификации корпуса по условному признаку “соответствие государственной политике”.

Далее модуль разметки корпуса по признаку “наличие манипулятивных техник”, опирающийся на содержание новостной публикации, таким образом, после тестирования модуля, СМИ также расширит косвенные агентские функции в оценке разметке и классификации корпуса по данному признаку.

В рамках системы для разработки алгоритмов разметки и классификации корпуса по информационным признакам “тональность”, “объективность”, “наличие манипулятивных техник” привлекались эксперты лингвисты. Были разработаны инструкции по проведению глубинного

анализа текстов по определению вышеназванных информативных признаков, с определением их концептов на основе предварительного анализа научной литературы, также представлены основные индикаторы их измерения. Также были сформированы малые экспериментальные корпуса новостных текстов по каждому из признаков. Был проведен глубинный анализ и лингвистическая разметка малых корпусов по вышеуказанным признакам с выделением маркеров лексического и языкового уровня для дальнейшей алгоритмизации.

Также эксперты принимали участие в разработке алгоритмов тематического моделирования и других алгоритмов в области методологии научных исследований, математического моделирования, статистики, обработки естественного языка и компьютерных наук. Была проведена работа по систематизации и анализу результатов работы лингвистов с целью определения тех маркеров информативных признаков, которые возможно автоматизировать с учетом целей исследования и возможностей. Отобраны, формализованы, и алгоритмизированы правила, определенные лингвистами в ходе работы по определению информативных признаков. Разработаны алгоритмы по определению и включены в анализ с целью разметки и классификации корпуса дополнительные параметры текста, общепринятые в научной литературе.

Для тестирования и включения в работу агента *аудитория* и проведения онлайн-анкетирования разработан портал, позволяющий отслеживать динамику активности респондентов и вести мониторинг опроса. По результатам опроса будут выявлены тематические области, представляющие интерес для отдельных категорий социума, определены тематические области, которые население РК считает социально значимыми, выявлены тематические области, оказывающие 4 типа воздействия СМИ на устойчивое развитие личности: 1) эмоциональное воздействие и (2) когнитивное воздействие (аффективное и суггестивное), подразумевающее интерес к потребляемой информации, (3) социальное воздействие, предусматривающее распространение информации окружению и (4) физическое воздействие, предусматривающее переход к здоровому образу жизни. Данные результаты затем будут обработаны для дальнейшей алгоритмизации разметки и классификации корпуса по признакам “социальная значимость” и “влияние на устойчивое развитие личности”. В этом случае предусматривается косвенная реализация агентских функций представителей аудитории в части разметки и классификации корпуса.

В случае прямой реализации агентских функций *аудитории* будут представлены результаты работы модуля в диалоговом окне, где пользователи системы смогут самостоятельно оценивать публикации по вышеуказанным признакам. Результаты оценивания будут представлены в сравнении с результатами автоматизированной классификации корпуса.

Список использованной литературы:

1 *Gabrielatos C. Corpora and Language Teaching: Just a fling or wedding bells? / C. Gabrielatos // The Electronic Journal for English as a Second Language. – 2005. – Vol. 8, № 4. – P. 1-37. - статья*

2 *Leech G. Corpus annotation schemes / G. Leech // Literary and Linguistic Computing. – 1993. – 8/4. – P. 275-281. - статья*

3 *Wohler W. SGML Declarations / W. Wohler // Publishing Solutions Development. – IBM Corporation, 1994. - статья*

4 *Ляшевская О. Н., Плунгян В. А., Сичинава Д. В. О морфологическом стандарте Национального корпуса русского языка / О. Н. Ляшевская, В. А. Плунгян, Д. В. Сичинава // Научно-техническая информация. Сер. 2: Информационные процессы и системы. – 2005. – № 6. – С. 111-135. - статья*

5 *Wilks Y., Fass D., Guo C.-M., McDonald J.E., Plate T., and Slator B.M. Providing Machine Tractable Dictionary Tools / Y. Wilks, D. Fass, C.-M. Guo, J.E. McDonald, T. Plate, and B.M. Slator // Machine Translation. – 1990. – Vol. 5, No. 2. – PP. 99-154. - статья*

6 *Steidl S., Levit M., Batliner A., N`oth E., and Niemann H. Of all things the measure is man. automatic classification of emotions and inter-labeler consistency / S. Steidl, M. Levit, A. Batliner, E. N`oth, and H. Niemann // Proceedings of ICASSP 2005. – Philadelphia, USA, 2005. – PP. 317–320. – труды конференций*

7 *Callejas Z., Lopez-Cozar R. Improving acceptability assessment for the labelling of affective speech corpora / Z. Callejas, R. Lopez-Cozar // INTERSPEECH 2009, 10th Annual Conference of the International Speech Communication Association. – Brighton, United Kingdom, September 6-10, 2009. – P. 2863- 2866. – труды конференций*

