

Применение технологии ивент-анализа в информационной аналитике (на примере импортозамещения программного обеспечения)

© А.А. Канаев, А.И. Колбин, В.Н. Ремарчук

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Исследована динамика импортозамещения отечественного программного обеспечения с помощью ивент-анализа — одного из востребованных подходов к анализу информации. Представлена пошаговая схема этапов проведения анализа, осуществлена визуализация процедур при помощи графиков и диаграмм на основе международной кодировочной системы WEIS и ее интервального преобразования через шкалу Гольдштейна. Сформулированы выводы по динамике анализируемых информационных событий.

Ключевые слова: *информационная аналитика, ивент-анализ, импортозамещение, программное обеспечение, WEIS, система кодирования, шкала Гольдштейна*

В условиях расширения информационного пространства при исследовании процессов обмена информацией в обществе особое значение приобретает информационная аналитика. Как правило, она нацелена на «получение не просто информации как таковой, а знания — информации с высоким уровнем достоверности, релевантности и качества» [1]. Поэтому современные исследователи уделяют особое внимание оперативной обработке данных, отражающих цепочки информационных событий и связи между ними.

Одним из самых эффективных методов анализа информационных событий с помощью данных является ивент-анализ. Он был сформулирован в 1960-х годах в работах Ч. Тили, Э. Азара и Ч. Макклелланда. Предназначение данного метода — мониторинг развития политических процессов и определение основных тенденций анализируемой ситуации. Являясь количественным методом изучения социальной реальности, ивент-анализ помогает упорядочить или структурировать многоуровневые процессы, такие как публичные заявления конкретных индивидов, процедуры принятия нормативных актов, конфликты в виде событийного ряда [2]. Сегодня универсальность метода ивент-анализа позволяет применять его в различных областях. Универсальность обеспечивает необходимость и возможность информационного анализа происходящих явлений, событий через их информационную подготовку, сопровождение и обеспечение.

Ивент-анализ является разновидностью контент-анализа, однако различие между ними все же существует и заключается в способах

проведения исследования. В качестве объекта рассматриваемого авторами метода обычно выступают информационные события.

Для понимания алгоритмов ивент-анализа стоит построить пошаговую схему этапов его проведения (рис. 1):

- 1) составление информационного массива (базы данных):
 - субъектно-ориентированные (COPDAB и CREON),
 - проблемно-ориентированные (BCOW и CASCON);
- 2) построение системы классификации фактов;
- 3) подсчет результатов;
- 4) проведение аналитических сравнений:
 - корреляционный анализ,
 - анализ временных рядов;
- 5) верификация результатов.



Рис. 1. Алгоритм технологии ивент-анализа

С помощью технологии ивент-анализа был рассмотрена динамика информационного ряда событий по проблеме импортозамещения программного обеспечения (ПО) в Российской Федерации. Реальный уровень импортозамещения зависит от конкретного сегмента (рис. 2).

Доля российского ПО в общем объеме используемого в российских компаниях софта постоянно растет. В 2019 г. она составляла около 10 %, а в 2021 г. — около 25 %. Такая динамика подчеркивает, что переход на российский софт очевиден и неизбежен. Это обусловлено действующим законодательством и стремительным развитием отечественного рынка разработки, который предлагает качественное, функциональное, конкурентоспособное ПО [3].

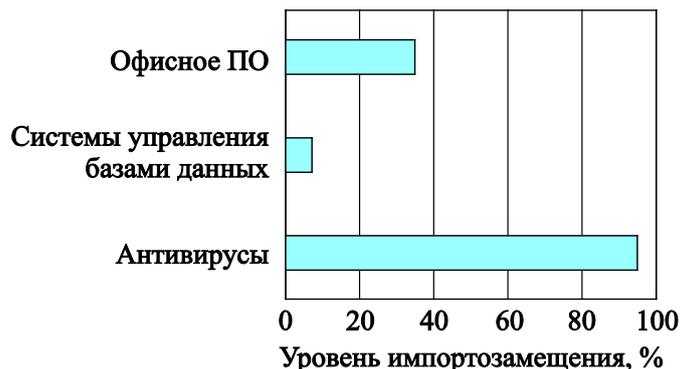


Рис. 2. Проблема импортозамещения ПО в России

Для составления информационного массива, необходимого в рамках исследования, авторы использовали сервис Data Plexus с поиском новостей по государственным реестрам, нормативно-правовым актам и СМИ. Разнообразие источников позволило отследить все аспекты событий, происходящих вокруг импортозамещения ПО. В итоговую базу данных вошли следующие источники: Письмо Минцифры России от 01.04.2022 № МШ-П8-1-070-14732 «Об импортозамещении цифровых решений в органах управления Российской Федерации», Реестр программного обеспечения, Каталог совместимости российского программного обеспечения, ТАСС, РИА Новости, Коммерсантъ, РБК, РБ.РУ, TAdviser.

