



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
СЕКТОР СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**55-Я ЮБИЛЕЙНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

22–26 апреля 2019 года
Минск, БГУИР

УДК
ББК

Проблемы экономики и информационных технологий: сборник тезисов докладов 55-й юбилейной научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов (Минск, 22 – 26 апреля 2019 г.). – Минск: БГУИР, 2019. – 203 с.

В сборнике опубликованы тезисы докладов, которые были представлены на 55-й юбилейной научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, отобранные по следующим направлениям: проблемы экономической информатики, проблемы электронного бизнеса, электронный маркетинг и экономика, иностранные языки. Материалы одобрены оргкомитетом и публикуются в авторской редакции.

Для научных и инженерно-технических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов вузов.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ»	12
1. ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ВЫБОРА КОМАНД IT - ПРОЕКТОВ	12
<i>Котковец А.А.</i>	12
2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНТРОЛЯ ДОСТАВКИ ТОВАРА	13
<i>Сазановец З.А.</i>	13
3. ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА СОЗДАНИЯ КОНТЕКСТНОЙ РЕКЛАМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	16
<i>Дубовик Н.О.</i>	16
4. КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ КОНТРОЛЯ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА (С УЧЁТОМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ).....	17
<i>Жадинец И. И.</i>	17
5. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНЫХ ПОТОКОВ НА ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ.....	18
<i>Цариков Б.В.</i>	18
6. АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ КОМПАНИИ «RELOUIS».....	20
<i>Адамчук В.А.</i>	20
7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	21
<i>Гордиевская Е.А.</i>	21
8. ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ НА РЫНКЕ МЕДИЦИНСКИХ ТОВАРОВ.....	22
<i>Ивко Г.О.</i>	22
9. КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНТРОЛЯ ВОДИТЕЛЕЙ-ЭКСПЕДИТОРОВ НА БАЗЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ	23
<i>Гирик К.А.</i>	23
10. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНФРАСТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА	25
<i>Е.С. Сушко, В. Г. Суржко</i>	25
11. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКИХ ИГР 2019 Г.	26
<i>Пелеванюк О.И., Зеневич Е.А.</i>	26

12. ГЕНЕЗИС МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМОГО АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА	28
<i>Бич Н.А.</i>	28
13. ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ВНУТРЕННИХ ЯЗЫКОВЫХ КУРСОВ ИТ-КОМПАНИИ	29
<i>Вакульчик И.И.</i>	29
14. ОСНОВЫ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА	31
<i>Хомяков П.В., Долговечный А.Н.</i>	31
15. АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ПОИСКОВОЙ МОДЕЛИ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА	32
<i>Долговечный А.Н., Хомяков П.В.</i>	32
16. ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РЕЛОКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИИ	34
<i>Ерошенкова П.А.</i>	34
17. МОТИВАЦИЯ НА БАЗЕ КРІ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	35
<i>Квачёва М.В.</i>	35
18. ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК НА ОСНОВЕ СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ПУНКТАМИ	37
<i>Макаревич Е.А.</i>	37
19. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ	39
<i>Мухин Ю.С.</i>	39
20. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ МОДЕЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	40
<i>Петрович Н.О., Комличенко В.Н.</i>	40
21. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА	42
<i>Салапура М.Н.</i>	42
22. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОТЧЁТНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ	44
<i>Солошенко В.О.</i>	44
23. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ И ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОДАЖИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ	46
<i>Волощук Д.Н.</i>	46
СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ МАРКЕТИНГ И ЭКОНОМИКА»	48
24. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ SEO	48

<i>Жданович Е.К.</i>	48
25. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА ПЕРВОГО КУРСА	48
<i>Луневич Т.С., Ткачева А.В.</i>	48
26. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ	50
<i>Хадускина С.И., Волохович Д.Д.</i>	50
27. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 52	
<i>Адмаев А.И.</i>	52
28. ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	53
<i>Белокопытов Д.А.</i>	53
29. ВИДЫ КРИПТОВАЛЮТ	54
<i>Богданович Я.В., Конончук Ю.Д.</i>	54
30. СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА IT-КОМПАНИИ	55
<i>Гагалинская М.А.</i>	55
31. СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ЗНАЧИМОСТЬ «ЖИВОГО» ОБЩЕНИЯ	56
<i>Галицкая М.А., Ерёма Т.А.</i>	56
32. ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА «ЦЕЛЕЙ И КЛЮЧЕВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ» В IT-КОМПАНИЯХ	57
<i>Грамович М.С.</i>	57
33. ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИГРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	59
<i>Грук Д.П.</i>	59
34. БАННЕРНАЯ РЕКЛАМА В ИНТЕРНЕТЕ: ВИДЫ, РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ	60
<i>Гурская Е. И.</i>	60
35. ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: МОТИВАЦИЯ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ	61
<i>Денисевич М. Н.</i>	61
36. СИСТЕМА ПОНЯТИЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ	63
<i>Дершень А.Г.</i>	63
37. СИСТЕМА ПОНЯТИЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ	64
<i>Дершень В.В.</i>	64
38. ИНТЕРНЕТ - МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ	65
<i>Дичковская В. С., Скирук И. П.</i>	65
39. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	66

	<i>Зайцева К.С., Игнатович Г.М.</i>	66
40.	ПРОГРАММАТИК РЕКЛАМА: СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ 67	
	<i>Зайцева К.С.</i>	67
41.	МАРКЕТИНГ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОДАЖАМИ НА ПРИМЕРЕ IT КОМПАНИИ HiEnd Systems.	68
	<i>Зеневич Е.А., Пелеванюк О.И.</i>	68
42.	СУЩНОСТЬ МАРКЕТИНГА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ	70
	<i>Игнатович Г.М.</i>	70
43.	РОЛЬ ДИЗАЙНА В МАРКЕТИНГЕ	71
	<i>Икан Ю. Л.</i>	71
44.	ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: ПРОГРЕСС ИЛИ РЕГРЕСС?.. 73	
	<i>Бондаровец Ю.А., Казарезов П.В.</i>	73
45.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ.. 75	
	<i>Калошкин А.А., Гапоненко Д.С.</i>	75
46.	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ TABLEAU	78
	<i>Климович А. И.</i>	78
47.	ЧТО ПРИВЛЕКАЕТ СТУДЕНТОВ В ИХ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ? 79	
	<i>Лыщик Д.С., Пузевич Я.Р., Самко М.В.</i>	79
48.	РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ТОВАРОВ НА РЫНКЕ КНР ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ..... 81	
	<i>Матусевич С.С., Цалко А.С.</i>	81
49.	ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ КУЛИНАРНОГО САЙТА..... 84	
	<i>Молчанов И.В., Литвинчук Д.В., Шинкевич Г.С.</i>	84
50.	ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА В IT-СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 85	
	<i>Немченко Д.С., Трухан В.Д.</i>	85
51.	ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПИТАНИЯ В БГУИР	86
	<i>Новик М.И., Коржова Э.И.</i>	86
52.	ВЛИЯНИЕ ПРАЗДНИКОВ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 88	
	<i>Орлова А.А.</i>	88
53.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ..... 91	
	<i>Падаляк Е.А, Шнейдер Ш.И.</i>	91
54.	ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА..... 92	

	<i>Петринич Е.П., Погорелова М.К.</i>	92
55.	PERFORMANCE-МАРКЕТИНГ И ЕГО РАЗВИТИЕ	94
	<i>Грушенко А.В., Петрова М.С.</i>	94
56.	FACEBOOK КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА	96
	<i>Писарик А.В.</i>	96
57.	АМЕРИКАНСКИЙ ДОЛЛАР – МИРОВАЯ ВАЛЮТА	97
	<i>Поправко Д.Д.</i>	97
58.	ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГЕ	99
	<i>Садовский А. И., Каверович Д. Г.</i>	99
59.	EVENT-МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «БЕЛХАРД ДЕВЕЛОПМЕНТ»)	101
	<i>Сацура О. Н.</i>	101
60.	ИМИДЖ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ НА РЫНКЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОДО «АКВАЭКОЛОГИЯ»)	102
	<i>Стасюк А.А.</i>	102
61.	ОСОБЕННОСТИ SWOT-АНАЛИЗА АГЕНТСТВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В СФЕРЕ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА	103
	<i>Тивунчик В. М.</i>	103
62.	СИСТЕМА ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ИНТЕГРАЛ» – УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «ИНТЕГРАЛ») ..	105
	<i>Тригуб А.А.</i>	105
63.	КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ И ПУТИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ	106
	<i>Хурсанова Д.Г.</i>	106
64.	АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЦЕНУ БИТКОИНА	107
	<i>Палто Е.А., Чекун И.Л.</i>	107
65.	ВИРТУАЛЬНЫЕ ПОМОЩНИКИ В МАРКЕТИНГЕ	110
	<i>Гуторова А.С., Чугай Я.А.</i>	110
66.	«BITRIX24» КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНАЯ CRM-СИСТЕМА ДЛЯ БЕЛОРУССКИХ КОМПАНИЙ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА	111
	<i>Шабусова Е.В.</i>	111
67.	ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРВОКУРСНИКА В ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ .	114
	<i>Сазановец Е.Д., Швед И.С., Фокина А.Д.</i>	114
	СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА»	116

68. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	116
<i>Анисимкова В.Л.</i>	<i>116</i>
69. ОТКРЫТЫЙ БАНКОВСКИЙ АРІ.....	118
<i>Домарева Т.Н.</i>	<i>118</i>
70. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ. PAAS, IAAS.....	120
<i>Барута А.В.</i>	<i>120</i>
71. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОТБОРЕ И ПОДБОРЕ ПЕРСОНАЛА» 121	
<i>Троцкая Д.И., Медведева А.Ю.</i>	<i>121</i>
72. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РЫНОК ТРУДА 122	
<i>Домасевич Н. С.</i>	<i>122</i>
73. АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ДЕЙСТВИЙ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	124
<i>Геллер Д.Т., Макась.М.О.</i>	<i>124</i>
74. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТПЛЕЙСМЕНТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	126
<i>Папян Д.Д.</i>	<i>126</i>
75. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГОСПОДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ МОНОПОЛИЙ	127
<i>Борисевич К.П., Олиферович Н.М.</i>	<i>127</i>
76. ПРОДВИЖЕНИЕ ОАО «УНИВЕРМАГ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ.....	129
<i>Пушкова Т.Д.</i>	<i>129</i>
77. ПРОБЛЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА КАК МЕТОДА АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В IT-КОМАНИАХ	130
<i>Шандроха А.А., Сенчук А.Ю.</i>	<i>130</i>
78. ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ.....	132
<i>Жарова О.С.</i>	<i>132</i>
79. КРАУДСОРСИНГ, КРАУДРЕКРУТИНГ И КРАУДФАНДИНГ В СИСТЕМЕ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА	134
<i>Ветошкина Д.С., Черникова А.В.</i>	<i>134</i>
80. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА	136
<i>Лобонёнок Т.В.</i>	<i>136</i>
81. РИСКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	137

<i>Лисова М.А.</i>	137
82. МИРОВОЙ ОПЫТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ	139
<i>Сеидов Д.</i>	139
83. ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРАУДЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	141
<i>Андрианова А.А., Кутюк Ю.А.</i>	141
84. ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ	143
<i>Чумак А.С, Забродская Н.Г.</i>	143
85. АУТСОРСИНГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ HR-СИСТЕМЫ	144
<i>Белая К.А., Морозова М.В.</i>	144
86. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	145
<i>Койпиш А.А., Медведева А.Ю.</i>	145
87. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GROWTH HACKING MARKETING В СОВРЕМЕННОЙ ИТ ИНДУСТРИИ	147
<i>Богданович Я.В., Юрсова Ю.А.</i>	147
88. ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ ЗАНЯТОСТИ В ИТ-СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ	148
<i>Полещук В.А.</i>	148
89. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ПЕРЕДОВЫХ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ	150
<i>Грищук А.Р.</i>	150
90. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ: ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ И УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ	152
<i>Исаичкина С.В.</i>	152
91. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА	153
<i>Ковбаса Г. А., Юревич В. С.</i>	153
92. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ERP-СИСТЕМ В ПРОИЗВОДСТВЕ	155
<i>Бордак А.А., Соколовский Д.А.</i>	155
93. ICO КРИПТОВАЛЮТЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	157
<i>Калеко Н.В., Хамутовский Я.И.</i>	157
94. АУТПЛЕЙСМЕНТ: МУДРАЯ СТРАТЕГИЯ?	159
<i>Куприянова Е.А.</i>	159

95. МЕТОДОЛОГИЯ AGILE КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИТ-КОМПАНИИ.....	161
<i>Савельева М.С., Непеина С.И.....</i>	<i>161</i>
96. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ DLP-СИСТЕМ.....	163
<i>Богдевич П.С., Холупко И.С.</i>	<i>163</i>
97. ЭКОНОМИКА ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	165
<i>Белякова В.А.</i>	<i>165</i>
98. ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ	167
<i>Волочко В.С.</i>	<i>167</i>
99. ГИБКИЙ ГРАФИК РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ.....	169
<i>Лихтарович А.Н.</i>	<i>169</i>
100. УПРАВЛЕНИЕ УДАЛЕННОЙ КОМАНДОЙ.....	170
<i>Жданюк Я.Д.</i>	<i>170</i>
101. РОЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ WEB-САЙТОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ.....	172
<i>Лосьмаков С.С.....</i>	<i>172</i>
102. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕИНЖИНИРИНГУ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ПОСТРОЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	173
<i>Высоцкая М.Г., Квятинская А.И.</i>	<i>173</i>
103. ПОЗИЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ГЛОБАЛЬНОМ ИНДЕКСЕ ИННОВАЦИЙ: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА	175
<i>Симаго У.А., Аленская М.Г.....</i>	<i>175</i>
104. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ	177
<i>Терещенко Е.А.</i>	<i>177</i>
105. СТУДЕНЧЕСКИЙ БАЛАНС	178
<i>Коренькова С. Ю., Тихонов И. А.....</i>	<i>178</i>
106. ФИЛОСОФИЯ AGILE. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ KANBAN И ФРЕЙМВОРКА SCRUM	179
<i>Палто Е.А., Чекун И.Л.....</i>	<i>179</i>
107. ВЭБ-РАЗРАБОТКА В ЭЛЕКТРОННОМ БИЗНЕСЕ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	182
<i>Чижевский А.В.</i>	<i>182</i>
СЕКЦИЯ «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ №2»	184
108. ENVIRONMENTAL IMPACT OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES	184

<i>D.A. Tesovets</i>	184
109. DATA WAREHOUSE MODELING	185
<i>Heurasiova I.P.</i>	185
110. EFFECTIVE MICROSERVICES	186
<i>Liubanets A.Y.</i>	186
111. DIGITAL DEVICES ACCESSIBILITY FOR DISABLED PEOPLE.....	188
<i>Karmaz A.M.</i>	188
112. SPEECH RECOGNITION USING MACHINE LEARNING	189
<i>Tsvirko A.I.</i>	189
113. MACHINE LEARNING IN AUTOMATED TEXT CATEGORIZATION	190
<i>Bartosh V.I.</i>	190
114. MODERN APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF NEUROLOGICAL DISEASE	191
<i>Gvozdovich A.D.</i>	191
115. BUSINESS CONFERENCE OPTIMIZATION AND IT EVENTS	193
<i>Mukhin Y.S.</i>	193
116. INVESTMENT ATTRACTIVENESS IN CONSTRUCTION BUSINESS	194
<i>Reznichenko K.A.</i>	194
117. MICROSERVICES VIRTUALIZATION	196
<i>Khmyl V.A.</i>	196
118. IMAGE STYLE TRANSFER WITH NEURAL NETWORK.....	198
<i>Nikitin G.Y.</i>	198
119. THE FINANCIAL ANALYSIS OF THE MAIN FINANCIAL INDEXES AND ITS USE	200
<i>Kasmykova T.S.</i>	200
120. THE DIAGNOSIS OF BANKRUPTCY RISK USING THE DISCRIMINANT	201
ANALYSIS	201
<i>Kasmykova T.S.</i>	201

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ»

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ВЫБОРА КОМАНД IT - ПРОЕКТОВ

Котковец А.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Поттосина С.А. – к.ф.-м.н., доцент

Одной из самых распространенных форм организации труда в IT-компаниях является проектная. При данной форме организации труда вся ответственность лежит на проектной команде. Поэтому важным вопросом является подбор такой команды, которая полностью соответствовала бы требованиям проекта и могла бы самостоятельно решать возникающие вопросы.

Управление проектами – процесс принятия управленческих, организационных, мотивационных и иных решений для своевременного выполнения задач проекта в нужном качестве, а также предоставления отчета о проделанной работе.

Управление проектом представляет собой сложный механизм организации и контроля деятельности сотрудников, налаживания связей между ними и поддержания рабочей атмосферы на должном уровне. Однако в сфере управления выделяется немало больше моментов, которые необходимо предусмотреть и учесть. С этой целью выделяется набор процессов управления, итеративное применение которых позволяет охватить все стороны проекта и учесть почти все нюансы.

По словам Владимира Воропаева, академика РАЕН и президента Российской ассоциации управления проектами (РАУП), в сфере информационных технологий просто не существует возможности заранее идентифицировать состав участников и сформировать команду проекта. Основная часть проектов реализуются в условиях крайней неопределенности внешней среды, высокой конкуренции, жестко заданных заказчиком параметрах качества и не менее жестких ограничений на бюджеты и сроки

Проектная команда – это человеческие ресурсы, привлекаемые на постоянной или временной основе для работы над выходной продукцией проекта. Члены проектной команды обязаны понимать суть задания, которое предстоит выполнить; детально спланировать порученные работы; завершить их в пределах бюджета, в заданные сроки и качественно; а также информировать руководителя проекта о возникающих вопросах, изменениях объема, рисках и проблемах качества [1].