8 Sosoni V., Kermanidis K., Stasimioti M., Naskos T., Takoulidou E., Zaanen M., Castilho S., Georgakopoulou Y., Kordoni V. & Egg M. Translation Crowdsourcing: Creating a Multilingual Corpus of Online Educational Content / V. Sosoni, K. Kermanidis, M. Stasimioti, T. Naskos, E. Takoulidou, M. Zaanen, S. Castilho, Y. Georgakopoulou, V. Kordoni & M. Egg // *Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2018)*. – 2018. – труды конференций

9 Алексеева С. В., Кольцов С. Н., Кольцова О. Ю. Linis-crowd.org: лексический ресурс для анализа тональности социально-политических текстов на русском языке / С. В. Алексеева, С. Н. Кольцов, О. Ю. Кольцова // *Компьютерная лингвистика и вычислительные онтологии*. – Санкт-Петербург, 2015. – труды конференций

10 Locke J. *Two Treatises of Government*. – New York: E. P. Dutton, 1978. – книга

11 Kant I. *Groundwork of the Metaphysics of Morals* // I. Kant translated by H. J. Paton. – New York: Harper Torchbooks, 1964. – книга

12 Kant I. *Critique of Pure Reason* // I. Kant translated by Norman Kemp Smith. – New York: St. Martin's, 1965. – книга

13 Parsons T. *The Structure of Social Action*. – 2 vols. – New York: Free Press, 1968. – книга

14 Coleman J. S. *Social Theory, Social Research, and a Theory of Action* / J. S. Coleman // *American Journal of Sociology*. – 1986. – Vol. 6. – С. 1309–35. – статья

15 Emirbayer M., Mische A. *What Is Agency?* / M. Emirbayer, A. Mische // *American Journal of Sociology*. – 1998. – Vol. 103, № 4. – P. 962–1023. – статья

16 Schutz A. *The Theory of Social Action: The Correspondence of Alfred Schutz and Talcott Parsons* // A. Schutz edited by Richard Grathoff. – Bloomington: Indiana University Press, 1978. – книга

17 Kavanaugh A.L., Fox E.A., Sheetz S.D., Yang S., Li L.T., Shoemaker D.J. et al. *Social media use by government: from the routine to the critical* / A.L. Kavanaugh, E.A. Fox, S.D. Sheetz, S. Yang, L.T. Li, D.J. Shoemaker et al. // *Government Information Quarterly*. – 2012. – 29(4). – P. 480-491. – статья

18 Huo L., Song N. *Dynamical interplay between the dissemination of scientific knowledge and rumor spreading in emergency* / L. Huo, N. Song // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. – 2016. – Vol. 461. – P. 73-84. – статья

19 Pan X., Han C.S., Dauber K., Law K.H. *A multi-agent based framework for the simulation of human and social behaviors during emergency evacuations* / X. Pan, C.S. Han, K. Dauber, K.H. Law // *Ai & Society*. – 2007. – 22(2). – P. 113-132. – статья

20 García-Magariño I., Gutiérrez C. *Agent-oriented modeling and development of a system for crisis management* / I. García-Magariño, C. Gutiérrez // *Expert Systems with Applications*. – 2013. – 40(16). – P. 6580-6592. – статья

21 Yu L., Li L., Tang L. *What can mass media do to control public panic in accidents of hazardous chemical leakage into rivers? A multi-agent-based online opinion dissemination model* / L. Yu, L. Li, L. Tang // *Journal of Cleaner Production*. – 2017. doi:10.1016/j.jclepro.2016.11.184. – статья

References:

1. Gabrielatos S. *Corpora and Language Teaching: Just a fling or wedding bells?* / S. Gabrielatos // *The Electronic Journal for English as a Second Language*. – 2005. – Vol. 8, № 4. – P. 1-37. – статья

2. Leech G. *Corpus annotation schemes* / G. Leech // *Literary and Linguistic Computing*. – 1993. – 8/4. – P. 275-281. – статья

3. Wohler W. *SGML Declarations* / W. Wohler // *Publishing Solutions Development*. – IBM Corporation, 1994. – статья

4. Läşevskaia O. N., Plungän V. A., Sichinava D. V. *O morfoloicheskom standarte Nasionälного korpUSA ruskogo iazyka* / O. N. Läşevskaia, V. A. Plungän, D. V. Sichinava // *Nauchno-tehnicheskaia informasia. Ser. 2: Informacionnyeprosessyisistemy*. – 2005. – № 6. – С. 111-135. – статья

5. Wilks Y., Fass D., Guo C.-M., McDonald J.E., Plate T., and Slator B.M. *Providing Machine Tractable Dictionary Tools* / Y. Wilks, D. Fass, C.-M. Guo, J.E. McDonald, T. Plate, and B.M. Slator // *Machine Translation*. – 1990. – Vol. 5, No. 2. – PP. 99-154. – статья