Для построения модели взаимодействия авторы использовали разработанную в 1971 г. Чарльзом Макклелландом кодировочную систему ивент-анализа WEIS (World Event Interaction Survey). Система WEIS разделяет события и действия на 22 класса и 63 подкласса. Номер класса в системе соответствует уровню конфликтно-кооперативного поведения (рис. 3). Классы с наиболее высоким числовым значением включают поддержку, совместные действия, заключение межгосударственных альянсов и поддержку на различных уровнях, в то время как классы с наиболее низким числовым значением включают в себя демонстрацию и военные действия [4].

С целью построения удобочитаемой системы классификации авторы подобрали специальные буквенные кодировки, позволяющие соотносить наиболее схожие события [5]. Заявленные классификаторы имеют вид:

- Ф — физический метод;
- ФК — физически-кооперативный метод;
- И — информационный метод;
- ИК — информационно-кооперативный метод;
- ИВ — информационно-враждебный метод;
- ИС — информационно-силовой метод.

-10.0	223	Military attack; clash; assault
-9.2	211	Seize position or possessions
-8.7	222	Nonmilitary destruction/injury
-8.3	221	Noninjury destructive action
-7.6	182	Armed force mobilization, exercise, display; military buildup
0.0	025	Explain or state policy; state future position
0.1	091	Ask for information
0.6	011	Surrender, yield to order, submit to arrest
0.6	012	Yield position; retreat; evacuate
5.4	064	Grant privilege; diplomatic recognition; de facto relations
6.5	073	Give other assistance
6.5	081	Make substantive agreement
7.4	071	Extend economic aid; give, buy, sell, loan, borrow
8.3	072	Extend military assistance

Рис. 3. WEIS-матрица Ч. Макклелланда

Переходя непосредственно к реконструкции ситуации через цепочку событий, оценим суть рассматриваемой проблемы [6–9]. Информационный рынок давно стал инструментом влияния на экономическую и политическую сферы страны. Первым случаем начала тренда на уход из России стала передача прав на владение за рубежом и удаление продуктов АВВУУ из Реестра ПО. Пик тенденции наблюдался после начала специальной военной операции на Украине, с конца февраля стремление иностранных компаний покинуть российский рынок стало особенно заметно. Такие крупные корпорации, как Microsoft, Intel и AMD, первыми среди гигантов сделали заявление о приостановке деятельности на территории РФ.

Эти события демонстрируют все еще высокую зависимость России от иностранного ПО, что может повлиять на ее политику в будущем. Понимание важности решения этой проблемы пришло к властям и представителям бизнеса в середине 2021 г. Ярким примером служит внедрение отечественного ПО на Linux и PostgreSQL в образовательное пространство. Представители Минцифры предполагают решить проблему качественным путем, за счет проверки одобренных проектов на соответствие текущим требованиям [10]. В качестве субъекта-инициатора выступают зарубежные компании (далее — З), объектом воздействия являются представители отечественного ИТ-сектора (далее — О).

Осуществим оценку событий, произошедших за годичный цикл, применяя изложенную выше процедуру, и визуализируем обработанные количественные данные. В табл. 1 представлен массив показательных событий в рассматриваемом периоде. Большинство оставшихся событий обладают аналогичной смысловой нагрузкой, продолжающей заданный тренд. Технология ивент-анализа позволяет определить переломные моменты, непосредственно влияющие на текущую цепочку событий. Шкалы, применяемые в исследовании, обычно используются при анализе политических событий с целью оценки степени напряженности происходящего [11].