Проблема выбора оптимальной команды не формулируется однозначно, а при ее формулировании чаще всего рассматриваются различные аспекты продуктивности и производительности сотрудников. Так, например, еще в 20 веке Эдвард Йордан, американский учёный в области теории вычислительных систем, один из ведущих независимых консультантов, и Роб Томсетт, главный консультант по гибкой методологии управления проектами Cutter Consortium и бизнес-стратегиям ИТ, определили восемь ключевых ролей сотрудников в проекте таким образом, чтобы каждый из них добавлял в команду свои уникальные навыки, способствовал увеличению потенциала команды. Эдвард Йордан и Роб Томсетт добавляют, что к сожалению, даже наличие исполнителей на каждую роль и психологическая совместимость не гарантируют, что команда будет представлять собой единое целое.

Под управлением проектами будем понимать совокупность процессов по планированию, координации и контролю работ для реализации целей проектов с учетом ограничений на ресурсы, бюджет и требований качества. В более широком смысле под управлением проектами понимается применение знаний, практического опыта, инструментальных средств и методов для удовлетворения потребностей заинтересованных лиц.

Участники проекта – это физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта. Состав участников проекта, их роли, распределение функций и ответственности зависят от типа, вида, масштаба и сложности проекта и от того, на какой стадии/фазе жизненного цикла находится проект в данный момент времени [2].

Рассматриваемая тема имеет большую общественную значимость, так как ежедневно тысячи людей по всему миру сталкиваются с оценкой новых проектов, определением возможности его выполнения при помощи имеющихся трудовых ресурсов. Далее перед ними встает необходимость выбрать проектную команду, учитывая текущую занятость сотрудников, их опыт и квалификацию. Сложность данной задачи можно заметно снизить путем автоматизации процесса.

Основными задачами данной работы являются:

- изучить и проанализировать теоретические работы по формированию проектных команд;
- разработать метод выбора состава проектных команд из имеющихся трудовых ресурсов на основании агрегированных показателей;
- разработать программный модуль автоматизированного расчета трудовых ресурсов проектных команд.

Для проведения расчетов необходимо собрать и проанализировать информацию о проектах и сотрудниках, что может быть достигнуто за счет использования программных продуктов Redmine и Jira.

Система Jira позволяет отслеживать продуктивность работы сотрудников, длительность выполнения задач, общее время работы сотрудника (включая переработки). Также система позволяет строить различные типы графических объектов для лучшего восприятия информации:

- графики;
- схемы данных;
- поэтапные планы;
- сетевые диаграммы;
- UML-диаграммы и другие [2].

Redmine – открытое веб-приложение для управления проектами и задачами (в том числе для отслеживания ошибок) [3].

Функционал Redmine во многом аналогичен Jira. В рассмотренных программных продуктах присутствует возможность накопления информации о производительности сотрудников, однако использовать ее можно только для формирования отчетов и диаграмм.

Агрегированный показатель проекта построен на основании его расчетной стоимости, сложности, длительности и приоритета для организации, а агрегированный показатель сотрудника – на основании уровня полезности для организации, опыта, производительности, уровня качества выполняемых работ, дополнительных знаний, навыков и других параметров сотрудника.

Таким образом, очевидно, что данные два показателя являются независимыми по отношению друг к другу. Однако в рамках разных проектов комплектация команды для разработки может и должна дифференцироваться, т.к. навыки и опыт одного и того же сотрудника, дающие определенную эффективность от привлечения его на одном проекте, могут отличаться от тех же показателей на другом проекте. Каждый проект организации, который берется в разработку, имеет свою оценку сроков реализации и приоритетность для данной организации, потому важно рассматривать агрегированные показатели сотрудника и проекта в корреляции для каждого конкретного случая, поскольку в рамках проектов разного уровня приоритета и стоимости каждый сотрудник может играть разную роль и влиять на исход проекта с разным уровнем эффективности.

Поскольку I_c не зависит от проекта, а является характеристикой сотрудника только с учетом его полезности для организации, уровня опыта и уровня качества его работы, необходимо ввести новый показатель, который будет выявлять полезность и эффективность привлечения конкретного сотрудника на конкретный проект. Данный показатель будет служить проектным агрегированным показателем сотрудника.

Чем больше пользы сотрудник может принести на проекте, тем выше его проектный агрегированный показатель. Таким образом, расчет трудовых ресурсов проектных команд сводится к поиску такого сочетания сотрудников, при котором сумма их проектных агрегированных показателей будет максимальной, т.е. сформированные команды будут максимально эффективно работать на проектах с минимально возможными затратами.

Задачи оптимального планирования, связанные с отысканием оптимума заданной целевой функции (линейной формы) при наличии ограничений в виде линейных уравнений или линейных неравенств относятся к задачам линейного программирования.

Полученная функция является линейной и представляет собой целевую функцию задачи линейного программирования.

По результатам проведенного исследования, использование разработанного метода на проектах четырех организаций, в среднем, дало улучшение качества проектных команд на 8%, что соответствует средней экономии времени на разработку проектов на 9% и среднему снижению затрат на 7.9%.

Рассчитанные показатели эффективности позволяют сделать вывод о том, что применение метода расчета трудовых ресурсов IT-проектов с использованием агрегированных показателей является целесообразным и экономически выгодным.

Список использованных источников:

1. Новиков, Д.А. Управление проектами: организационные механизмы / Д. А. Новиков. – М. : ПМСОФТ, 2007. – 140 с.
2. Jesse Russell «Jira» / J. Russell – Книга по требованию, 2013. – 174 с.
3. Система управления проектами Redmine [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nadir.kz/2014/02/27/redmine/>.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНТРОЛЯ ДОСТАВКИ ТОВАРА

Сазановец З.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

В статье рассматривается проблемы подсчета стоимости международной и междугородней перевозки крупногабаритных грузов по воде, воздуху и земле. А так же возможные методы решения данных проблем, которые являются важными в процессе поддержки контроля доставки товара.

Логистика – наука о планировании, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя.

Логистика, хотя и имеет глубокие исторические корни, тем не менее, сравнительно молодая наука. Особенно бурное развитие она получила в период второй мировой войны, когда была применена для решения стратегических задач и четкого взаимодействия оборонной промышленности, типовых и снабженческих баз и транспорта с целью своевременного обеспечения армии вооружением, ГСМ и продовольствием. Постепенно понятия и методы логистики стали переносить из военной области в гражданскую, вначале как нового научного направления о рациональном управлении движением материальных потоков в сфере обращения, а затем и в производстве [1].

Подразделения логистики созданы на предприятиях промышленности, аграрно-промышленного комплекса, транспорта, в аппарате НАТО, они включаются в состав организационных комитетов по проведению крупных международных соревнований и т.д.

К концу 20 века логистическая наука выступает как дисциплина, включающая в себя закупочную или снабженческую логистику, логистику производственных процессов, сбытовую или распределительную логистику, транспортную логистику, информационную или компьютерную логистику и ряд других.

Каждая из перечисленных областей деятельности человека достаточно изучена и описана в соответствующей литературе; новизна же самого логистического подхода заключается в интеграции перечисленных, а также и областей деятельности с целью достижения желаемого результата с минимальными затратами времени и ресурсов путем оптимального сквозного управления материальными и информационными потоками.

Транспорт – это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг. Транспорт как составная часть более крупной системы, т.е. логистической цепи, привел к необходимости рассматривать его в разных аспектах. С точки зрения изучения эффективности работы отдельных видов транспорта интерес представляют перевозки грузов между пунктами отправления и назначения на каждом из них. Однако с позиции организации перевозок целесообразно анализировать весь процесс перевозки в целом от двери грузоотправителя до двери грузополучателя. Если же учитывать интересы клиентуры, то здесь необходимо принимать в расчет не только перевозку на магистральных видах транспорта, но и обработку, хранение, упаковку и распаковку, подачу материалов к станкам в цехе и все связанные с этим процессы информации, сопровождающие материальный поток. Такой подход способствует оптимальному выбору транспортных услуг, ибо качество перевозок, как правило, в большей мере отражается на общих расходах, чем себестоимость перевозок.

С точки зрения специализации и кооперирования производства, изучение транспорта нельзя ограничивать сферой отдельных материально-технических связей. Он должен рассматриваться во всей системе материально-технического снабжения – от первичного поставщика до конечного потребителя, включая промежуточные этапы.

Использование услуг грузоперевозчиков сегодня является приоритетным как в торговле, так и в условиях производителей товаров. Специализированные компании способны устанавливать доступные тарифы благодаря оптимальной логистике, снижению времени в пути, использованию оптимальных транспортных схем.

Изначально на вопрос стоимости влияют факторы двух категорий:

- 1) особенности груза, включая нюансы, влияющие на условия его перевозки;
- 2) юридический статус сторон, участвующих в заключении договора на доставку.

Среди ключевых моментов все без исключения компании по перевозке грузов называют:

1) Вес и размер груза. Особое значение окажут эти параметры, если груз не впишется в габариты борта, и потребует разрешения дорожной инспекции или сложных сборных и разборных операций.

2) Тип груза. Доставка взрывоопасных, других техногенных грузов будет отличаться от стоимости перевозки безопасных материалов.

3) Вид используемого транспорта. При необходимости обеспечения особых условий, например, нужного температурного режима, используется более дорогое оборудование и спецтехника. Необходимость использовать рефрижератор прямо отражается на затратах транспортной компании.

4) Компания перевозчик. При наличии в компании соответствующего вида транспорта из линейки автопарка, не придется искать аналогичную технику для взятия в аренду, что увеличит расходы [2].

Популярность направления обеспечит скорость доставки, а возможность возникновения непредвиденных обстоятельств будет снижена до минимума.

Кроме того, всегда появляется возможность осуществить попутные перевозки или получить обратный груз, что принесет дополнительную прибыль перевозчику. Гнуть цену в этом случае нерезонно.

При возможности обеспечить любые требования заказчика опытные транспортные компании готовы назвать предварительную стоимость перевозки 1 тонны груза. Расчетный онлайн калькулятор, как правило, находится на информационном ресурсе в свободном доступе для потенциального клиента.

Среди обстоятельств, оказывающих влияние на формирование тарифа для физического лица, станет и наличие договора страхования. Снижение рисков повредить груз через страховку позволит существенно снизить транспортный тариф.

При составлении договора с юридическим лицом на образование цены входят различные методы учета затрат перевозчика. К числу таковых относят:

1) Форма заключаемого договора. Разовый договор вынуждает перевозчика самостоятельно оплачивать обязательные платежи, а договор в форме трудового соглашения относит такие платежи на счет заказчика.

2) Форма учета транспортной работы. В качестве оплачиваемой единицы допускается использовать километры, тонно-километры, затраченное время или число совершенных поездок. В некоторых случаях заказчику следует просчитать, что в индивидуальном случае ему окажется более выгодно.

3) Оплата затрат без движения. Грузовой транспорт, в первую очередь, автомобильный, имеет и другие накладные расходы, которые перевозчик включает в договор [3].

Сюда относят:

- 1) холостой (без груза) и нулевой (до места первой погрузки) пробеги;
- 2) время нахождения в ожидании погрузки и выгрузки;
- 3) оплата за факт получения заказа.

Как видно, стоимость километра перевезенного груза не всегда является самой большой затратой. Неграмотно составленный договор, не рассчитанный маршрут, неверно выбранное транспортное средство – это все факторы, способные значительно увеличить тариф.

С целью автоматизации процесса создания заказов на перевозку товара и подсчета ее стоимости, ведется разработки программного обеспечения для мобильной платформы IOS. Выбор ОС обоснован тем, что все больше конечных пользователей выбирают для работы и домашнего пользования устройства компании Apple. Кроме этого компания из Купертино предоставила для разработчиков простой, и гибкий язык программирования, с помощью которого можно написать приложение любой степени сложности.

Swift заимствовал довольно многое из Objective-C, однако он определяется не указателями, а типами переменных, которые обрабатывает компилятор. По аналогичному принципу работают многие скриптовые языки. В то же время, он предоставляет разработчикам многие функции, которые прежде были доступны в C++ и Java, такие как определяемые наименования, обобщения и перегрузка операторов.

Часть функций языка выполняется быстрее по сравнению с другими языками программирования. Например, сортировка комплексных объектов выполняется в 3,9 раз быстрее, чем в Python, и почти в 1,5 раза быстрее, чем в Objective-C.

Код, написанный на Swift, может работать вместе с кодом, написанным на языках программирования C и Objective-C в рамках одного и того же проекта

Программы на Swift компилируются при помощи LLVM, входящей в интегрированную среду разработки Xcode 6 и выше. Swift может использовать рантайм Objective-C, что делает возможным использование обоих языков (а также C) в рамках одной программы.

Данное программное обеспечение разрабатывается на языках SWIFT и Objective-C в среде разработки XCode. Swift – язык, разработанный компанией Apple и предназначенный для разработки приложений под iOS и OS X. Он заимствовал довольно многое из C++ и Objective-C. Objective-C – компилируемый объектно-ориентированный язык программирования корпорации Apple, построенный на основе языка C и парадигм Smalltalk. Язык был создан Брэдом Коксом в начале 1980 и сейчас уже морально устарел, его заменяет новый и более простой Swift. Для создания визуального оформления приложения были использованы такие инструменты Xcode как Storyboard и Xib. Кроме стандартных библиотек (Foundation, AVFoundation, UIKit, CoreLocation, MapKit и т.д.) в проекте были использованы сторонние библиотеки, а именно Alamofire и SwiftyJSON для работы с Server Api, а также UIPickerView, LocationPicker и IQKeyboardManager для добавления в проект сложных UI элементов. При построении архитектуры проекта был выбран паттерн MVC, а для работы с базой данных был использован фреймворк CoreData, предоставляемый разработчиками Xcode “из коробки”.

Будущим пользователям будет предоставлен понятный интерфейс и обширный функционал, упрощающий процесс создания заказа и расчета стоимости перевозки до нескольких кликов пальцем по экрану смартфона.

Список использованных источников:

1. Дорофеев А. Эффективное управление автоперевозками. Петроком, 2018. – 250 с.
2. Лебедев Е. Инновационные процессы в логистике / Лебедев Е., Покровский А., Миротин Л. 2019. – 187 с.
3. Хейзер Д., Рендер Б. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management (Subscription), 12th Edition // Pearson. 2017. № 9-12.

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА СОЗДАНИЯ КОНТЕКСТНОЙ РЕКЛАМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дубовик Н.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Унучек Е.Н. – старший преподаватель

В статье рассматриваются возможности, которые предоставляют нейронные сети при создании и использовании контекстной рекламы. Использование машинного обучения позволит более эффективно проводить рекламные кампании предприятию, что позволит повысить продажи товаров и услуг, а также снизит стоимость самой рекламной кампании.

На сегодняшний день ни одно предприятие не сможет в значительной степени разрекламировать свои товары или услуги, не воспользовавшись рекламой в Интернете. Многомиллионная платформа позволяет найти покупателей для любых товаров или услуг [1]. Но эффективность поиска, а соответственно, и рекламы напрямую зависит от эффективности использования самих средств рекламирования.

Сама по себе реклама, как и любой другой вид коммерческой деятельности нацелен на получение прибыли [2]. Создавая и размещая рекламу в Интернете, есть возможность обращаться к рынку в сотни миллионов человек, которые посещают свыше миллиона сайтов ежедневно, т.е. генерируют огромное количество трафика. Как только рекламодатель задумывается над тем какой именно категории пользователей он хочет продавать свой товар, возникает общепринятое в терминологии интернет-рекламы понятие – таргетинг, нацеливание на подходящую (целевую) аудиторию. В этот момент начинает работать контекстная реклама, которая с минимальными вложениями позволяет получить наибольшую прибыль. Но при работе с контекстной рекламой возникает необходимость анализировать огромные массивы данных, чтобы целевая аудитория увидела правильную рекламу. Для этих целей было предложено использовать алгоритмы машинного обучения, так как они позволяют при меньших трудозатратах получить более точные результаты.

В данной статье на примере использования Microsoft Cognitive Toolkit показаны основные возможности нейронных сетей в рамках использования их при создании рекламы.

Средой для хранения баз данных о товарах и пользователях, а также всех необходимых сервисов и нейронной сети был выбран Microsoft Azure, как современный облачный сервис, позволяющий абстрагироваться от локальных физических серверов, и сосредоточиться исключительно на создании сервисов и приложений.

Общая концепция использования контекстной рекламы, нейронных сетей и облачного сервиса представлена на рисунке 1.

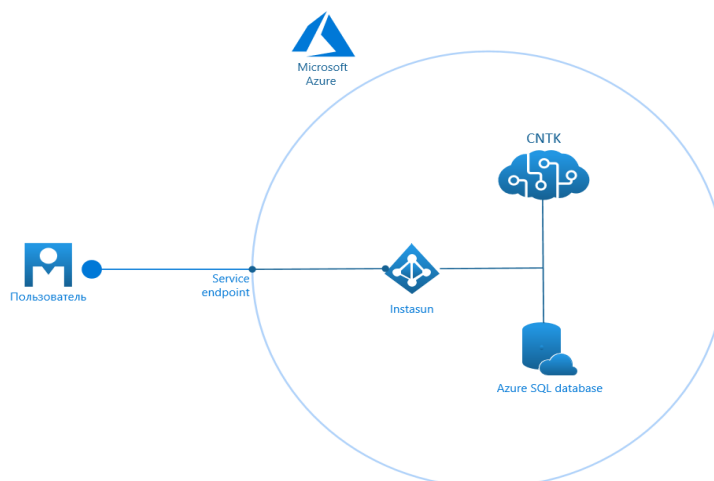


Рисунок 1 – Предлагаемая архитектура использования контекстной рекламы, нейронных сетей и облаков

Для создания такой архитектуры используется язык программирования С# и возможности ASP.NET MVC, также в ходе разработке для сервисов используется трехслойная архитектура, которая в дальнейшем при необходимости может позволить использовать другую базу либо перейти на другое представление клиентской части [4]. Сам принцип работы такой архитектуры представлен на рисунке 2, на нем видно, что пользователь обращается лишь к уровню представления данных, на котором для пользователя выводится вся необходимая информация. Но чтобы получить эту информацию уровень представления данных отправляет запрос к уровню бизнес-логики приложения, который обрабатывает запрос пользователя и на его основе делает запрос к базе данных через уровень доступа к данным. Полученные из базы данные отправляются обратно пользователю.