6. Steidl S., Levit M., Batliner A., Nöth E., and Niemann H. *Of all things the measure is man. automatic classification of emotions and inter-labeler consistency* / S. Steidl, M. Levit, A. Batliner, E. Nöth, and H. Niemann // *Proceedings of ICASSP 2005*. – Philadelphia, USA, 2005. – PP. 317–320. – труды конференции

7. Callejas Z., Lopez-Cozar R. *Improving acceptability assessment for the labelling of affective speech corpora* / Z. Callejas, R. Lopez-Cozar // *INTERSPEECH 2009, 10th Annual Conference of the International*

Speech Communication Association. – Brighton, United Kingdom, September 6-10, 2009. – P. 2863- 2866.– trudy konferensi

8. Sosoni V., Kermanidis K., Stasimioti M., Naskos T., Takoulidou E., Zaanen M., Castilho S., Georgakopoulou Y., Kordoni V. & Egg M. Translation Crowdsourcing: Creating a Multilingual Corpus of Online Educational Content / V. Sosoni, K. Kermanidis, M. Stasimioti, T. Naskos, E. Takoulidou, M. Zaanen, S. Castilho, Y. Georgakopoulou, V. Kordoni & M. Egg // *Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2018)*. –2018.–trudy konferensi

9. Alekseeva S. V., Kölsov S. N., Kölsova O. *Íu. Linis-crowd.org: leksicheski resurs dlä analiza tonälnosti sosiälno-politicheskikh tekstov na ruskom iazyke / S. V. Alekseeva, S. N. Kölsov, O. Íu. Kölsova //Kömpüternaia lingvistika i vychislitelnye ontologii*. – Sankt-Peterburg, 2015.– trudykonferensi

10. Locke J. *Two Treatises of Government*. – New York: E. P. Dutton, 1978.- kniga

11. Kant I. *Groundwork of the Metaphysic of Morals // I. Kant translated by H. J. Paton*. – New York: Harper Torchbooks, 1964.- kniga

12. Kant I. *Critique of Pure Reason // I. Kant translated by Norman Kemp Smith*. – New York: St. Martin's, 1965.- kniga

13. Parsons T. *The Structure of Social Action*. – 2 vols. – New York: Free Press, 1968.- kniga

14. Coleman J. S. *Social Theory, Social Research, and a Theory of Action / J. S. Coleman // American Journal of Sociology*. – 1986. – Vol. 6. – S. 1309–35.- stätä

15. Emirbayer M., Mische A. *What Is Agency? / M. Emirbayer, A. Mische // American Journal of Sociology*. – 1998. – Vol. 103, № 4. – P. 962–1023.- stätä

16. Schutz A. *The Theory of Social Action: The Correspondence of Alfred Schutz and Talcott Parsons // A. Schutz edited by Richard Grathoff*. – Bloomington: Indiana University Press, 1978.- kniga

17. Kavanaugh A.L., Fox E.A., Sheetz S.D., Yang S., Li L.T., Shoemaker D.J. et al. *Social media use by government: from the routine to the critical / A.L. Kavanaugh, E.A. Fox, S.D. Sheetz, S. Yang, L.T. Li, D.J. Shoemaker et al. // Government Information Quarterly*. – 2012. – 29(4). – P. 480-491.- stätä

18. Huo L., Song N. *Dynamical interplay between the dissemination of scientific knowledge and rumor spreading in emergency / L. Huo, N. Song // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. – 2016. – Vol. 461. – P. 73-84.- stätä

19. Pan X., Han C.S., Dauber K., Law K.H. *A multi-agent based framework for the simulation of human and social behaviors during emergency evacuations / X. Pan, C.S. Han, K. Dauber, K.H. Law // Ai & Society*. – 2007. – 22(2). – P. 113-132.- stätä

20. García-Magariño I., Gutiérrez C. *Agent-oriented modeling and development of a system for crisis management / I. García-Magariño, C. Gutiérrez // Expert Systems with Applications*. – 2013. – 40(16). – P. 6580-6592.- stätä

21. Yu L., Li L., Tang L. *What can mass media do to control public panic in accidents of hazardous chemical leakage into rivers? A multi-agent-based online opinion dissemination model / L. Yu, L. Li, L. Tang // Journal of Cleaner Production*. – 2017. doi:10.1016/j.jclepro.2016.11.184.- stätä

MPHTI 16.21.21

<https://doi.org/10.51889/2020-2.1728-7804.93>

Bazarova D.,¹ Raeva K.,² Umbetbekova K.³

^{1,2,3} Almaty Technological University,
Almaty, Kazakhstan

APPLICATION OF GAME TECHNOLOGY IN ENGLISH LESSONS

Abstract

This article discusses the use of gaming technology in teaching English, their place and effectiveness. In addition, the advantages of gaming technology are discursive personality skills, cognitive activity and one of the most important learning objectives - the main features and possibilities of the formation and formation of student discursive skills. In recent years, the intensive development of computer networks and information and communication technologies (ICT) has opened up additional opportunities in the field of education.