Динамика событий

Актор	Дата	Событие	Метод	WEIS	Goldstein
О	04.08.21	СЭД ТЕЗИС помогла «БАТ Россия» цифровизировать контракт-менеджмент, организовать электронный архив и повысить уровень автоматизации	ИК	033	2,8
О	05.08.21	Глобальный провайдер ИТ-решений и сервисов Softline и Visiology, разработчик одноименной аналитической платформы, сообщили о подписании партнерского соглашения	ИК	081	6,5
О	01.11.21	В России создается единая платформа школьного ПО на Linux и PostgreSQL	И	081	6,5
О	29.11.21	Ritm Media запустила новую социальную сеть Yappu	И	081	6,5
О	13.12.21	Модуль глубокой сессионной аналитики платформы BI.ZONE Fraud Prevention внесен в реестр российского ПО	И	083	6,0
О	14.12.21	Trueconf, российский производитель ВКС-решений, и «Агат-РТ», отечественный разработчик решений для телефонии, объявили о технологическом партнерстве	И	083	6,0
О	17.12.21	Новые версии российских операционных систем семейства «Альт» анонсировала компания «Базальт СПО». Продукт поступит в продажу в следующем году	И	054	2,0
З	31.01.22	FineReader и другие знаменитые продукты АBBYY перестали быть российским ПО	ИВ	190	-4,0
О	03.02.22	НПЦ ИТ РОСА и Delta Computers подписали соглашение о технологическом сотрудничестве и протестировали совместимость своих продуктов	ИК	083	6,0
О	22.02.22	«Мой офис» и «Аладдин Р.Д.» объявляют о совместимости продуктов «Мой офис почта» и электронных ключей JaCarta	ИК	080	6,0
О	22.02.22	В 2022 г. главными трендами в российской ИТ-сфере станут импортозамещение и внедрение искусственного интеллекта	И	025	0

Продолжение табл. 1

Актор	Дата	Событие	Метод	WEIS	Goldstein
О	24.02.22	В России запретили обрабатывать геоданные с помощью иностранного ПО	ИС	200	-5,0
З	27.02.22	Производители процессоров Intel и AMD временно остановили поставки продукции в Россию	ИБ	193	-5,6
З	02.03.22	Американский производитель программного обеспечения, компания Oracle Corp сообщила о прекращении всех операций в России. Такое решение было принято на фоне военных действий на Украине	ИС	190	-4
З	02.03.22	В немецком концерне Siemens сообщили о приверженности к новым санкциям западных стран против России, в связи с чем было опубликовано заявление о приостановке поставок продукции в Россию	Ф	193	-5,6
З	02.03.22	Компания Nokia остановит поставки коммуникационного оборудования в Россию	Ф	190	-4
О	03.03.22	Российская компания Webinar Group запустила платформу для онлайн-встреч, совещаний и совместной работы Webinar Meetings	И	101	1
З	05.03.22	Южнокорейский производитель электроники Samsung приостановил поставки продукции в Россию. Компания сообщила, что «активно следит за ситуацией»	Ф	193	-5,6
З	05.03.22	Образовательная платформа Coursera прекращает сотрудничество с преподавателями и организациями из России из-за военной операции	ИС	190	-4
З	06.03.22	Qt Group, скандинавский разработчик ПО для создания пользовательских интерфейсов и приложений, ограничил доступ для российских пользователей	ИС	193	-5,6
З	08.03.22	Американская корпорация IBM полностью приостановила работу в России. Ранее компания прекратила продавать в Россию технологии и отказалась от сотрудничества с «российскими военными организациями»	ИС	193	-5,6