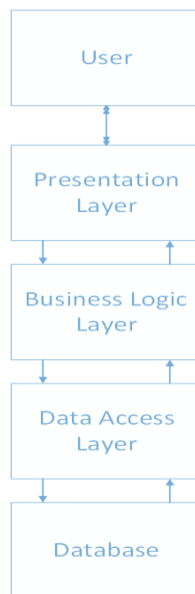


Рисунок 2 – Трехслойная архитектура предлагаемых сервисов

На данный момент готов и размещен в облаке сервис, в котором пользователи могут создавать контекстную рекламу с применением нейронных сетей. Сервис представляет из себя социальную сеть, в которой пользователи могут делиться постами, комментариями и оценками. Среди этих постов есть рекламные, которые подбираются пользователем в зависимости от выбранной целевой аудитории рекламодателя и интересов самих пользователей. В будущем планируется создать библиотеку на основе полученных сервисов и выпустить как NuGet Package [5], которую можно будет подключить в любом сервисе и на ее основе подбирать рекламу пользователям.

Список использованных источников:

1. Monetary Policy Implementation [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://worldbank.com/research/>.
2. Всемирная торговая организация [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://wto.org/>.
3. The Microsoft Cognitive Toolkit [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/en-us/cognitive-toolkit/>.
4. .NET [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://dotnet.microsoft.com/>.
5. NuGet [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.nuget.org/>.

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ КОНТРОЛЯ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА (С УЧЁТОМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Жадинец И. И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Хмелев А.Г. – д.э.н., профессор

Исследование показало, что на современном этапе развития системы высшего образования значение контроля повышается. Выявлены недостатки существующих систем контроля, Поставлены цели исследования. В то же время необходимо отметить, что в большинстве работ контроль ассоциируется лишь с проверкой знаний и умений обучающегося. Между тем важно учитывать все компоненты педагогического процесса.

Основу учебного процесса в вузе составляет предмет изучения (учебная дисциплина), его содержание, определяющее совокупность знаний, умений, навыков, которыми овладевает обучающийся. Анализ педагогической литературы последних лет показал, что «освоение» применимо не только к знаниям в их разных формах, но и к средствам обучения, видам работы и т. д. Таким образом, освоение чего бы то ни было означает не только запоминание, а и формирование умений пользоваться этим [1].

Актуальность исследования обусловлена социально-экономическими условиями, предъявляющими новые требования к системе образования и подготовке будущих специалистов, способных эффективно действовать и адаптироваться к динамично изменяющемуся обществу. Однако не у каждого человека есть возможность получать образование, навыки, используя очную форму обучения. А в эру развития такого уровня информационного общения, обучение с помощью информационных технологий, приобрело большую популярность. Но все еще остается место для развития и улучшения контроля качества такого обучения.

Основными недостатками существующих систем контроля выступают: субъективизм в оценке результатов обучения; эпизодичность контрольных мероприятий; проверка крупных блоков материала; однотраекторность использования компьютерных и электронно-вычислительных средств; децентрализованное представление и использование результатов контроля, не позволяющее получить целостной системной картины состояния образовательного процесса; отсутствие возможности наиболее полно учитывать индивидуальные особенности контролируемых. Существенной проблемой при проведении массовых испытательных мероприятий является оперирование большими объемами информации, которую требуется подготовить, обработать и проанализировать за малые промежутки времени, а также выбор форм представления и детализации результатов для принятия решений в зависимости от поставленных целей [2].

Целью исследования является разработка модели педагогического контроля, основанная на компьютерном сопровождении, и условия ее реализации.

Задачи исследования:

- 1) Выявить сущность, содержание и функции контроля;
- 2) Установить возможности компьютерного сопровождения контроля обучения;
- 3) Обосновать роль проектирования в организации компьютерного сопровождения контроля результатов;
- 4) Провести опытно-экспериментальную проверку модели компьютерного сопровождения контроля и осуществить анализ ее результатов.

Объект исследования – процесс контроля результатов информационного обучения студентов.

Предмет исследования – проектирование и реализация модели контроля обучения.

Практическая значимость работы заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию системы контроля знаний студентов; создание рекомендаций для преподавателей.

Список использованных источников:

1. Обеспечение результативности обучения в условиях информатизации образования в вузе [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-rezultativnosti-obucheniya-v-usloviyah-informatizatsii-obrazovaniya-v-vuze>

2. Морозова Светлана Анатольевна. К вопросу о контрольно-оценочной деятельности в условиях компетентного подхода [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-kontrolno-otsenочноy-deyatelnosti-v-usloviyah-kompetentnostnoy-podhoda>

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНЫХ ПОТОКОВ НА ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Цариков Б.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Алёхина А.Э. – к.э.н., доцент

Работа посвящена построению моделей посещения парка Горького и различных заведений на территории с использованием многоподходного инструмента имитационного моделирования AnyLogic. Главной целью моделирования является анализ поведения посетителей и оптимизация работы парка.

Парк Горького является одним из самых популярных и красивых парков города Минска. Ежедневно парк принимает тысячи людей которые прогуливаются по дорожкам парка или посещают различные заведения, находящиеся на его территории. Особенная активность проявляется в теплые времена года, когда большинство заведений и аттракционов находятся в рабочем режиме. Также парк является излюбленным местом туристов, которые приезжают в столицу в теплый период года. В преддверии Европейских игр 2019 года наплыв посетителей увеличится еще больше. Обеспечение комфортного, быстрого и качественного обслуживания посетителей выдвигает задачу оптимизации работы парка.

Огромный вклад в повышение эффективности основных процессов работы парка могут внести методы математического и имитационного моделирования.

Представленная в работе имитационная модель парка Горького базируется на дискретно-событийной парадигме имитационного моделирования.

Цель: создание имитационной модели парка Горького для анализа поведения посетителей и оптимизации работы парка.

Входными параметрами служат следующие показатели:

Территория парка;

Количество заведений и мест посещения на территории парка – более 27;

Интенсивность прибытия посетителей – $\sim 0,3/\text{сек}$.

Схема территории пешеходных потоков для оптимизации представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема территории пешеходных потоков для оптимизации

Дискретно-событийное моделирование используется при движении посетителей на одном из участков парка (рис. 2).

Блок entrance — это генератор посетителей парка. Посетители выходят через центральные ворота парка в соответствии с установленной интенсивностью прибытия. Далее у посетителя появляются различные варианты развития событий в зависимости от продвижения по парку, от посещения аттракционов, до простых прогулок по парку с вариацией маршрутов. На выбранном блоке показаны варианты развития событий в одном из мест парка: пойти прямо по дороге (go_straight), повернуть налево (turn_left) или посетить палатки с сувенирами (visit_tents). Один из вариантов развития событий — это покинуть парк. Блок leave_the_park удаляет посетителя из модели. [2]

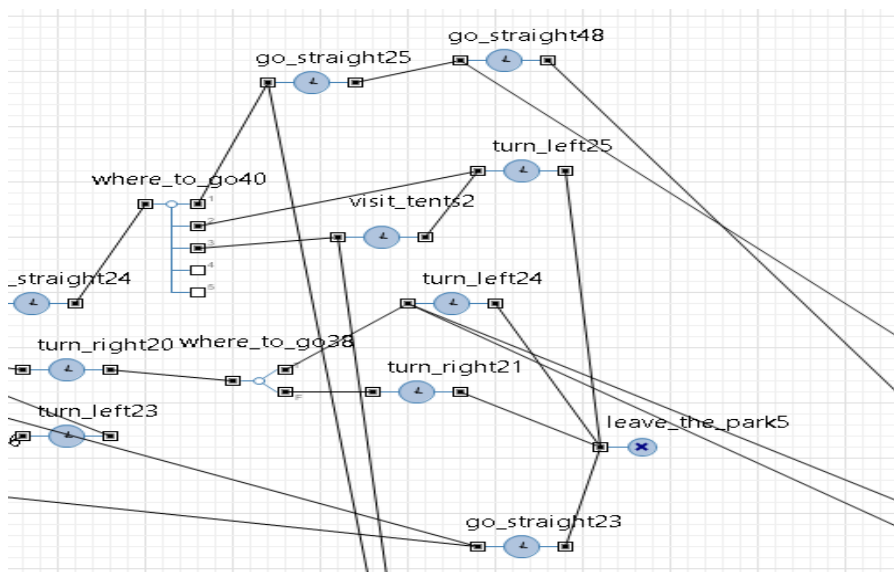


Рисунок 2 – Дискретно-событийная модель движения посетителей парка на одном из участков парка

В результате была получена 3D модель движения потоков посетителей (рис. 3), которая предназначена для выявления загруженности определенных мест парка и отслеживания потока посетителей, которые приходят в парк.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что система обслуживания посетителей нуждается в оптимизации и улучшении.



Рисунок 3 – 3D модель движения автобуса

Построенная модель доказывает, что имитационное моделирование является удобным механизмом для анализа пешеходных потоков на парковых территориях, оптимизации работы и сложных процессов в целом.

Список использованных источников:

1. AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anylogic.com/>
2. Help AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://help.anylogic.ru/>

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАНЫМИ КОМПАНИИ «RELOUIS»

Адамчук В.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Голда О.А. – старший преподаватель

Аналитическая информация позволяет ориентироваться в общей обстановке, снизить финансовые риски, отслеживать изменения во внешней среде предприятия и рыночной конъюнктуры, формировать и корректировать стратегию предприятия. Эта информация имеет два основных направления использования в организации: оперативный учет и принятие аналитических решений. Разрабатываемая система состоит из двух частей: хранилища данных и визуальных отчетов. Хранилище обрабатывает и хранит данные о фактах продажи косметического продукта, а отчеты визуализируют эти данные.

В современном мире объем данных растет с поразительной скоростью. Если организация ставит своей целью лидировать на рынке, то ей необходимо иметь возможность исследовать накопленные данные и на основе полученных результатов совершенствовать деятельность. Таким образом, возникает проблема корректного структурирования больших объемов данных и их анализ.

Устранение выявленных недостатков позволит улучшить менеджмента в организации посредством разработки системы, направленной на проведение гибкого, надежного и быстрого анализа. Данная актуальность связана со значительным увеличением объемов массивов данных в организациях в условиях развития информационных технологий [1].

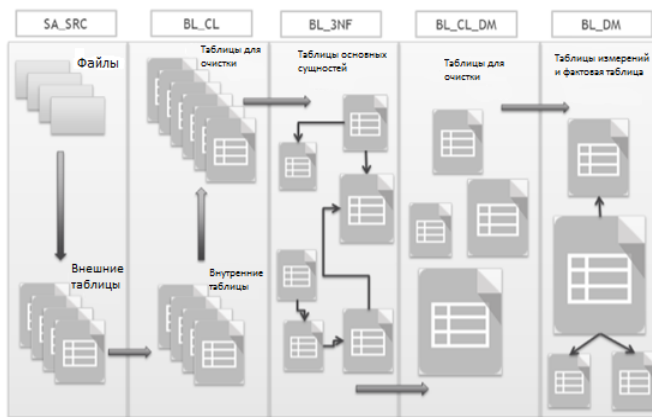


Рисунок 1 – Концептуальная схема загрузки данных в многоуровневое оптимизированное хранилище

Целью проекта является повышение прибыльности предприятия и уменьшение рисков, связанных с неверным прогнозированием и неточным анализом.

Объектом проектирования является многомерное хранилище данных и репортиговая онлайн система для агентства по продаже косметических средств.

Предметом проектирования являются методы и средства разработки и оптимизации хранилища данных и аналитической репортиговой системы. В работе будут рассмотрены такие способы оптимизации, как использование схемы «Звезда», использование индексов, партиционирование и параллельная загрузка [2].

В системе происходит анализ продаж по группам товаров, регионам, гендерной принадлежности. Мощная технология фильтрации данных позволяет выявить взаимосвязанные данные и исключить данные, которые не имеют отношения к тому, что хочет видеть пользователь.

Благодаря оптимизации хранилища, данные будут загружаться в отчет быстро и не потребуют у пользователя ощутимых временных затрат на ожидание завершения выполнения операции. Конечными пользователями системы являются менеджеры по продажам, маркетингу, финансовые аналитики, сотрудники отдела жизненного цикла товаров, инвесторы.

После проведенного сравнительного анализа в качестве СУБД была выбрана Oracle. Для построения визуальных отчетов – Tableau.

Список использованных источников:

1. Моделирование и анализ информационных систем: научный рецензируемый журнал / Электронный ресурс // Режим доступа: <https://www.mais-journal.ru/jour>
2. The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling / R. Kimball, M. Ross // Jhon Wiley & Sons, Inc. А. – 2013. – Р. 9–20.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Гордиевская Е.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Железко Б.А. – к.т.н., доцент

В статье рассматриваются методы расчета экономической эффективности инвестиционных проектов в информационные технологии. Знание этих методов, а также их использование позволит более продуктивно проводить инвестиционную политику предприятия.

Инвестиционная деятельность представляет собой один из наиболее важных аспектов функционирования любой коммерческой организации. Причинами, обуславливающими необходимость инвестиций, являются обновление имеющейся материально-технической базы, наращивание объемов производства, освоение новых видов деятельности. Главным направлением предварительного анализа инвестиционной деятельности является определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций, т.е. отдачи от капитальных вложений, которые предусмотрены по проекту.

Целью данной статьи является исследование методов, которые позволят произвести оценки экономической эффективности инвестиционного проекта в информационные технологии. Данные оценки инвестиционного ИТ-проекта является обязательной составляющей его технико-

экономического обоснования. И, хотя, конкретный будущий экономический эффект оценить непросто, тем не менее, это обязательно надо пытаться сделать.

Есть 3 категории методов: традиционные (финансовые, количественные), качественные (эвристические) и вероятностные.

К основным финансовым методам относятся:

ROI (Return on Investment) – срок возврата инвестиций. В рамках данного метода производится расчет срока, в течение которого должны окупиться первоначальные инвестиции;

NPV (Net present value) – чистый приведенный доход или чистая приведенная стоимость.

IRR (Internal rate of return) – внутренняя норма доходности или внутренняя норма рентабельности – это процентная ставка, при которой чистая приведенная стоимость (NPV) равна 0;

Payback period – срок окупаемости инвестиций – это анализ возврата средств исходя из принятых в компании максимальных сроков окупаемости вложений;

EPEVA (Economic Profit / Economic Value Added; экономическая прибыль/добавленная экономическая стоимость) – это чистая операционная прибыль после уплаты налогов за вычетом затрат на капитал.[1]

Достоинством качественных методов является реализованная в них попытка дополнить количественные расчеты качественными оценками. Они могут помочь оценить все явные и не явные факторы эффективности ИТ-проектов и увязать их с общей стратегией предприятия. Данная группа методов позволяет специалистам самостоятельно выбирать наиболее важные для них характеристики, устанавливать между ними соотношения, например, с помощью коэффициентов значимости.[2] К основным качественным методам можно отнести:

Balanced Scorecard (Система сбалансированных показателей);

Benchmarking (Бенчмаркинг);

Достоинством вероятностных методов является возможность оценки вероятности возникновения риска и появления новых возможностей (например, повышение конкурентоспособности продукции, снижение рисков своевременного и качественного выполнения проекта и т.п.). К основным вероятностным методам относятся:

AIE (Applied Information Economics) Метод прикладной информационной экономики;

ROV (Real Options Valuation) справедливая цена опционов;

В заключение можно отметить, что все представленные выше методы имеют как плюсы, так и минусы, а так же свои сферы, в которых их выгоднее применять. Благодаря проведенному исследованию можно сделать вывод, что для выбора наиболее перспективных инвестиционных проектов необходимо производить расчет по нескольким методикам, чтобы получить более достоверные значения.

Список использованных источников:

1. Тема 7 Оценка эффективности инвестиций в информационные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bsu.by/sm.aspx?guid=565763>

2. Сидоров С.Ю. Методы оценки эффективности инвестиций в ИТ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/30375131-Metody-ocenki-effektivnosti-investiciy-v-it.html>

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ НА РЫНКЕ МЕДИЦИНСКИХ ТОВАРОВ

Ивко Г.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Поттосина С.А. – к.ф.-м.н., доцент

При планировании прибыли следует учесть, что этот показатель является главной целью всей деятельности организации и мерой ее эффективности, обеспечивающей основу развития организации в перспективе.

В качестве исходной информации при планировании прибыли используются социально-экономические показатели города и района, материалы анализа прибыли и рентабельности за предшествующие годы, планы товарооборота, доходов и расходов на планируемый год. В процессе планирования прибыли используются различные методы, с помощью которых можно определить оптимальный вариант прогноза прибыли на предстоящий период с учетом условий деятельности, перспектив дальнейшего развития.

К основным методам планирования прибыли в современных условиях относятся: метод экстраполяции, метод прямого счета, экономико-статистические методы, метод целевого формирования прибыли, нормативный метод, расчетно-аналитический метод, экономико-математические методы, метод оптимизации плановых решений, метод «CVP», метод прогнозирования денежного потока, метод факторного моделирования и др.

Метод экстраполяции является наиболее простым методом планирования. Он основан на результатах горизонтального (трендового) анализа динамики прибыли за ряд лет и выявлении тенденции ее развития. Недостаток данного метода заключается в том, что он не учитывает изменения факторов внешней и внутренней среды, влияющих на прибыль в планируемом периоде. Этот метод может быть использован лишь на относительно короткий прогнозный период.

Метод прямого счета является относительно простым и достаточно надежным методом планирования прибыли, но может быть использован только в том случае, если предварительно уже обоснованы планы товарооборота, доходов и расходов организации. При использовании этого метода плановая сумма прибыли от реализации определяется как разность между доходами от реализации товаров за вычетом отчислений и расходами от реализации товаров. Недостаток этого метода в том, что он основан на одновариантном расчете планируемых показателей. Нормативный метод является одним из простых методов планирования. В качестве норматива может быть применена норма прибыли на вложенный капитал.[1]

Вложенный капитал определяется как прогнозируемая сумма основных и оборотных средств. Метод «CVP» или метод планирования прибыли с использованием системы «взаимосвязь расходов, товарооборота и прибыли» позволяет определить виды прибыли при наличии той же информации, которая используется при применении метода прямого счета. При использовании этого метода первоначально определяется точка безубыточности в плановом периоде, а затем сумма маржинального дохода (сумма прибыли и постоянных расходов). Этот метод планирования может быть использован для оперативной корректировки плана прибыли в случае изменения условий хозяйственной деятельности и плановых объемных показателей.

Метод целевого формирования прибыли на плановый период позволяет обеспечить наибольшую взаимосвязь плановых показателей со стратегией деятельности торговых организаций. Суть этого метода заключается в определении потребности в собственных финансовых ресурсах, формируемых за счет чистой прибыли. Определение прибыли на плановый период этим методом служит базой для планирования других показателей деятельности организации: дохода от реализации и товарооборота.

Метод прогнозирования денежного потока широко используется в странах с развитой рыночной экономикой. Этот метод базируется на планировании потока денежной наличности, т.е. поступления денежных средств в организацию по периодам. Прибыль определяется как сумма прироста денежного потока за этот период.

Метод факторного моделирования позволяет осуществить многовариантные расчеты прибыли на плановый период путем последовательного применения заданных значений отдельных факторов. С учетом степени влияния отдельных факторов строится многофакторная регрессионная модель.[2]

Список использованных источников:

1. Кукушкин С.Н.- Планирование деятельности на предприятии- Олимп-Бизнес, 2016 - Всего страниц: 350
2. Экономика [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://economylit.online/>

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНТРОЛЯ ВОДИТЕЛЕЙ-ЭКСПЕДИТОРОВ НА БАЗЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Гурик К.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Петрович Н.О. – м.э.н, ассистент

В статье рассматривается проблемы поддержки перевозов груза транспортно-логистической компанией как основной фактор успеха функционирования компании. А так же возможные методы программной поддержки данных процессов, которые являются важными в процессе управления компанией и распределения нагрузки между работниками.

Логистика – наука о планировании, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя. Транспорт – связующее звено между элементами логистических систем, осуществляющий передвижение материальных ресурсов. Затраты на создание любого товара складываются из себестоимости изготовления и издержек на выполнение всех работ от момента закупки материалов до момента покупки товара конечным потребителем. Большую часть стоимости составляет так называемая «цена перехода», то есть наценки каждого звена в цепи производитель – конечный покупатель. Наценка такого перехода может составлять 15 – 20%.

Впервые словосочетание «транспортная логистика» официально прозвучало в 1974 году в Берлине на Европейском Конгрессе. Тогда же были сформулированы ее основные задачи и сферы влияния.

Определить транспортную логистику можно как организацию доставки груза в оговоренную точку, оптимизированным маршрутом за необходимое время с минимальными издержками.

Особое место, среди различных видов техники, занимает автомобильный транспорт. Он более мобилен по своей природе и менее зависит от внешних факторов. В большинстве стран, в том числе и в Беларуси, автомобильный транспорт занимает ведущее место по объемам перевозок грузов и пассажиров. Этот вид перевозок чрезвычайно гибок в отношении маршрутов и графиков движения. Грузовой транспорт в состоянии перевозить товар «от двери к двери», избавляя отправителя от необходимости лишних перевозок. Во многих случаях автотранспортные тарифы конкурентно сопоставимы с тарифами железных дорог, но при этом данный вид транспорта обеспечивают более высокую оперативность оказываемых услуг.

Для обеспечения быстрого и точного контроля над средством доставки груза и водителями, расчета заработных плат и других функций начинают внедряться различные программные приложения упрощающие работу экспедиторов.

Сложно представить себе бизнес, способный существовать, а тем более развиваться без транспортировки различных грузов. Сырье нужно доставить на производство, готовый товар посреднику, а от посредника потребителю. Организовать все перемещения, сведя затраты к минимуму – в этом и заключается основная задача транспортной логистики. Именно этим и занимаются транспортные компании.

На Западе рынок логистических услуг сформировался еще в 1990-е годы и каждый год, по оценкам экспертов, его емкость растет в среднем на 20%. В Беларуси данное направление появилось лишь с переходом к рыночной экономике.

Транспортная логистика включает в себя множество функций и состоит из таких видов деятельности как:

- прогноз и организация доставки груза;
- оформление сопутствующих документов;
- юридическое сопровождение перевозки;
- расчет за услуги перевозки;
- погрузка и разгрузка;
- упаковка и складирование;
- оптимизация процесса;
- информационное сопровождение;
- дополнительные услуги (таможенные услуги, страхование).

Сущность транспортной логистики – организация своевременной транспортировки груза с минимальными затратами. Для достижения этой цели необходимо выполнить ряд задач:

- провести анализ пунктов доставки;
- проанализировать свойства груза;
- выбрать подходящий транспорт;
- выбрать перевозчика и при необходимости прочих логистических партнеров;
- построить маршрут;
- осуществлять контроль груза во время перевозки;
- обеспечить технологическое единство транспортно-складского процесса;
- оптимизировать параметры (увеличить скорость перевозки, уменьшить объем потребляемого топлива).

Таким образом, функционирование и возможность заработка транспортной компании зависит от выполнения этих задач [1].

Логистические информационные системы переводят организацию управленческих процессов в компании на более высокий уровень посредством рационального использования технического обеспечения системы. С помощью информационных систем становится возможным решать следующие задачи, связанные с управлением информационными потоками:

- 1) увеличить скорость обработки информации и за счет этого более быстро принимать решение;
- 2) увеличить объем обрабатываемой информации и за счет этого при принятии решения анализировать большее количество вариантов и выбирать наиболее рациональное решение;
- 3) минимизировать ошибки при сборе и обработке информации;
- 4) планировать ресурсное обеспечение логистических процессов и управлять взаимодействием субъектов в системе на основе своевременной, достоверной, полной и точной информации;
- 5) снизить трудозатраты менеджеров за счет электронного обмена информацией, сведя к минимуму движение документов на бумажных носителях [2].

Для управления логистическим процессом перевозки необходима рациональная организация всех информационных потоков: от момента подачи заявки на доставку до отчета по выполненной перевозке. Доступность недорогих и производительных персональных компьютеров и наличие развитого программного обеспечения позволяют создать разнообразные информационные системы планирования и контроля перевозок, учитывающие специфику деятельности конкретных предприятий практически в любых условиях.

В результате проведенных исследований в этом направлении были определены следующие задачи:

создать программный продукт для сотрудников транспортной компании с элементами управления грузоперевозки;

обеспечить эффективное планирование маршрутов движения автотранспорта;

реализовать систему оптимального распределения нагрузки между всеми транспортными единицами, а так же между водителями-экспедиторами.

Приведенные задачи позволят достигнуть следующих целей:

увеличить скорость обработки заказов экспедиторами;

предотвратить возникновение форс-мажорных ситуаций на этапе планирования грузоперевозки;

осуществить постоянный контроль над перевозкой груза;

выбрать приоритетных клиентов для доставки товара;

получить информацию о проделанной работе, для осуществления анализа транспортировки.

Для реализации программной поддержки перевозки грузов с элементами контроля водителей-экспедиторов ведется разработка программного обеспечения для мобильной платформы IOS. В качестве языка программирования был выбран Swift.

Swift довольно молодой язык программирования, который пришел на смену Objective-C. Он является безопасный, быстрый и интерактивный язык программирования. Он вобрал в себя лучшие идеи современных языков с мудростью инженерной культуры Apple. Компилятор оптимизирован для производительности, а язык оптимизирован для разработки, без компромиссов с одной или другой стороны, по словам компании Apple, Swift в 2,6 раз быстрее чем Objective-C.

Swift не просто быстр, но и наполнен современными языковыми функциями, которые позволяют вам писать по-настоящему функциональный код. Среди них [3]:

дженерики;

замыкания;

кортежи;

множественные возвраты;

итераторы.

Средой разработки выступает XCode, были использованы инструменты для создания визуального оформления приложения как Storyboard и Xib. В процессе разработки были использованы как стандартные библиотеки языка Swift так и сторонние (Alamofire и SwiftyJSON для работы с ServerApi, а также UIPickerView, LocationPicker). Для работы с базой данных был использован CoreData – фреймворк от компании Apple, встроенный в операционную систему iOS, MacOS, который позволяет разработчику взаимодействовать с базой данных. CoreData может конвертировать данные в XML, бинарный код, SQLite для хранения. CoreData схемы стандартизированы, если на компьютере не установлен Xcode, то возможность прочитать модель данных есть.

По итогу работники компании будет предоставлено программное приложение с понятным и лаконичным интерфейсом, обширным функционалом, что упростит управление и контроль некоторых процессов компании, предоставит данные о проделанной работе экспедиторам для анализа, а водители-экспедиторы, в свою очередь смогут получить поддержку при возникновении трудностей во время выполнения своих обязанностей. Так же огромным плюсом является то, что программное приложение может корректно функционировать как на большинстве моделей iPhone и iPad.

Список использованных источников:

1. Какзарабатывать.ру [Электронный ресурс]. – Транспортная логистика. – Режим доступа: <https://kazarabativat.ru/>.
2. ХейзерД., РендерБ. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management (Subscription), 12th Edition // Pearson. 2017. № 9-12.
3. SwiftBook [Электронный ресурс]. – О языке Swift. – Режим доступа: <https://swiftbook.ru/>.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНФРАСТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

Е.С. Сушко, В. Г. Суржко

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Б. А. Железко – к.т.н, доцент

В данной статье рассматривается вопрос о дальнейшем внедрении компьютерных технологий в малый и крупный бизнес, с целью улучшения продуктивности, эффективности и облегчения работы владельцам бизнеса, работникам и клиентам. Мы приведём конкретные примеры актуальности внедрения компьютерных технологий.

Малый бизнес занимает важное место в экономике любой страны. Этот сектор является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы, без которого экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться. С каждым годом растет масштаб потребления этой отрасли новых информационных технологий. ЮНЕСКО дает следующее определение понятию «информационные технологии (ИТ)» – это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных наук, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации с помощью вычислительной техники и методов организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практическое применение, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. В 2018 году число вновь зарегистрированных предприятий малого бизнеса (МБ) в Беларуси достигло 11779. При этом доля МБ в ВВП страны составила 24,7%. Потребности малого бизнеса стимулируют производителей инфокоммуникационных технологий (ИКТ) на создание информационных продуктов, ресурсов и услуг которые могут учитывать индивидуальность предприятий МБ [1, с. 155]. Это, в свою очередь, способствует модернизации хозяйственного механизма в направлении большей цифровизации экономики.

Либо большой, либо малый бизнес должны использовать информационные технологии определенным образом, чтобы ускорить производство и сэкономить время и деньги. Сегодня информационные технологии предоставили нам бесконечные возможности для максимизации производства и прибыли. В реальном смысле, информационные технологии делают вещи доступными по меньшей цене. Давайте возьмем простой пример, в прошлом, компании должны были использовать прямую почту, чтобы добраться до своих клиентов, но теперь, все что нужно, это хорошо составленный адрес электронной почты, из которого вы только один раз отправите сообщение и все ваши клиенты будут проинформированы о том, что новая сделка или продукт на складе. Таким образом, информационные технологии заменили систему прямой почты, которые людям не нужны [2, с.14].

Эффективное использование информационных технологий подразумевает их внедрение во все сферы деятельности предприятия. В организационной системе существуют четко выстроенные процессы, применение которых делает предприятие менее зависимым от своих сотрудников. Таким образом, система информационных технологий развивается наравне с самим предприятием. Простое применение информационных технологий не дает преимуществ. Их конечный результат во многом зависит от того, как предприятие управляет их внедрением и использует в будущем. Необходимо урегулировать некоторые вопросы для совершенствования информационной поддержки МБ в Беларуси, такие как: разработка на базе информационной инфраструктуры единого информационного поля для МБ; усовершенствование уже действующей инфраструктуры. Для реализации этих вопросов необходимо реализовать дополнительную правовую, ресурсную и административную поддержку, а также использовать актуальные информационные технологии. Так же предпринимателям и владельцам малого бизнеса необходим достаточный уровень иностранного языка, для того, чтобы пользоваться всеми новыми информационными технологиями, а также облегчить ведение бизнеса. Значительные условия для развития ИКТ-отрасли в создании цифровой экономики создает подписанный Президентом Республики Беларусь 21 декабря Декрет № 8 "О развитии цифровой экономики.

Список использованных источников:

1. Булгакова М. В. Информационное обеспечение малого бизнеса в современных условиях // Вестник ЮУрГУ. Серия Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2015. Т. 15, № 4. С. 154-157.
2. Булгакова М. В. Принципы современного моделирования в малом бизнесе // Современное развитие малого бизнеса: мат-лы III Всерос. Профес. конф. С международным участием / НОУ ВПО «Челябинский институт экономики и права им. М. В. Ладина». Челябинск, 2015. С. 13-16.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКИХ ИГР 2019 Г.

Пелеванюк О.И., Зеневич Е.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Алехина А.Э. – к.э.н., доцент

Работа посвящена построению модели пассажирских перевозок к многофункциональному спортивному комплексу Минск-Арена с использованием многоподходного инструмента имитационного моделирования AnyLogic. Целью моделирования является определение необходимого количества транспорта для перевозки пассажиров в период Европейских игр 2019.

Городской пассажирский транспорт является сложной социально-экономической системой, так как включает большое число взаимосвязанных и взаимодействующих между собой компонентов. Для исследования данной системы необходимо использовать методы имитационного моделирования, что в конечном итоге позволит повысить обоснованность принимаемых управленческих решений, неверное принятие которых влечет недовольство со стороны населения.[1]

К Европейским играм 2019, которые пройдут в Минске, необходимо оптимизировать движение автобуса по маршруту №1. На текущий момент движение данного автобуса обслуживает огромный пассажиропоток к Минск-Арене, которая будет задействована к играм. Это объясняется тем, что данный автобус проходит остановку близ станции метро Немига, которая в свою очередь также пропускает огромный пассажиропоток.

Минск-Арена – это многофункциональный спортивный комплекс, который вмещает в себя порядка 15 тыс. человек. Соответственно перед нами ставится вопрос, как лучше оптимизировать данный маршрут для более комфортного и быстрого передвижения пассажиров и что для этого необходимо изменить. Огромный вклад в разработку изменений схемы движения транспорта общего пользования могут внести методы математического и имитационного моделирования.

Представленная в работе имитационная модель пассажирского маршрута базируется на дискретно-событийной парадигме имитационного моделирования.

Цель: создание имитационной модели движения автобусов необходимых для перевозки пассажиров, прибывающих на остановку, в период Европейских игр 2019.

Входными параметрами служат следующие показатели:

Маршрут автобуса №1;

Интенсивность прибытия автобусов – 10 в час;

Количество автобусных остановок – 34;

Интенсивность прибытия пассажиров – 0,15/сек.

Схема модели маршрута автобуса №1 представлена на рисунке 1.

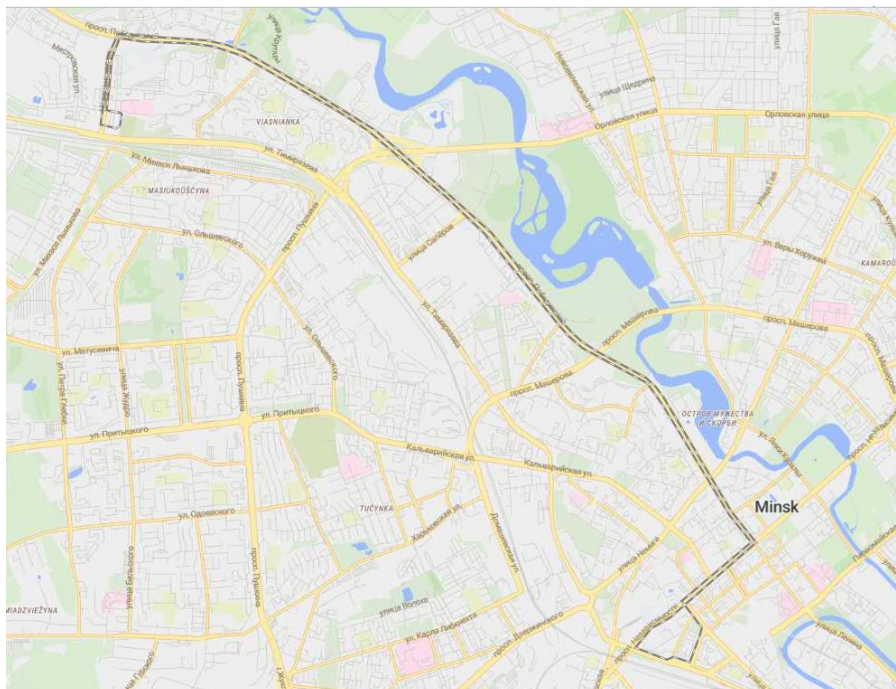


Рисунок 1 - Схема движения маршрута автобуса №1

Дискретно-событийное моделирование используется при движении автобусов (рис. 2).