Актор	Дата	Событие	Метод	WEIS	Goldstein
О	08.03.22	Выпускники МГИМО совместно с нижегородскими разработчиками создали приложение LESN — аналог платформы Coursera	ИК	100	0,5
З	09.03.22	Sony прекращает продажу своих консолей PlayStation и программного обеспечения в России из-за военной операции на Украине	ИС	190	-4
О	13.03.22	В России создали цифровой сервис «Биржа импортозамещения»	И	100	0,5
О	15.03.22	Компания OCS, проектный дистрибьютор российского ИТ-рынка, объявляет о начале сотрудничества с отечественным разработчиком в сфере резервного копирования RuBackup	И	080	6,0
З	16.03.22	Две крупные международные ИТ-компании, EPAM System и JetBrains, филиалы которых зарегистрированы в Санкт-Петербурге, сообщили о приостановке деятельности в связи со спецоперацией на Украине. Организации проводят релокацию сотрудников, увозя их частично в другие страны	Ф	198	-4
О	21.03.22	«Русбитех-Астра» и компания «Топ системы» подтвердили работоспособность и корректность совместного функционирования операционной системы Astra Linux Common Edition и коммерческой версии программного обеспечения T-Flex CAD версии 17 в среде Wine	ИК	054	2,8
О	22.03.22	«Сиссофт» заключил соглашение о партнерстве с российским разработчиком решений в области информационной безопасности «Гарда технологии»	ИК	081	6,5
З	03.04.22	Adobe прекращает все новые продажи в России	ИВ	190	-4
О	07.04.22	Comindware выпустила новое решение для управления закупками в тренде импортозамещения	И	100	0,5
О	14.04.22	«Барс групп» (дочерняя компания «Национального центра информатизации», входит в госкорпорацию «Ростех») обновила платформу бизнес-аналитики Alpha BI	И	100	0,5

В контексте темы исследования данные показатели были адаптированы под рассматриваемую предметную область с учетом универсальности метода. Например, под враждебными и силовыми методами подразумевались временные запреты на осуществление деятельности или полное прекращение доступа к определенному ПО. Приведенный на рис. 4 график отражает выделенные события с оценкой уровня их конфликтности по шкале Джошуа Гольдштейна. К переломным относятся следующие:

«193» CUT AID (отказ от поддержки) — -5,6;

«052» PROMISE MAT'L SUPPORT (обещание материальной поддержки) — 5,2.

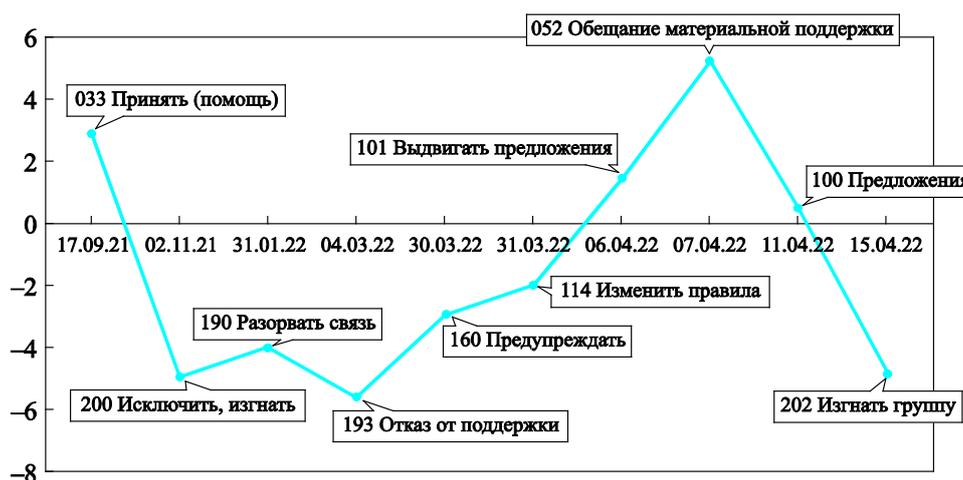


Рис. 4. Оценка событий по шкале Гольдштейна

На следующем этапе исследования было рассмотрено около 50 событий, произошедших за восемь месяцев (август 2021 — апрель 2022 г.). В результате анализа авторы пришли к следующим выводам (рис. 5, 6):

1) еще до начала специальной военной операции наблюдалось стремление к уходу иностранных компаний с российского рынка;

2) разработка отечественного ПО развивалась на постоянной основе задолго до рассматриваемых событий, но в последнее время особенно активизировалась;

3) реестр российского ПО был достаточно насыщен, но не замечался из-за популярности иностранных компаний;

4) Минцифры старается оперативно реагировать на изменения, происходящие в данной сфере, путем запрета на использование ненадежного ПО и стимулирования отечественных разработчиков;

5) некоторые компании не хотят терять такой перспективный рынок, но вынуждены ограничить поставки в силу репутационных потерь и санкций;

б) таким образом, рассматриваемая ситуация очень непредсказуема, поэтому обстановка способна измениться в короткие сроки. Можно ожидать как возвращение некоторых компаний, так и массовую блокировку смежных программных комплексов.