Блок Source — это генератор автобусов. Автобусы выходят на линию в соответствии с установленной интенсивностью прибытия. Далее идет блок Маршрут, который генерирует движение автобусов по заданным остановкам и потоки пассажиров. CarMoveTo, находящийся внутри блока Маршрут будет моделировать движение автобусов к остановке, а на основной модели движение автобусов по дороге. Блок, который управляет движением автобуса. Автобус может ехать, только когда он находится в блоке CarMoveTo. Блок carDispose удаляет автобусы из модели. [2]

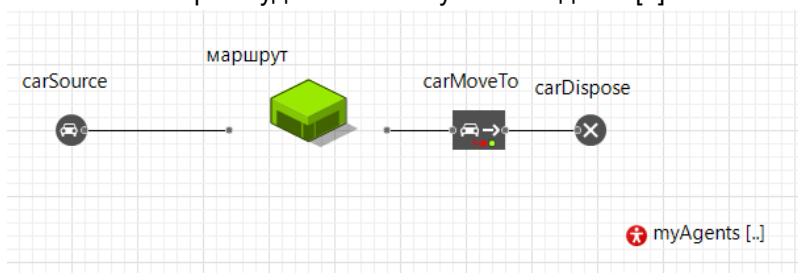


Рисунок 2 – Дискретно-событийная модель движения автобуса

В результате была получена 3D модель движения автобуса №1 с пассажирами (рис. 3), которая предназначена для выявления загруженности транспорта и отслеживания потока пассажиров, которые прибывают на остановочный пункт.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что автобусов по маршруту №1 проходит недостаточное количество и необходимо сократить интервал между прибытиями в период Европейских игр.

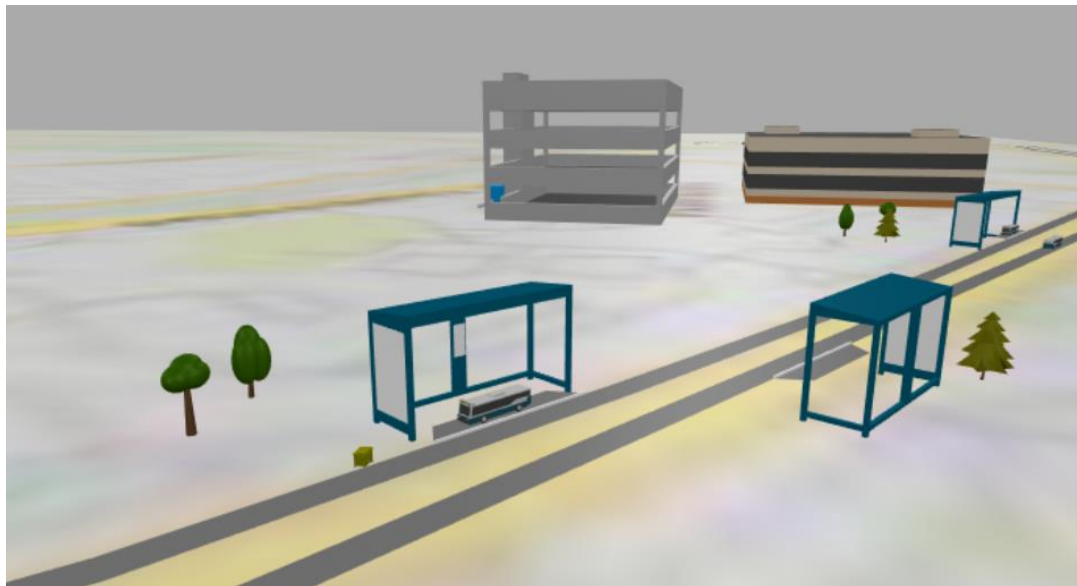


Рисунок 3 – 3D модель движения автобуса

Построенная модель доказывает, что имитационное моделирование является удобным механизмом для анализа эффективности движения автобуса с пассажирами и сложных процессов в целом.

Список использованных источников:

1. AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anylogic.com/>
2. Help AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://help.anylogic.ru/>

ГЕНЕЗИС МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМОГО АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

Бич Н.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Хмелев А.Г. – д.э.н., профессор

В результате исследования было выявлено, что компания имеет ряд ассортиментных позиций приносящих основной доход, в связи с чем поставлены задачи на будущий период, увеличить объемы закупок по этому товару, так же были выявлены слабые и нерабочие позиции, с которыми предстоит дальнейшая работа. Необходимо провести анализ по группам А, В и С, и определить дальнейшее продвижение данного товара.

С развитием все больших предприятий розничной и оптовой торговли и разнообразия товарного ассортимента, предприятиям все сложнее и сложнее конкурировать между собой[1], что приводит к мыслям, о том, чтобы хоть как-то остаться на рынке и сохранить свое «место» под солнцем.

В связи с этим предприятия начинают искать пути реализации и решения по данным процессам, одним из которых является оптимизация своих товарных остатков, пути привлечения прибыли, максимизации объема продаж, а так же привлечения ИТ-технологий, которые позволяли в считанные минуты вывести нужный отчет, составить нужные графики, показать более детально информацию, что позволяло бы управлять своим предприятием более эффективно, затрачивая меньше времени и получая максимальную прибыль.[2]

Целью работы является разработка системы формирования оптимального ассортимента товаров и методики принятия и обоснования управленческих решений по ассортиментной политике с уче-

том факторов внутренней и внешней среды.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

определить основные цели и задачи торгового предприятия в условиях нестабильно рынка;

раскрыть содержание понятий: «ассортимент», ассортиментная политика»;

изучить принципы, факторы и содержание деятельности по формированию ассортимента товаров на торговом предприятии;

разработать методику формирования оптимального ассортимента и принятия управленческих решений в рамках ассортиментной политики;

осуществить апробацию разработанной методики на торговом предприятии.

Предметом исследования является ассортиментная политика предприятия.

В процессе исследования проводились анализ товарного ассортимента компании, расчеты для определения групп товаров к категориям А, В, С соответственно, сопоставление полученных результатов.

ABC анализ – это деление товарного ассортимента, основывающееся ранжировании товарных групп по выбранному критерию и определении категории А, В, С в соответствии с условиями 20% ассортимента обеспечивают 80% выручки.[3]

Значимость работы состоит в том, что данная методика подойдет абсолютно для любого предприятия, занимающегося торговлей, поможет разобраться более детально в продажах своего товара, и утвердить такой ассортимент товаров для себя, который будет максимально удовлетворять потребности покупателей.

Список использованных источников:

1. Гордеев Д. Управление ассортиментом в современных экономических условиях // РИСК : ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. - 2012. - № 2. - Ч. 1. - С. 630с.

2. Снегирева В. Розничный магазин. Управление ассортиментом по товарным категориям. – СПб.: Питер, 2013. – 416с.:ил.

3. ABC анализ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/abc-method/>

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ВНУТРЕННИХ ЯЗЫКОВЫХ КУРСОВ ИТ-КОМПАНИИ

Вакульчик И.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Сторожев Д. А. – м.э.н., старший преподаватель

В работе сделан акцент на повышение качественного уровня и эффективности проведения тренингов по иностранным языкам и сокращение издержек по подготовке квалифицированных ИТ-специалистов, посредством внедрения программного решения по автоматизированной поддержке организации тренингов по иностранным языкам. Практическая значимость проведенной работы будет состоять в целесообразности применения разработанного программного продукта в области повышения квалификации сотрудников ИТ-компаний.

В процессе работы будут применяться системные, статистические и общенаучные методы исследования, проводиться логико-аналитическая оценка параметров внедрения современных методов и моделей управления развитием кадрового потенциала современных организаций. Совокупность используемой методологической базы позволит обеспечить в конечном итоге достоверность и обоснованность выводов и практических решений проведенного исследования.

На сегодняшний день для каждой ИТ-компании самым важным ресурсом являются высококвалифицированные специалисты. Помимо умения написать структурированный и поддерживаемый код, немаловажно знание иностранного языка. В ИТ-сфере заказчики могут быть со всего мира. В случае, если специалисты знают английский не на должном уровне, то круг заказчиков существенно уменьшится, но все же если заказчик иностранец, то остается проблема встреч с заказчиком. Зачастую встречи производятся несколько раз в неделю и без уверенного знания языка - польза от встреч пропадает [1].

В конкурентоспособных компаниях присутствуют внутренние курсы для усовершенствования знаний своих специалистов, а также благодаря этому появляется возможность привлечь к себе лучшие кадры. Онлайн курсы дают возможность заниматься в удобное для сотрудников время, а также для того, чтобы была возможность преподнести ту информацию, которая является наиболее подходящая для разного вида специалистов [2].

Основная цель данного исследования заключается в том, чтобы подготовить сотрудников к работе с потенциальными работодателями и коллегами на иностранном языке посредством программной поддержки языковых курсов для ИТ-компаний.

Разрабатываемый сайт дает возможности преподавателям загружать материал для своих слушателей в любое время, для слушателей же – появится возможность присоединиться к курсам в лю-

бое время, без ожидания начала курсов или же без страха «не успеть». Сайт также повысит время на самообучение сотрудников, благодаря тому, что появится возможность откладывать задания, а потом снова возвращаться к ним.

Преподаватели смогут вести несколько курсов, в каждом из которых будет содержаться одна тематика. Из-за того факта, что все люди индивидуальны, проблемы с английским у всех тоже разные. Метод разделения по темам позволит сократить время на поиск материалов, для того, чтобы поднять уровень знаний в том направлении, где у человека действительно есть проблемы, будь то грамматика, разговорный английский или же написание официальных деловых писем.

Помимо обучения с преподавателями, также будет присутствовать возможность вести разговоры с носителями языка, возможность чтения писем, написанных носителем или же написания писем самим сотрудником, которое после будет проверено людьми, владеющим языком на более высоком уровне, также они смогут оставить комментарии, которые после помогут не совершать сотрудникам такие же ошибки в будущем. Этот метод поможет компании сэкономить деньги.

Все возможности пользователей представлены на диаграмме (рисунок 1).

Для реализации данного проекта был выбран язык программирования Java. Клиентский интерфейс реализуется технологиями HTML5, CSS3, JavaScript, AJAX, библиотекой jQuery. Для связи с СУБД был использован стандарт JDBC. В качестве фреймворка для сборки проекта был выбран Apache Maven. Так же были использованы несколько паттернов проектирования для более структурированного кода, таких как паттерна Command, Singleton и т.д.

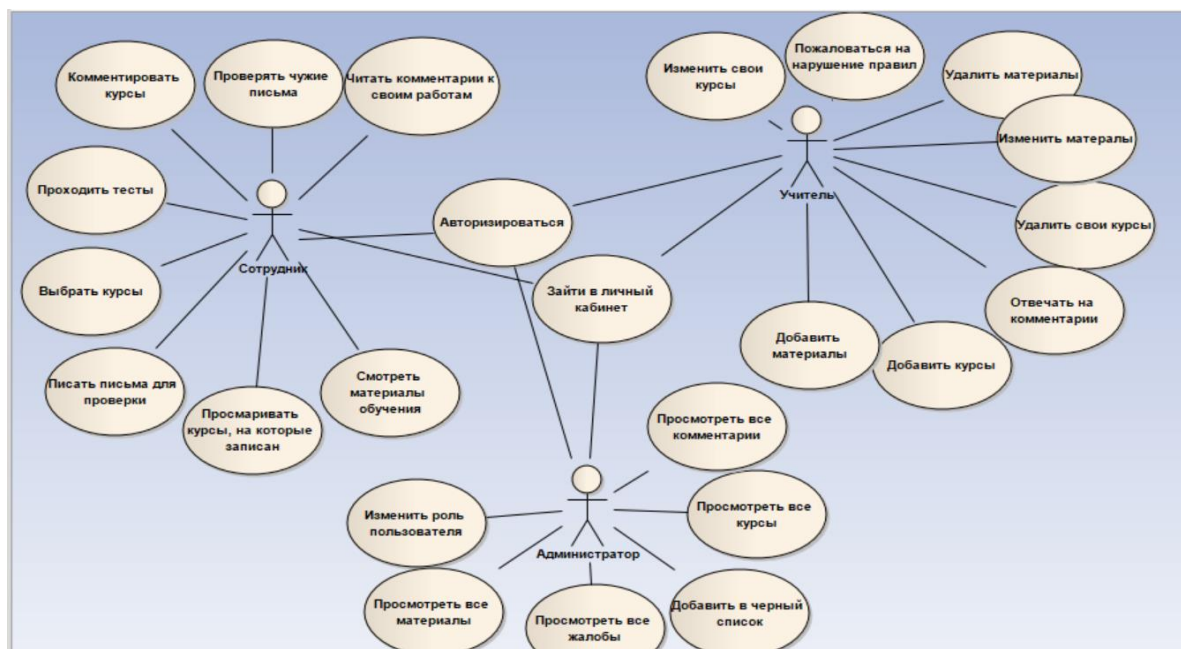


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Руководство компании, в свою очередь, должно видеть результат от тренингов, выраженный в цифровом эквиваленте. Поэтому особое внимание при разработке программного средства необходимо уделить хранению данных, проектированию и разработке хранилища данных. Оно должно содержать необходимые сущности и внутренние процедуры, а дополнительными требованиями к хранилищу данных являются простота дальнейшей разработки и сопровождения, а также высокое быстродействие в условиях роста информационных поток для обработки.

Разрабатываемая система позволит добиться снижения затрат за счет увеличения полезной нагрузки преподавательского состава: уменьшение временных затрат на интервьюирование потенциальных слушателей, увеличение социальной коммуникации со слушателями, внедрение электронной отчетности и интеграция ее в централизованное хранилище, автоматизирование процессов генерации отчетности по результатам тренинга.

По результатам использования данного программного средства можно будет сделать вывод о том, что его внедрение и использование не потребует специфического и мощного аппаратного оснащения (персональные компьютеры есть в наличии у каждого преподавателя, доступ в интернет неограничен).

Таким образом данный продукт должен не только сэкономить деньги компании, но и повысить рейтинг компании, среди остальных компаний. Так же, безусловно это даст отличную возможность усовершенствования знания своих специалистов. Благодаря простому и понятному интерфейсу сотрудникам будет легко разобраться с новым сервисом.

Список использованных источников:

1. Зачем программисту нужен английский? [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.english-language.ru>

2. О необходимости английского языка программисту [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru>

ОСНОВЫ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА

Хомяков П.В., Долговечный А.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Комличенко В.Н. – к.т.н., доцент

Современные информационные системы и технологий дают нам могущественные средства поиска и извлечения данных, но не информации. А проблема поиска информации представляется почти такой же сложной, как и десятки лет назад. В данной работе тезисно описаны основы построения поисковой модели любой сложности с использованием нескольких уровней вложенности, через поисковые запросы, выраженные в виде оценочных критериев, сформированных на основе формализации опыта эксперта в данной области. Исходной (входной) информацией для модели поиска является объекты с уникальными идентификаторами, полученные из внешних или внутренних информационных ресурсов.

Постановку задачи можно сформулировать в следующем виде: Имеется исходное множество объектов (лиц, организаций, документов, транспортных средств и т.д.) называемых управляемыми сущностями и сформулирован вопрос поиска в виде системы оценочных критериев, с учетом которых необходимо сначала определить, а затем ранжировать подмножество объектов исходного множества в порядке убывания оценки соответствия заданным критериям с использованием данных из имеющихся в распоряжении информационных ресурсов.

Совокупность имеющихся в наличии информационных ресурсов (баз данных, документов, неструктурированных источников информации и т.д.) содержащую фрагменты информации об управляемых сущностях, при условии их интеграции на базе одной поисковой платформы, будем называть интегрированным массивом информационных ресурсов (ИМИР).

С целью определения границ поиска сформулируем понятие поисковая модель мира: хранимая система объектов реального мира, связей объектов и их свойств описывающая термины и возможности поиска абстрагирующая алгоритмическую сложность поиска информации в ИМИР.

Исчерпывающий список идентификаторов (ключей) действительных управляемых сущностей в ИМИР будем называть эталонным списком управляемых сущностей.

Исходной (входной) информацией для поисковой модели являются список управляемых сущностей, заданный либо в виде внешнего списка идентификаторов (ключей) управляемых сущностей, либо в виде части (целого) эталонного списка управляемых сущностей.

Оценочный критерий – атомарный алгоритм оценки степени соответствия элемента входящего списка управляемых сущностей конкретному поисковому критерию.

Модель критериального информационного поиска (далее модель поиска) – схема, графически представляющая, правила, последовательность и результат применения совокупности поисковых блоков и оценочных критериев к каждому элементу исходного списка управляемых сущностей приводящая к ответу на вопрос критериального поиска.

Модель поиска последовательно выражает конкретный вопрос информационного поиска, сформулированный на естественном языке, в терминах поисковой модели мира и критериев соответствия, формирует набор запросов (алгоритмов поиска) к ИМИР и формирует ответ на вопрос информационного поиска в виде списков ранжированных в соответствии с оценкой удовлетворения заданным критериям.

В качестве графической нотации для формирования модели предлагается применить широко используемый стандарт IDEF0 [1].

На схеме модели критериального поиска могут использоваться различные функциональные блоки. Блоки могут иметь один или несколько входов (стрелки слева от блока). Информация, поступающая на входы, преобразуется и поступает на один или несколько выходов (стрелки справа от блоков). В процессе преобразования блоку могут понадобиться дополнительные данные которые не преобразуются, но участвуют в преобразовании (т.н. данные управления, представлены стрелкой сверху блока). Для выполнения оценки по критерию, блоку оценки необходимы данные об объектах, подвергаемых оцениванию. Специальный вид выходной информации для оценивания изображается стрелкой снизу от блока.

На основе рассмотренного подхода можно строить многоуровневые, любой вложенности, поисковые модели, поддерживающие реализацию алгоритмов критериального поиска и получить ответ в виде списка управляемых сущностей ранжированного по оценке удовлетворения критериям поисковой модели.