Рис. 5. Основные субъекты импортозамещения в России

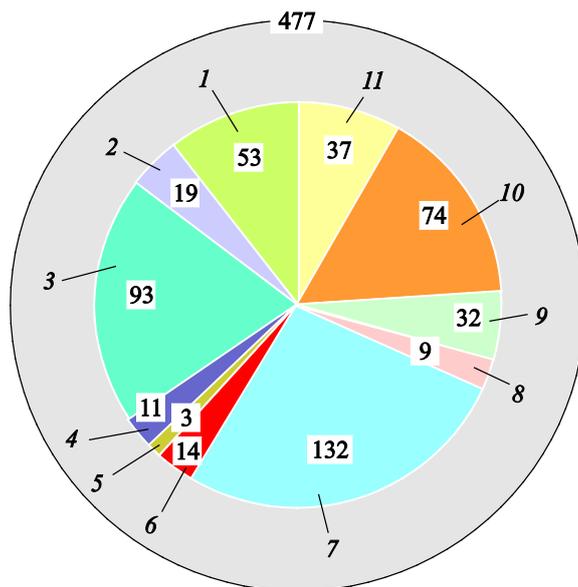


Рис. 6. Распределение программ для ЭВМ и баз данных:

1 — средства анализа данных; 2 — средства обработки и визуализации массивов данных; 3 — средства управления процессами организации; 4 — промышленное ПО; 5 — лингвистическое ПО; 6 — офисные приложения; 7 — прикладное ПО; 8 — средства разработки ПО; 9 — средства обеспечения информационной безопасности; 10 — системное ПО; 11 — встроенное ПО

Возвращаясь к системе классификаторов, выделим основные методы прямого или косвенного воздействия субъектов друг на друга (табл. 2).

Таблица 2

Основные действия выделенных акторов

Метод	Компании	
	отечественные	зарубежные
Физический (Ф)	0	6
Физически-кооперативный (ФК)	1	0
Информационный (И)	14	0
Информационно-кооперативный (ИК)	8	0
Информационно-враждебный (ИВ)	0	4
Информационно-силовой (ИС)	3	9

На основании этих данных отмечается, что для зарубежных компаний (З) преобладающими типами воздействия являются информационно-силовой и физический (ЗИС и ЗФ). На фоне быстро развивающихся политических событий их решения о приостановке деятельности также были незамедлительными. Об этом свидетельствуют близкие к нулю показатели информационных методов, в том числе и враждебного типа (ЗИ, ЗИВ). Заявления компаний носили исключительно оправдательный характер, свою реакцию они называли вынужденной или протестной в ответ на действия российского государства (рис. 7).

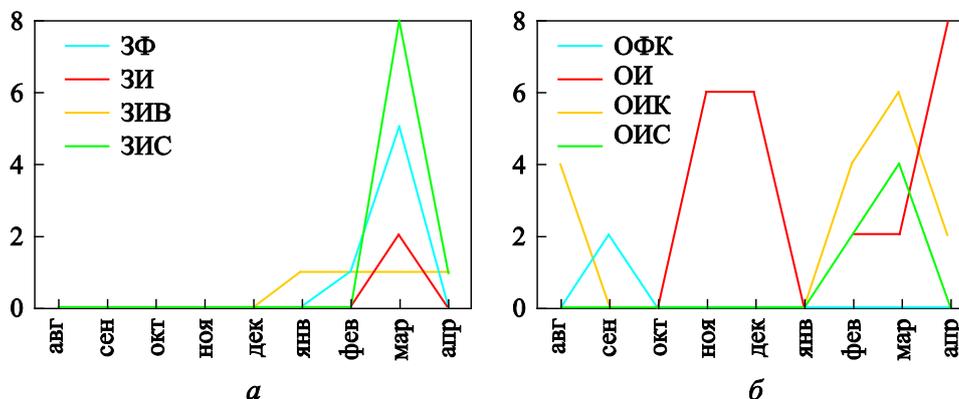


Рис. 7. Динамика событий, связанных с зарубежными (а) и отечественными (б) компаниями

Практика импортозамещения, наблюдаемая в 2021 г., способствовала совместной работе и созданию востребованных проектов. Подобные показатели для отечественных компаний (О) характеризуются большим количеством новостей, связанных с применением кооперативных методов физического и информационного типа (ОФК, ОИК). В дальнейшем преобладающими стали информационные сообщения (ОИ, ОИС), свидетельствующие об иных успешных разработках. Обострение международных отношений резко повлияло на необходимость оперативного реагирования со стороны властей и отечественных компаний. Соответствующие изменения, наблюдаемые на графике (рис. 7, б), демонстрируют рост популярности российского ПО.