Список использованных источников:

АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ПОИСКОВОЙ МОДЕЛИ КРИТЕРИАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА

Долговечный А.Н., Хомяков П.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Комличенко В.Н. – к.т.н., доцент

Современный информационный поиск столкнулся с необходимостью автоматизации, обусловленной возросшим потоком поступающей и накопленной информации. Благодаря современным технологиям стало возможно формализовать и запрограммировать опыт экспертов, выраженный в виде оценочных критериев. В работе описана схема построения поисковой модели на основе стандартов функционального моделирования, с использованием нескольких уровней вложенности в системе критериального информационного поиска.

Описываемый алгоритм построения модели критериального информационного поиска представим в виде визуального отображения модели на диаграммы IDEF0: последовательность блоков поиска и блоков оценки с применяемыми к ним поисковыми и математическими операциями над исходным поисковым множеством, приводящая к ответу на вопрос критериального поиска.

Общая постановка задачи представлена в статье «Основы критериального информационного поиска» [1].

При построении схемы модели критериального поиска могут использоваться различные функциональные блоки. Блоки могут иметь один или несколько входов (стрелки слева от блока) Информация, поступающая на входы, преобразуется и поступает на один или несколько выходов (стрелки справа от блоков). В процессе преобразования блоку могут понадобиться дополнительные данные, которые не преобразуются, но участвуют в преобразовании (т.н. данные управления, представлены стрелкой сверху блока). Для выполнения оценки по критерию, блоку оценки необходимы данные об объектах, подвергаемых оцениванию. Специальный вид выходной информации для оценивания может быть изображен стрелкой снизу от блока

Начальный блок – блок формирования исходных данных для начала процесса оценки. Можно выделить как минимум два вида начальных блоков: пользовательский список внешних идентификаторов и полный список управляемых сущностей на основе эталонного списка:

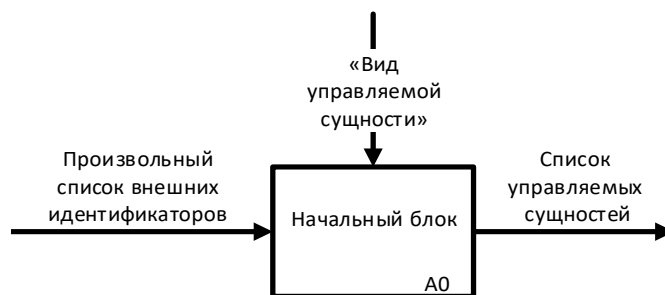


Рисунок 1. Общий вид начальных блоков

Блок поиска – операция, преобразующая управляемую сущность (связь) в множество управляемых сущностей (связей) связанных с исходной некоторым отношением (фактом) модели мира. Механизм осуществления поиска основывается на отношениях и связях управляемых сущностей в конкретной модели мира (например, сотрудник владеет компьютером, сотрудник посещает веб-адрес, компьютер посещает веб-адрес и т.д.). Стоит отметить, что для дальнейшего проведения оценки по заданному критерию выходные сущности блока поиска должны обладать «памятью предков» - т.е. знать всю цепь поиска, приведшую к появлению данной управляемой сущности в текущем поиске. В общем, при подаче на вход блока поиска n сущностей на выходе возникает n списков управляемых сущностей. Однако функционал блока предусматривает еще один выход из блока: выход обобщенного списка управляемых сущностей, который может служить, например, для формирования расширенного исходного поискового множества.

Блок фильтрации по атрибуту – задается одно или несколько условий на атрибуты выходных управляемых сущностей (связей). Управляемые сущности, не удовлетворяющие критерию (совокупности условий), не попадают в выходной список блока поиска.

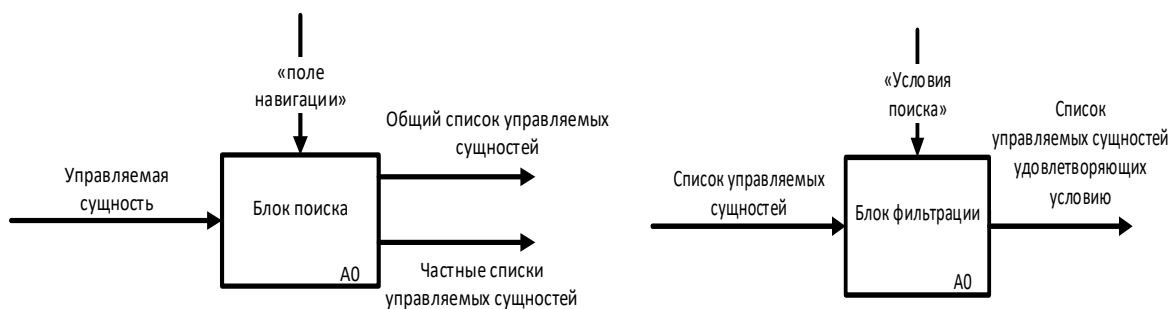


Рисунок 2. Общий вид блока поиска и блока фильтрации

Блок слияния списков – блок поиска, обладающий двумя входами (главным и подчиненным) и одним выходом, а также логической функцией слияния: объединения, объединения слиянием, вычитания, пересечения. Преобразует входные списки в выходной используя заданную логическую операцию.

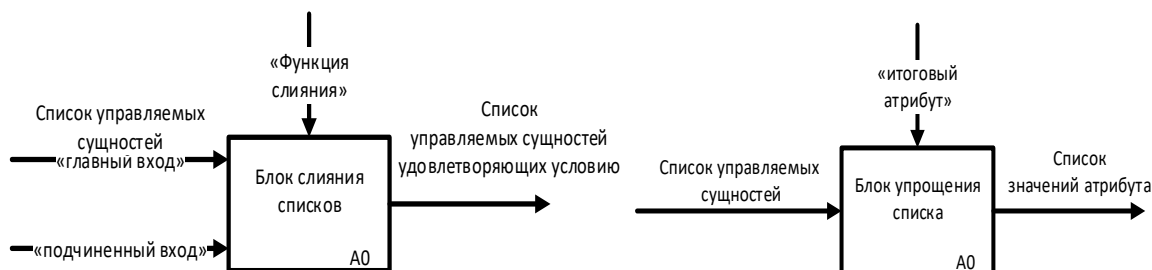


Рисунок 3. Общий вид блока слияния и блока упрощения списка

Семантика главного и подчиненного списков, подаваемых на одноименные входы, становится важна только для функции слияния вычитанием, для остальных функций оба входа равнозначны.

Блок упрощения – представляет собой операцию преобразования списка управляемых сущностей в список атрибутов («список атрибутов» или «список значений атрибута», см. рисунок 3) управляемых сущностей. В дальнейшем, списки атрибутов могут быть использованы в качестве критериев операции фильтрации «в списке» или для подачи на вход блока оценивания «показатели для оценки».

Блок оценки - представляет собой агрегатную функцию, применяемую к входному списку управляемых сущностей (связей) либо атрибутов управляемых сущностей (связей) подаваемых на вход «показатели для оценки»: количество, количество уникальных, среднее, сумма, максимум, минимум и д.р. Результатом выполнения блока оценки является выходной список обладающий новым, одноименным с названием блока оценивания, атрибутом управляемых сущностей, подаваемых на вход «оцениваемые сущности».

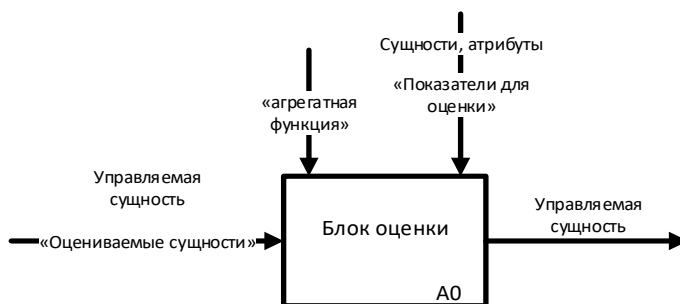


Рисунок 4. Общий вид блока оценки

Вне зависимости от характера информационных ресурсов и их объема, с помощью описанного алгоритма, можно построить поисковые модели любой сложности. Изучив и формализовав опыт экспертов, подключив ресурсы, сформулировав вопрос критериального поиска в контексте интересующей предметной области, мы можем получить ответ в виде ранжированного по оценке удовлетворе-

ния критериям поисковой модели списка. Который, в свою очередь, может быть использован для дальнейшего информационного поиска.

Список использованных источников:

1. Материалы международной научно-практической конференции «Информационная революция и вызовы новой эпохи – стимулы формирования современных подходов к информационной безопасности», Минск, 29–30 ноября 2018 г. /– Минск ИНБ, 2019.

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ РЕЛОКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИИ

Ерошенкова П.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Сторожев Д. А. – м.э.н., старший преподаватель

Релокация как процесс для компании – это эффективный инструмент управления и распределения трудовых ресурсов внутри компании. Релокация для сотрудника – это возможность смены обстановки, ступень в карьерной лестнице и возможность повышения заработной платы. Объектом исследования выступает отдел по управлению и распределению трудовыми ресурсами компании. Предметом исследования являются методы стимулирования и мотивации сотрудника путем механизма релокации, а также сам процесс релокации внутри компании.

Сегодня успешное функционирование любого бизнеса зависит от множества факторов, одним из которых является управление персоналом или трудовыми ресурсами фирмы. Компании с мировым именем давно решили эту задачу. Если сотрудник хочет и готов развиваться, идти по карьерной лестнице, то компания, как правило, готова предоставить ему такую возможность. Однако для больших фирм существует тенденция, когда карьерный рост сопровождается не только сменой позиции, но и сменой команды, города, офиса и даже страны.

Релокация сотрудников – это, в первую очередь, четко выстроенная система переезда работника. Релокация, как процесс для компании, – это эффективный инструмент управления и распределения трудовых ресурсов внутри фирмы. Релокация для сотрудника – это возможность смены обстановки, ступени в карьерной лестнице и повышения заработной платы. Стоит понимать, что релокация – очень сложный и трудоемкий процесс, для успешности которого и компания, и сам сотрудник должны решить ряд вопросов по поводу наличия вакансии, непосредственной релокации и последующей адаптации сотрудника на новом месте.

Актуальность темы на сегодняшний день очевидна: все больше людей склонны к трудовой миграции, если работа в другой стране предполагает больше творчества, перспектив, улучшение качества жизни и больше уровень заработной платы. Только на конец 2017 года количество трудовых мигрантов превысило 164 миллиона человек. Имеется тенденция текучки кадров, когда сотрудник не задерживается в компании больше нескольких лет. Данные проблемы для отдельно взятой ИТ-компании должны решаться на уровне кадровой политики. Многие ИТ-фирмы могут и готовы предоставлять сотрудникам новые интересные позиции и проекты, а сотрудники готовы менять обстановку, однако зачастую процесс релокации сотрудника на новое место становится фактически невыполнимой задачей, с которой не все компании готовы справиться [1]. Основная цель исследования – упрощение процесса релокации сотрудника ИТ-компании, посредством разработки программного модуля.

Разработанный программный модуль поддержки процессов релокации сотрудников помогает решить комплекс задач по процессу релокации сотрудника. Данная система предполагает возможность выбора вакансий для сотрудника, в том числе за границей. После одобрения ресурсным и проектным менеджером сотруднику дается возможность выбора перелета и апартаментов. В итоге и для сотрудника, и для менеджера облегчаются процессы подбора вакансии и непосредственной релокации сотрудника на другое место работы. На рисунке 1 представлена подробная диаграмма основного бизнес-процесса релокации сотрудника.

Основа всей серверной части – это Spring Framework, который упрощает разработку больших корпоративных приложений. Spring – фреймворк с открытым исходным кодом, который предоставляет IOC-контейнер для конфигурирования бинов приложения, аспекты, транзакции, доступ к данным и защиту этих данных и тестирование. Использование Spring Framework предоставляет следующие возможности нашему приложению: улучшенная модульность; управление бинами; простота юнит-тестирования; эффективность создания системы [2].

Доступ к данным, хранящимся в базе данных MySQL, будет проводиться посредством технологии Hibernate. Hibernate API – одна из самых популярных реализаций JPA, предназначенная для решения задач объектно-реляционного отображения. Он предоставляет гибкие возможности по сохранению, удалению данных, построению SQL-запросов средствами языка HQL. По большому счету Hibernate очень упрощает процесс разработки связанный непосредственно с управлением данными. Hibernate легко интегрируется в приложение, просто настраивается, имеет встроенную поддержку транзакций [3].

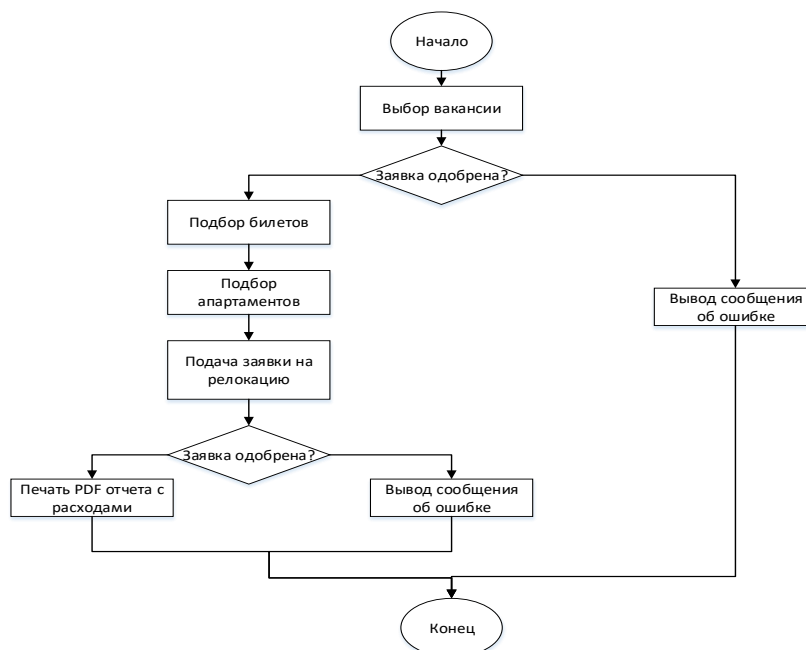


Рисунок 1 – Диаграмма процесса релокации сотрудника IT-компании

Дополнительные данные, например, данные об авиабилетах или апартаментах, будут с получены с помощью сторонних API, например, SkyScannerAPI, посредством методологии REST с помощью библиотеки Retrofit2 – типобезопасный HTTP-клиент, который упрощает работу с API.

Gradle был выбран как система управления зависимостями и сборками, которая предоставляет гибкие инструменты для кастомизации процессов сборки.

Интерфейс пользователя должен быть интуитивно понятен, прост и использовании и функционален. Для его разработки будут использоваться технологии HTML, CSS, Javascript, jQuery. Большинство запросов будет происходить с помощью технологии Ajax, которая придаст приложению требуемую простоту и быстроту.

Таким образом, разработанный программный продукт поддержки процессов релокации сотрудников IT-компании решает комплексную задачу по подбору позиции для сотрудника и его последующей релокации, экономя временные и денежные ресурсы. Она позволяет менеджерам контролировать весь процесс релокации субординатов, а самому сотруднику упростить понимание процесса релокации.

Список использованных источников:

1. Саввина А.Ю. Мобильность персонала как способ решения кадровых проблем организации: Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 2441–2445.
2. Крейг Уоллс. Spring в действии. – ДМК Пресс, 2017. – 1089 с.
3. Кристиан Бауэр, Гэвин Кинг, Гэри Грегори. Java Persistence API и Hiber-nate. – ДМК Пресс, 2017. – 1089 с.

МОТИВАЦИЯ НА БАЗЕ КРІ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Квачёва М.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Салапура М.Н. – м.э.н., ассистент

Каждая организация ставит себе стратегические и тактические цели. Главным ресурсом по достижению этих целей является персонал. Эффективность работы каждого сотрудника в отдельности и организации в целом определяет способность к достижению целей организации. Главным процессом для побуждения персонала к эффективной работе является мотивация. Важную роль в построении объективной и эффективной системы мотивации играет Ключевой показатель эффективности. В настоящее время саму методику определения результатов и создания механизмов определения денежного вознаграждения называют системой мотивации на базе KPI.

Мотивация – это побуждение сотрудников к достижению целей компании при соблюдении своих интересов. Очень важно, чтобы все сотрудники компании понимали, что только при достижении целей компании могут быть достигнуты цели сотрудника.

KPI (ключевые показатели эффективности) определяют как показатели деятельности сотрудника, подразделения, которые помогают организации в достижении стратегических и тактических целей организации.

Основные характеристики KPI:

- адресная принадлежность. Каждый KPI находится в зоне индивидуума, за которых он закреплен.
- правильная ориентация. KPI привязаны к целям организации, ключевым бизнес процессам.
- достижимость.
- открытость к действиям.
- обеспечение прогнозирования.
- ограниченность. KPI не должны рассеивать внимание пользователей на многие мелкие задачи.
- легкость восприятия.
- сбалансированность и взаимосвязанность.
- инициирование изменений.
- простота измерения
- подкрепленность соответствующими индивидуальными стимулами.
- релевантность. KPI необходимо постоянно отслеживать, пересматривать и обновлять.
- сопоставимость.
- разумность. Каждый показатель должен нести смысл и являться базой для анализа. [2]

Система формирования переменной части денежного вознаграждения на базе KPI стимулирует сотрудника к достижению высоких индивидуальных результатов, а также к увеличению его вклада в коллективные результаты и достижения в выполнении стратегических и тактических целей организации. При этом показатели KPI в системе формирования переменной части заработной платы на базе KPI должны быть достаточно просты и понятны сотрудникам, а размеры переменной части компенсационного пакета – экономически обоснованы.

Формирование мотивации на базе KPI состоит из трех основных частей: константной части, переменной части, а также нерегулярных премий. Константная часть состоит из базового оклада, тарифа и грейда. Переменная часть – часть денежного вознаграждения, которая выполняет роль четкой привязки мотивации сотрудников к результатам их деятельности через KPI и выплачивается за достижение результатов KPI. Условия премирования учитывают особенности достижения каждого из KPI и отражают требования к исполнителю по его достижении.