В ходе анализа новостей авторы выявили недостаточную реакцию со стороны производителей в сфере инструментария разработки на основных языках программирования. Это демонстрирует наличие незаполненных ниш при существующем высоком спросе. Для успешного создания программного обеспечения не только для объектов критической инфраструктуры необходимо развивать удобную среду для подготовки востребованного продукта.

Научная новизна исследования заключается в использовании авторских методик поиска и систематизации данных, а также построения совокупности классификаторов. Процесс верификации результатов был осуществлен на основании данных об информационных событиях и статистических данных Минцифры.

В заключение следует отметить, что технология ивент-анализа оказалась вполне применимой при рассмотрении политики импортозамещения в РФ в рамках приостановки поставок со стороны иностранных компаний. Подобный подход к изучению цепочки событий особенно полезен для обработки массива количественных показателей и его трансформации в качественные характеристики. При условии преодоления сложностей, связанных с интеллектуальной составляющей событийного анализа, результативность метода станет направлением для успешного планирования и прогнозирования дальнейшего развития ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Галущенко О.В. Информационно-аналитическая деятельность в современном обществе. *Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки*, 2009, № 3, с. 5–8.
- [2] Новоселов М.В. Горизонты социологического применения event-анализа. *Социальные и гуманитарные науки: теория и практика*, 2018, № 1, с. 497–506.
- [3] Импортозамещение: тренд или необходимость? *IC-Parus*. URL: <https://garus-soft.ru/press/news/380593> (дата обращения 18.12.2022).
- [4] Дашкина И.В. Применение кодировочной системы ивент-анализа — WEIS для изучения взаимоотношений России со странами Карибского бассейна (на

- материалах Никарагуа, Мексики и Кубы). *Вестник Московского университета, Серия 12: Политические науки*, 2019, № 4, с. 95–104.
- [5] McClelland С.А. *Event-Interaction Analysis in the Setting of Quantitative International Relations Research*. Los Angeles: Department of Political Science, University of Southern California, 1967, 178 p.
- [6] Бочарников И.В. *Политический анализ: учебное пособие*. Москва, Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019, 112 с.
- [7] Пусько В.С., Гришнова Е.Е., Ремарчук В.Н. *Политология*. Москва, Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, 262 с.
- [8] Кондратов Д.В. К вопросу о переходе на отечественное программное обеспечение. *Математическое моделирование, компьютерный и натурный эксперимент в естественных науках*, 2017, № 4, с. 47–52.
- [9] Мальцева А.В., Шилкина Н.Е., Махныткина О.В. Использование методики event-анализа для изучения процессов на рынке труда. *Интернет-журнал Науковедение*, 2012, № 3, с. 12.
- [10] В Минцифры рассказали о сроках «зачистки» реестра российского ПО. *Рамблер*. URL: <https://news.rambler.ru/internet/47500713-v-mintsifry-rasskazali-o-srokah-zachistki-reestra-rossiyskogo-po> (дата обращения 19.12.2022).
- [11] Ремарчук В.Н. *Информационная аналитика: теория, методология, технологии: учебник для вузов*. Санкт-Петербург, Лань, 2022, 224 с.

Статья поступила в редакцию 11.05.2023

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Канаев А.А., Колбин А.И., Ремарчук В.Н. Применение технологии ивент-анализа в социальной аналитике (на примере импортозамещения программного обеспечения). *Гуманитарный вестник*, 2023, вып. 3.

<http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2023-3-844>

Канаев Алексей Александрович — студент кафедры «Информационная аналитика и политические технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана.
e-mail: kaa19s080@student.bmstu.ru

Колбин Андрей Игоревич — студент кафедры «Информационная аналитика и политические технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: kolbinai@student.bmstu.ru

Ремарчук Валерий Николаевич — д-р филос. наук, профессор, декан факультета «Социальные и гуманитарные науки», заведующий кафедрой «Информационная аналитика и политические технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана.
e-mail: dekan.fsgn@bmstu.ru

Application of the event analysis technology in information analytics (on the example of software import substitution)

© A.A. Kanaev, A.I. Kolbin, V.N. Remarchuk

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The paper is studying the dynamics of import substitution with the domestic software using the event analysis, which is one of the demanded approaches to information analysis. A systematic diagram of the analysis stages is presented. Procedures are visualized using graphs and diagrams based on the WEIS international coding system and its interval transformation using the Goldstein scale. Conclusions on the dynamics of the analyzed information events are presented.