На рисунке 1 приводится типовая формула расчета премии и компенсационного пакета сотрудников. [2]



Рисунок 1 – Типовая формула премирования

Удачная разработка и применение в организации ключевых показателей эффективности определяются соблюдением или несоблюдением четырех основных принципов:

Принцип партнерства. Подразумевает готовность к принятию и проведению в жизнь KPI, совместную разработку стратегии их внедрения и вовлеченность.

Принцип перенесения усилий на главное направление. Означает эффективное действие вертикальной коммуникации, передачу полномочий сотрудникам за выбор и разработку собственных KPI, за изменение и устранение негативно влияющих KPI, за обеспечение проведения тренингов по расширению KPI, дополнительную помощь сотрудникам.

Принцип интеграции процессов оценки показателей, отчетности и повышения производительности. Подразумевает интегрированную разработку стратегий повышения производительности и оценку производственных показателей, модернизацию системы отчетности и корректировку показателей в соответствии с параметрами, выработанными на уровне команд.

Принцип согласования производственных показателей со стратегией. Означает наличие организации хорошо продуманной и грамотно продуманной стратегии и сформулированного своего видения, миссии и ценностей. [3]

Основной целью использования системы KPI-показателей в логистике является мониторинг, контроль и оценка эффективности работы логистической системы в целом. Логистика развивается и

сегодня имеет определенную систему показателей, которая комплексно оценивает ее эффективность с помощью:

- Общих логистических издержек.
- Качества предоставляемых услуг.
- Длительности логистических циклов.
- Общей производительности.

Уровень возврата средств для дальнейшего инвестирования в эту сферу. [1]

Применение системы KPI непосредственно для оценки работы экспедиторов в логистической организации позволит повысить эффективность перевозок, сократить время доставки продукции, снизить затраты на ее транспортировку и т.д.

Мировая практика убедительно доказывает, что внедрение системы KPI и ее автоматизация увеличивает прибыль компаний от 10 до 30%, поскольку ориентирует работу сотрудников на результат, повышая и мотивацию, и лояльность персонала. [2]

Система оплаты труда за результат, когда определенная часть заработка ставится в зависимости от индивидуальной и общей эффективности работы, обеспечивает возможность избежать увольнений или сокращений заработной платы во времена мирового кризиса и повысить производительность труда.

Автоматизация процесса администрирования системы KPI снижает затраты на сбор данных об исполнении, их обработку и планирования KPI до 80%. Это в свою очередь ведет к сокращению сроков бизнес-процессов, ведущее непосредственно к снижению постоянных и переменных затрат от 15% и выше. Кроме того, автоматизированная система KPI позволяет оценивать параметры в режиме реального времени

Список использованных источников:

1. Ключевые показатели эффективности [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://acris.com.ua/statii/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-logistiki/>
2. А.К. Клочков. «KPI и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов», Москва, 2019, 103 с.
3. Д. Парменер. «Ключевые показатели эффективности. Разработка, внедрение и применение решающих показателей», Москва, 2008.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК НА ОСНОВЕ СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ПУНКТАМИ

Макаревич Е.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Поттосина С.А. – к.ф.-м.н., доцент

В современном мире самым распространённым видом логистики является транспортная логистика. Одним из способов решения задач транспортной логистики является организация цепи поставок на основе сетевой модели с промежуточными пунктами, которая позволяет нам путем нехитрых вычислений построить оптимальный план поставки грузов и минимизировать затраты при перевозке.

Транспортная логистика – перемещение требуемого количества товара в нужную точку, оптимальным маршрутом за оптимально-требуемое время и с наименьшими издержками. Транспорт – связующее звено между элементами логистических систем, осуществляющий передвижение материальных ресурсов.

Цепь поставок – совокупность организаций, людей, видов деятельности и информации, вовлеченных в процесс преобразования первичного сырья в готовый продукт и движения сырья от поставщика первичного сырья до конечного потребителя.

Управление цепями поставок – комплекс методов и подходов, направленный на интеграцию усилий всех участников цепи поставок по удовлетворению спроса потребителей максимально эффективным путем.

Задачи управления цепями поставок:

- Обеспечение целевого уровня обслуживания потребителей;
- Оптимизация затрат по всей цепи поставок.

Цель управления цепями поставок – достижение заданного уровня обслуживания заказчиков наиболее экономически эффективным способом.

Применение сетевого подхода в логистике подразумевает использование графических методов планирования в сочетании с элементами вероятностных моделей распределения длительностей отдельных этапов работ.

Инновации в управлении цепями поставок уменьшают вероятность возникновения ошибки в логистической цепи. Поэтому и в складском хранении, как элементе цепи поставок, также важны точность учета и соблюдения сроков товарообработки. Для этого компании имеют зональные оптовые

базы, которые снабжают товарами более мелкие региональные склады, откуда товары в свою очередь поступают в розничную торговую сеть.

Для определения избытка или недостатка товаров в пунктах используется автоматическая идентификация:

- Штрихкоды и сканеры штрихкодов;
- Радио метки и антенны;
- Пластиковые карточки;
- Системы видеораспознавания.

Для организации перевозки сборных грузов целесообразно использовать сетевую модель с промежуточными пунктами. Так как промежуточные пункты часто встречаются в распределительных системах снабжения логистических компаний, имеющих несколько складов в разных городах. Данная модель позволяет отыскивать оптимальный план перевозок товаров, минимизирующий транспортные затраты.

Решение задачи с промежуточными пунктами сводится к классической транспортной задаче. Обобщенная сеть транспортной задачи представлена на (рис.1).

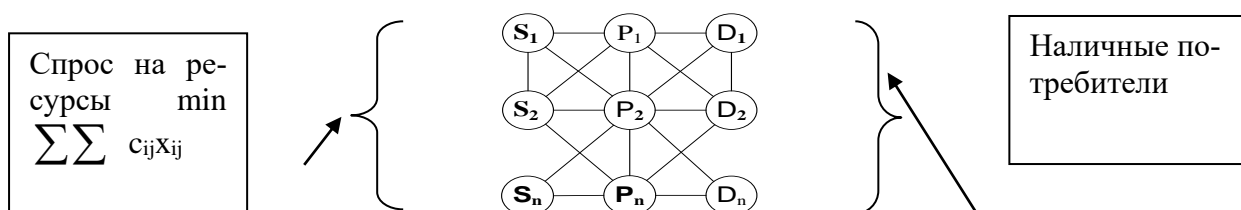


Рисунок 1 – Обобщенная сеть транспортной задачи

Математическая модель оптимизации транспортировки грузов в сетевой постановке – найти неотрицательные значения x_{ij} , минимизирующие функцию:

$$f(x) = \sum \sum c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min \quad (1)$$

При ограничениях:

$$\sum x_{iki} - \sum x_{kii} = S_i \quad (2)$$

где k_i – номера вершин, имеющих прямые связи с i -м пунктом предложения.

$$\sum x_{kij} - \sum x_{jkj} = D_i \quad (3)$$

где k_j – номера вершин, имеющих прямые связи с j -м пунктом назначения.

$$\sum x_{tki} - \sum x_{ktt} = 0 \quad (4)$$

где k_t – номера вершин, имеющих прямые связи с t -й промежуточной вершиной.

После построения начального плана перевозок используется метод потенциалов.

В качестве примера рассмотрим задачу о перевозке стеллажного оборудования (рис. 2).

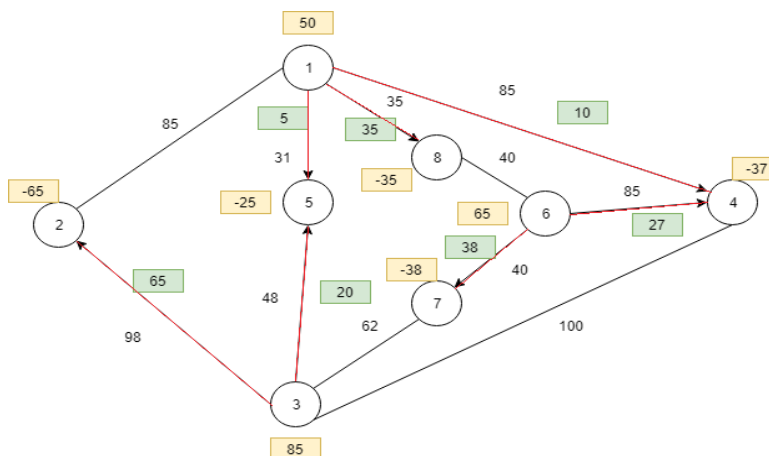


Рисунок 2 – Схема маршрута распределения стеллажного изделия

Построение начального плана перевозок проводится следующим образом. Строится матрица задачи с промежуточными пунктами для заданной сетевой модели и на этой матрице отыскивается допустимый план перевозок. Построение матрицы осуществляется в следующем порядке.

1. Выделить строку для каждого источника и задать значение S_i как количество поставленных из него изделий;

2. Выделить столбец для каждого стока и задать значение D_i , определяемое потребностью в изделиях;

3. Выделить строку и столбец для каждого промежуточного пункта.

В результате работы в логистической компании было выяснено, что для оптимального использования ресурсов, в том числе и транспортных, необходимо создать программное средство, позволяющее решать варианты описанной ранее задачи с построением оптимального плана поставки и добавлением в исходный маршрут промежуточных пунктов с целью минимизировать затраты и максимизировать прибыль. Данное средство должно быть написано на языке Java, с применением технологии Spring и Hibernate.

Список использованных источников:

1. Ковалев М.М., Королева А.А., Дутина А.А. – Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы, 2017. – 65 с.

2. Harvey M. Wagner / Г. Вагнер – Основы исследования операций, 1969. – 219 с.

3. Edward Frazelle / Эдвард Фразелли – Мировые стандарты складской логистики, 2012. – 16 с.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Мухин Ю.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Алёхина А.Э. – к.э.н., доцент

В ходе работы были проведены исследования методов оценки эффективности мероприятий в сфере ИТ-технологий, а так же проведён анализ влияния расчёта уровня окупаемости инвестиций на степень успешности предприятия.

Развитие технологий привело к новым способам мониторинга ROI. Поэтому, в первую очередь, необходимо лучше узнать об использовании технологии и способах интерпретации результатов.

Тщательные исследования в области ивент-индустрии позволили разработать для нее особые методы оценки эффективности мероприятий.

Оценка эффективности мероприятия – это количественный способ выражения успеха. ROI мероприятия определяется в зависимости от поставленных и достигнутых целей. Например, если мероприятие было направлено на становление и развитие лидерских качеств, то ROI будет оцениваться исходя из:

1) объема финансовых затрат;

2) количества человек и их успехов в данном направлении.

Таким образом, если обучение прошли много людей, но ни один из них так и не начал приносить дополнительную прибыль, то в этом случае нельзя говорить о положительном ROI.

Если же целью мероприятия было получение денежных средств от спонсоров или посетителей, тогда ROI будет рассчитываться исходя из чистой прибыли. Рассчитать эффективность мероприятия тем сложнее, чем меньше используется точных цифр для описания его целей. Например, задачей многих конференций является образовательный процесс для участников по определенной тематике. В этом случае ROI будет оцениваться по количеству людей, принявших в ней участие, и степени усвоенности материала. И, конечно же, универсальным показателем является то, насколько эффективно они будут применять полученные знания. Если вы потратили время и деньги на проведение мероприятия, но никакой практической пользы от обучения не получили, то это соответственно скажется и на уровне ROI.

Есть несколько способов, которыми измеряется ROI мероприятия, и при этом, опять-таки, важно учитывать цели. Эффективным инструментом для проведения оценки могут служить специальные приложения. Система учитывает каждое действие, отмеченное в ней, что позволяет оценить степень вовлеченности участников и уровень их заинтересованности. Если мероприятие проводилось с образовательной целью, то с помощью приложения можно осуществлять опросы для выявления результатов обучения, отмечать посещаемость, и следить за рейтингом докладчиков. Подобные программы позволяют находить новые способы оценки даже в тех ситуациях, в которых ранее это было сделать очень проблематично.

Для оценки эффективности мероприятий не существует какого-то одного конкретного параметра, но есть несколько ключевых моментов, которые очень важно принимать во внимание:

1) Регистрация: насколько хорошо я могу преподнести, разрекламировать свое мероприятие и продать его?

2) Приглашения: достаточно ли эффективно сработали рекламные сообщения? Мотивируют ли они действительно присутствовать тех, кто зарегистрировался?

3) Посещение: привлечет ли ваш бренд или событие достаточное количество людей? Насколько посетителям интересна тема, докладчики и другие гости? Этот параметр во многом определяет, будут ли посетители приходить к вам вновь, а также порекомендуют ли вас своим коллегам и партнерам.

4) Удовлетворенность: остались ли посетители довольны? Что этому способствовало?

Если не оценивать эффективность мероприятия, вы теряете возможность определить свои сильные и слабые стороны. После того, как открылись двери и мероприятие началось, у вас нет надежного способа узнать, много ли посетителей являются вашими потенциальными клиентами, получают ли спонсоры внимание своей целевой аудитории, и не считают ли гости, пришедшие на мероприятие, что они зря потратили свои деньги и время.

Список использованных источников:

1. Хальцбаур У. Event-менеджмент: профессиональная организация мероприятий. — М.: ЭКСМО, 2010. — 384с..
2. Крандер М. Event-менеджмент в IT: стратегии, методы. — М.: Вершина, 2001. — 547с

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ МОДЕЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Петрович Н.О., Комличенко В.Н

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Комличенко В.Н. – к.т.н. доцент

В статье рассматриваются возможности и необходимость внедрения информационных технологий в модели размещения производств. Этот процесс позволит создать качественно новую модель, применимую к хозяйствующему субъекту в современном информационном обществе.

Методы эффективного размещения предприятия являются неотъемлемой частью механизма функционирования рыночной экономики. Многие экономисты сошлись во мнении, что на функционирование рыночного механизма ценообразования и пропорции общественного производства в равной степени может влиять как конкуренция, так и размещения производств [1]. Благодаря конкуренции в экономических отношениях остаются только те субъекты, которые наиболее эффективны. В свою очередь методы рационального размещения позволяют сокращать издержки на производство и распределение товара.

Автором были выделены наиболее значимые результаты проведенного исследования, которые обладают научной новизной:

введено понятие эффективная логистическая линия предприятия, которая определяет позиционирование предприятия и обусловлена сложившейся модели рыночных отношений;

проведена структуризация и классификация факторов, отвечающих за позиционирование предприятий. В их основе лежит группировка на факторы конкурентной среды и базирования. Полученная классификация, отличается от существующих, обладает свойствами открытой системы с нечетким множеством элементов;

определен и введен показатель эффективности размещения предприятия, который базируется на стратегическом размещении и оценке хозяйствующего субъекта. Для данного показателя можно выделить ряд преимуществ: объективность, многофункциональность, возможность использования математической логики для обработки;

разработана система взаимосвязанных показателей, которые позволяют осуществлять всесторонний анализ и оценку эффективности предприятия [3];

При размещении предприятий, учитывающих только старые модели, возникает ряд проблем, которые невозможно решить путем модернизации и внедрению информационных технологий. Это связано с устаревшей базой, на которой они созданы.

Подводя итоги исследования, автором были выделены базовые средства, на основе которых должно осуществляться построение модели «как должно быть»:

Развиваться смогут только те компании, которые будут максимально оперативно внедрять новые технологии в свои процессы.

В связи с внедрением современных технологий отслеживания и контроля будет сложнее скрывать плохое качество или высокую цену, т.к. данные технологии позволят потребителю в любой момент и из любой точки планеты получить всю необходимую информацию. Все процессы для потребителя станут более прозрачными.

Именно Blockchain решение позволит обеспечить максимальную производительность при планировании и контроле распределении товара. В свою очередь существенно снизить издержки [3].

При удачном применении предыдущих пунктов в существующей модели эффективного размещения предприятий или генезисе новой модели, основанной на данных пунктах можно:

Найти оптимальные места размещения предприятий и центров распределения.

Основать производительную, масштабируемую систему, позволяющую эффективно работать на внутреннем рынке страны с транзитом товаров.

Осуществить синтез с системами, позволяющими эффективно работать с иностранными компаниями доставки товара, тем самым выходя на рынки ЕС и России.

Обеспечить максимизацию прибыли с параллельной минимизацией затрат размещения предприятия [3].

Для решения задачи загрузки транспортных средств была применена задача оптимальной загрузки. В современном мире задача оптимальной загрузки или задача о рюкзаке, крайне актуальна, алгоритмы решения рюкзака применяются в криптографии, экономике, информатике, математике, вычислительной лингвистике, генетике и логистике. Применение алгоритмов решения рюкзака ещё больше расширяется за счёт того, что задача о рюкзаке является NP-полной, то есть к ней можно свести множество задач того же класса [2].

При интеграции системы ориентированной на развитие с применением технологии Blockchain возможен новый качественный переход к организации системы транспортировки товара, а в следствии и генезис новых подходов к решению задачи, связанной с методами размещения предприятий.

Интеграция данных технологий позволит существенно снизить затраты на транспортировку продукции, следовательно появиться возможность размещать предприятия основываясь на других компонентах: издержки на сырье и рабочую силу.

Для проверки результатов исследования авторами было решено интегрировать основные положения в транспортно-логистическую модель. Для реализации системы транспортировки груза с элементами модели «как должно быть» была предложена схема (рисунок 1).