Keywords: information analytics, event analysis, import substitution, software, WEIS, coding system, Goldstein scale

REFERENCES

- [1] Galushchenko O.V. Informatsionno-analiticheskaya deyatelnost v sovremennom obschestve [Information and analytical activity in modern society]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Obschestvennye nauki — Bulletin of higher education institutions. North Caucasus region. Social Sciences*, 2009, no. 3, pp. 5–8.
- [2] Novoselov M.V. Gorizonty sotsiologicheskogo primeneniya ivalent-analiza [The horizons of using event analysis in sociology]. *Sotsialnye i gumanitarnye nauki: teoriya i praktika — Social sciences and humanities: theory and practice*, 2018, no. 1 (2), pp. 497–506.
- [3] Importozameschenie: trend ili neobkhodimosti? [Import substitution: trend or necessity?]. *IC-Rarus*. Available at: <https://rarus-soft.ru/press/news/380593> (accessed December 18, 2022).
- [4] Dashkina I.V. Primenenie kodirovochnoy sistemy ivalent-analiza – WEIS dlya izucheniya vzaimootnosheniy Rossii so stranami Karibskogo basseyna (na materialakh Nikaragua, Meksiki i Kuby [Application of the WEIS event analysis coding system in the study of Russian relations with countries of the Caribbean basin: the cases of Nicaragua, Mexico and Cuba]). *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 12: Politicheskie nauki — Bulletin of Moscow University, Series 12: Political Sciences*, 2019, no. 4, pp. 95–104.
- [5] McClelland C.A. *Event-Interaction Analysis in the Setting of Quantitative International Relations Research*. Los Angeles: Department of Political Science, University of Southern California, 1967, 178 p.
- [6] Bocharnikov I.V. *Politicheskii analiz: uchebnoe posobie* [Political Analysis: textbook]. Moscow, Izdatelstvo BMSTU Publ., 2019, 112 p.
- [7] Pusko V.S., Grishnova E.E., Remarchuk V.N. *Politologiya* [Political Science]. Moscow, Izdatelstvo BMSTU Publ., 2020, 262 p.
- [8] Kondratov D.V. K voprosu o perekhode na otechestvennoe programmnoe obespechenie [On the issue of transition to domestic software]. *Matematicheskoe modelirovanie, kompyuternyi i naturnyi eksperiment v estestvennykh naukakh — Mathematical modeling, computer and field experiment in natural sciences*, 2017, no. 4, pp. 47–52.

- [9] Maltseva A.V., Shilkina N.E., Makhnytkina O.V. Ispolzovanie metodiki ivent-analiza dlya izucheniya protsessov na rynke truda [Event-analysis method for investigation of labor market processes]. *Internet-journal Naukovedenie*, 2012, no. 3 (12), p. 12.
- [10] V Mintsifry rasskazali o srokakh “zachistki” reestra rossiyskogo PO [The Ministry of Finance informed about the timing of the "cleanup" of the register of Russian software]. *Rambler* Available at: <https://news.rambler.ru/internet/47500713-v-mintsifry-rasskazali-o-srokah-zachistki-reestra-rossiyskogo-po> (accessed December 19, 2022).
- [11] Remarchuk V.N. *Informatsionnaya analitika: teoriya, metodologiya, tekhnologii: uchebnik dlya vuzov* [Information analytics: theory, methodology, technology: textbook for universities]. Saint Petersburg, Lan Publ., 2022, 224 p.

Kanaev A.A., Student, Department of Information Analytics and Political Technologies, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: kaa19s080@student.bmstu.ru

Kolbin A.I., Student, Department of Information Analytics and Political Technologies, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: kolbinai@student.bmstu.ru

Remarchuk V.N., Dr. Sc. (Philosophy), Professor, Dean of the Faculty of Social and Humanitarian Sciences, Head of the Department of Information Analytics and Political Technologies, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: dekan.fsgn@bmstu.ru