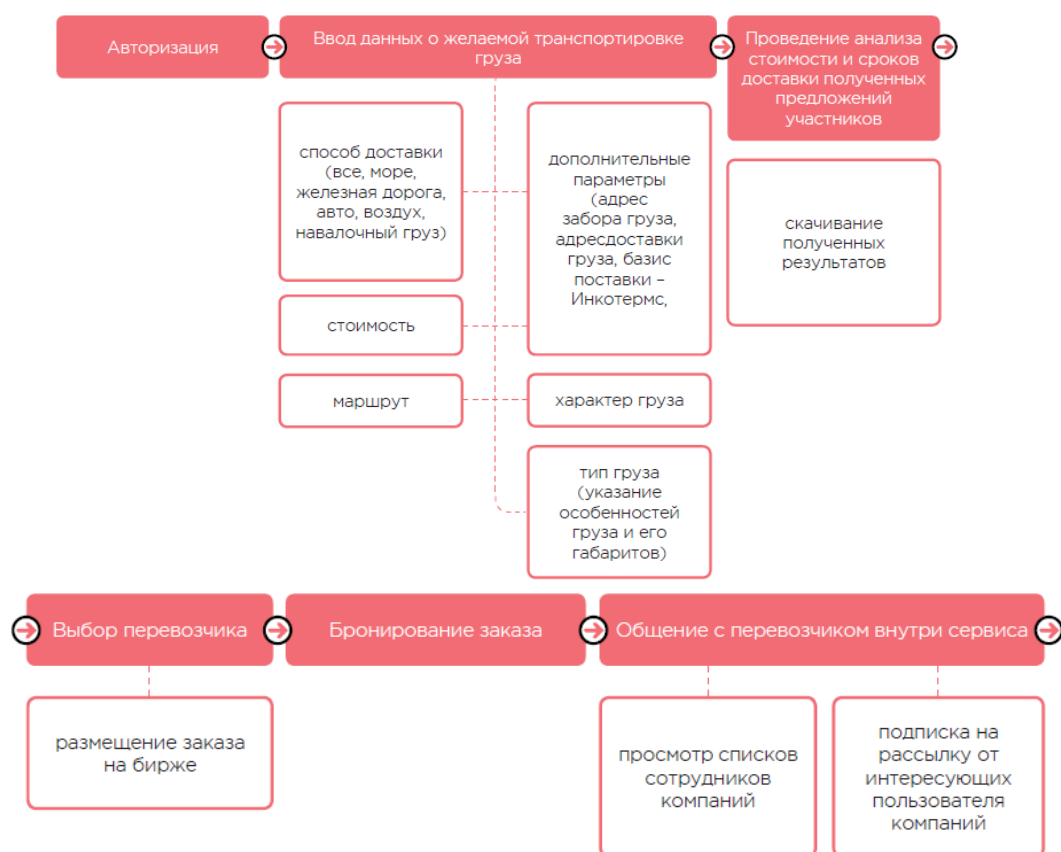


Рисунок 1 – Использование системы со стороны грузовладельца (начало)

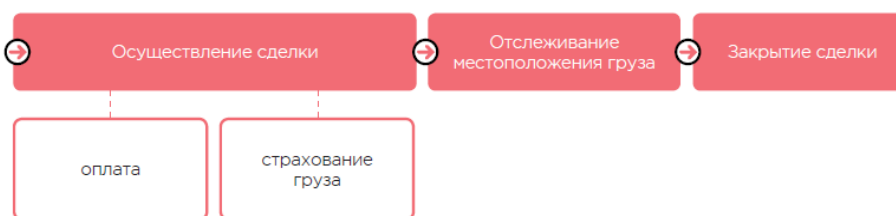


Рисунок 1 – Использование системы со стороны грузовладельца (продолжение)

На основе полученных теоретических положений, с учетом предложенных средств, на основе которых должно осуществляться построение модели «как должно быть», было реализовано приложение, позволяющее осуществлять транспортно-логистическую деятельность. Часть предложенных средств было применено в рамках технологий web-приложения на языке Java с использованием SpringFramework, Hibernate, Servlets 3, JSP 2.2 El 2.2, JSTL 1.2, XML/XSLT, архитектура приложения разработана с применением паттерна MVC.

Список использованных источников:

1. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народа. Петроза-водск: Петроком, 1993. – 320 с.
2. vasilievaa.narod.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vasilievaa.narod.ru/ru/stat_rab/book/Reg_ek_upr_Gavrilov/4-26.aspx.htm – Дата доступа 01.07.2018.
3. Петрович, Н.О. Информационные технологии в модели размещения производственных предприятий на современном уровне информатизации общества / Н.О. Петрович, В.Н. Комличенко // Роль гуманитарных и социально-экономических наук в развитии общества, Белгород, Российская Федерация, 2018 г. / Агентство перспективных научных исследований – Белгород. 2018. – С. 114 – 117.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА

Салапура М.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Комличенко В.Н. – к.т.н., доцент

Компетентностная модель специалиста — это попытка создания наиболее адекватной модели оценки специалиста, которая бы учитывает потребности современного рынка, требования, предъявляемые предприятиями, а также возможности самого высшего учебного заведения по подготовке таких выпускников. Основной вопрос, который ставится – это создание наиболее адекватной компетентностной модели специалиста, включающей все необходимые компетенции.

Прежде всего, обозначим разницу между понятиями «компетенция» и «компетентность». Компетенция – это определённая характеристика личности, необходимая для выполнения определённых работ и позволяющая её обладателю получать необходимые результаты работы. Компетентность – это способность индивидуума, обладающего личной характеристикой для решения рабочих задач, получать необходимые результаты работы. Иными словами, компетенция – это требуемый для определённой деятельности стандарт поведения, а компетентность – уровень владения этим стандартом поведения, то есть конечный результат его применения. Ключевые компетенции определяют набор компетенций, позволяющий выполнять свои профессиональные должностные обязанности максимально эффективно.

Модель компетенций – структурированный набор необходимых идентифицируемых и измеряемых компетенций с индикаторами поведения. Индикаторы поведения – это стандарты поведения, которые соответствуют эффективным действиям человека, обладающего конкретной компетенцией. При этом, как правило, объектом являются проявления высокого уровня компетенции. Кластеры компетенций – это набор компетенций (обычно от двух до пяти), связанных между собой в единый смысловой блок. Чаще всего в моделях выделяют такие кластеры, как: интеллектуальная (мыслительная) деятельность, достижение результата, работа с людьми, работа с информацией.

В различных материалах, посвящённых изучению темы компетенций, можно найти самые разнообразные типологии. В мировой практике есть примеры попыток разработки универсальных типологий и моделей компетенций, претендующих на статус мирового стандарта. Так, например, компания SHL – мировой лидер в области психометрического ассессмента и разработки решений – ещё в 2004 году декларировала создание универсальной базовой структуры компетенций группой консультантов под руководством профессора Д. Бартрама. Базовая структура, созданная группой Бартрама, включала 112 компонентов, возглавляемых так называемой «Большой восьмёркой компетенций» [1]. Так же, активно используется, так называемая ПУСК — полная универсальная структура компетенций (рисунок 1). [2]



Рисунок 1 – Полная универсальная структура компетенций

Вполне возможно, что мировые тенденции унификации приведут к тому, что появится единый общепризнанный стандарт. Но, так как компетенции – довольно своеобразный инструмент, практически очень трудно создать единый универсальный набор компетенций, которым сможет пользоваться любой ВУЗ и любая компания.

Кроме того, не следует забывать, что компетенция должна быть измеряема. То есть вводя компетенцию в модель, необходимо проверять возможность оценки самой компетенции. Это важно помнить именно при разработке модели компетенций, т.к. часто велик соблазн в их число включить личностные качества социального характера.

При разработке компетентностной модели специалиста важно учитывать структуру кластеров компетенций (например, знания, умения и навыки, личностно-деловые качества, опыт, потенциал), которая определяет из каких элементов состоят кластеры компетенции, что собой эти совокупности представляют.

Очевидно, что структура кластеров компетенции достаточно сложна, включает множество элементов, комбинация которых и делает компетенцию тем универсальным и эффективным инструментом оценки специалиста. Под компетенцией нельзя рассматривать только знания, умения, навыки или профессионально важные качества, которые являются частью компетенций специалиста. А оценка компетентности еще более сложна, поскольку в этом определении чрезвычайную роль должны играть механизмы системной интеграции совокупности компетенций и системного эффекта, который не сводится к обыкновенному сложению свойств составляющих компетенций. Модель компетенций представляет собой логическое описание взаимосвязи элементов и функций компетенций. Модель компетенций должна содержать детальное описание стандартов поведения человека, занимающего конкретную должность, ведущих к достижению должностных целей.

Степень детализации в модели компетенций зависит от целей, для которых применяется модель. Некоторые модели стремятся охватить весь спектр информации и разработать универсальную модель. Такая модель, как правило, очень сложна в применении и малоэффективна. Опыт последних лет применения модели компетенций показывает, что набор компетенций должен быть оптимальным и включать лишь ключевые стандарты поведения определенного изучаемого направления. Компетенции, формируемые в обучении самым тесным образом связаны со стратегией образовательного процесса, соответственно их предназначение — способствовать реализации стратегических целей. Эту задачу модель компетенций решает через определенные функции и области применения этих функций.

Само по себе содержание модели не является гарантом создания инструмента по повышению эффективности учебного и рабочего процесса. Эффективность модели зависит от качества содержания. А результат использования модели напрямую связан с качеством организационной деятельности и стройности всей системы управления. К сожалению, очень часто модели компетенций, включающие все необходимые элементы, тем не менее, не дают ожидаемого эффекта, а только расходуют ресурсы на их обслуживание. Часто причина такой ситуации в некачественном содержании модели. Качественное содержание модели должно отвечать следующим критериям:

1. Соответствие стратегическим целям отрасли. Это означает, что разрабатываемые компетенции должны способствовать дальнейшей деятельности выпускников в различных компаниях в профильной отрасли, направленной на достижение конкретных целей, а не включать весь мыслимый и немислимый набор возможных компетенций.

2. Полезность для всех участников (специалисты различных компаний, использующие модель в качестве инструмента, преподаватели). Следует помнить, что субъектом модели являются индивидуумы, у которых есть свои цели, мотивы трудовой деятельности, потребности.

3. Оптимальный набор элементов модели, отсутствие повторений и пересечений.

4. Измеряемость компетенций и наличие системы учета ожидаемых изменений. Оптимальный набор компетенций и их измеряемость направлены на комфорт эксплуатации модели, объективность измерений и возможность эффективного использования полученных результатов.

5. Простота и прозрачность модели компетенций. Очень важным моментом содержания модели компетенций является ее объем. Некоторые модели настолько объемны, что их описание представляет собой увесистый том с многостраничным пространством описанием сотни компетенций и множественными примерами. Очевидно, что чем более обширна какая-либо инструкция, тем меньше у нее шансов быть хотя бы полностью прочитанной, а не то что изученной. Это правило справедливо и к описанию модели компетенций, хотя не означает, что описывающая систему документация должна быть скупой и предельно краткой, но при ее создании необходимо соблюдать правило оптимальности.

Увлеченность вузов проблемами формирования стратегических задач, структурой систем и формулировкой отдельных концепций и их наполнения в настоящее время заставляет думать, что стоит только все правильно разработать, структурировать и процесс обучения и формирования компетентности обучаемых пойдет семимильными шагами. На самом деле существует еще одна проблема, которая не затрагивается почему-то в стратегических планах учреждений образования. Это управление процессом усвоения знаний. Образовательные учреждения, фактически, занимаются проектной деятельностью (семестровый, годовой и 4/5-ти летний проекты), но в отличие от методологий проектной деятельности, быстро развивающейся и прошедшей впечатляющий путь от каскадных моделей управления проектной деятельностью до гибких методологий разработки и появления множества стандартов, утверждающих новые принципы управления, методологии обучения не меняются, по сути культивируя те же каскадные модели. Думается, что именно в направлении реинжиниринга и формировании новых форм управления в обучении, учитывающих новые возможности, требования и динамику внешнего мира, кроются могучие резервы повышения эффективности и результативности процессов усвоения знаний, которые еще необходимо открыть, исследовать и внедрить в практическую деятельность.

Список использованных источников:

1. Коллективный блог «Хабрахабр» [Электронный ресурс]//Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/182176/>. - Дата доступа 20.03.2019

2. Ершова, О.В. Компетентностный подход как условие повышения качества подготовки студентов / О.В. Ершова, Э.Р. Муллина // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2015. – № 1. – С. 134–137

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОТЧЁТНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Солошенко В.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Салапура М.Н. – м.э.н., ассистент

Современная электроэнергетика Республики Беларусь представляет собой постоянно развивающийся высокоавтоматизированный комплекс. Работа структурных подразделений министерства энергетики отражается в 24 формах отчетов, которые содержат большой объем информации и подлежат корректировке. В современном мире наиболее рациональным методом автоматизации бизнес-процессов является система SAP. В данной работе предлагается использование системы SAP BI в качестве инструмента автоматизации построения аналитической отчетности предприятий электроэнергетики Республики Беларусь.

Энергетика Беларуси — одна из основных отраслей национальной экономики Республики Беларусь. Её развитие определяется концепцией энергетической безопасности и повышения энергетической независимости страны [1]. На рисунке 1 представлены проценты зависимости и самостоятельности по энергетике в Республике Беларусь.



Рисунок 1 – Соотношение энергетической самостоятельности/зависимости в Республике Беларусь

Выполнение концепции энергетической безопасности и повышения энергетической независимости Республики Беларусь обеспечивают ряд государственных программ по развитию альтернативных источников атомной и возобновляемой энергетики, повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

В состав государственного производственного объединения (ГПО) «Белэнерго» входят аппарат управления и 30 организаций, в том числе шесть республиканских унитарных предприятий электроэнергетики (РУП), действующие по областям страны. Отчетные данные предоставляются подчиненными организациями нарастающим итогом с начала года в виде таблиц, созданных в приложении Microsoft Office Excel и содержат информацию, как за отчетный период, так и за соответствующий период предыдущего года.

Такой сбор сведений подразумевает определенное количество ручной обработки данных. Это значительно увеличивает время получения итоговой информации.

Также возникает возможность предоставления некорректных данных в связи с их многократной передачей.

Проанализировав существующий в ГПО «Белэнерго» объём и качество поступающей информации по всем энергосистемам, определив слабые моменты и этапы, на которые приходится большая часть ручного труда, были выделены основные ошибки при работе с большим объемом цифровой информации.

Во-первых, поступающая информация не структурирована и хранится разрозненно, не создавая целостной картины работы ГПО, во-вторых, неизбежны потери нужной информации, что ведёт к невозможности принятия оперативных управленческих решений.

Для повышения качества обмена информацией между ГПО «Белэнерго», объединениями и организациями, входящими в его состав, заинтересованными министерствами и ведомствами, а также для улучшения проведения аналитических исследований с целью принятия оптимальных и своевременных решений необходима современная автоматизированная система сбора, хранения информации и построения аналитической отчетности предприятий электроэнергетики, которая позволила бы организовать сбор больших массивов данных в режиме реального времени, сохраняя возможность работы с ними, снижая вероятность их потерь.

Одним из рациональных вариантов реализации данной задачи предлагается использование программного продукта SAP Business Intelligence (SAP BI), который позволяет анализировать данные как из различных приложений SAP, так и из внешних источников данных, таких как базы данных, онлайн-сервисы и Интернет. Система поддерживает оперативную аналитическую обработку для загруженной информации из больших объемов оперативных и исторических данных [2]. Цели и преимущества SAP BI представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Цели SAP BW

Однако для использования системы SAP BI в бизнес-процессах необходима закупка дорогостоящих лицензий, которые могут быть неподъемны для малого и среднего бизнеса. Но для просмотра пользователями возможностей использования системы в отраслях бизнеса возможно создание демонстрационной версии. Она будет содержать формы ввода для клиентов и несколько шаблонов отчетов, сделанных в выбранной программе, например SAP Lumira Designer или SAP BusinessObjects Web Intelligence. Отчёты [3]. Это позволит наглядно продемонстрировать все возможности SAP системы и выбрать наиболее подходящую для бизнес-процесса.

Для формы ввода данных может быть использован инструмент Microsoft Office 2013 Analysis. Запрос, сформированный в BEx Query Designer, будет оптимальной основой для формы ввода данных. Он может содержать выбор и комбинирование определенных инфо-объектов, а также структур, рассчитанных и ограниченных показателей, необходимых для анализа данных. С помощью переменных, которые будут ограничивать признаки и показатели, а также фильтров, которые позволяют упростить ввод данных, форма ограничиться календарным месяцем, годом, регионом и версии данных (план/факт).

Шаблоны отчетов могут быть выполнены как в программе SAP Lumira Designer, так и в SAP BusinessObjects Web Intelligence. В SAP Lumira Designer оптимально использовать отчеты, содержащие следующие компоненты: таблица «Баланс электрической и тепловой энергии за выбранный период (факт предыдущего месяца/года, план текущего месяца/года, факт текущего месяца/года), столбчатая диаграмма по областям по выбранному признаку, динамика выбранного показателя в разрезе месяцев/версии. Отчёт может включать также интерактивное взаимодействие: выбирая нужные признаки, таблицы и визуальная часть меняются вместе с выбранным признаком. В SAP BusinessObjects Web Intelligence оптимальными являются таблицы: «Итог» (в разрезе всех показателей по всем РУП в зависимости от выбранного года и версии); «По месяцам» (в разрезе всех показателей по месяцам в зависимости от выбранного года и РУПа); аналогично по кварталам; «Двухлетка» (в разрезе всех показателей по выбранному году в зависимости от выбранного РУПа); «Анализ потребления электрической энергии объединённой энергосистемы Беларуси» (в разрезе плана/факта текущего/предыдущего года по всем РУПам).

Результатом использования всех перечисленных принципов для оптимизации деятельности предприятий электроэнергетики Республики Беларусь может быть демонстрационная версия формирования аналитической отчётности, которая позволяет сократить время сбора и общения информации, а также позволяет реализовать наглядный просмотр и анализ нескольких показателей деятельности предприятия одновременно, что дает возможность своевременно сделать выводы и принять оперативные решения.

Список использованных источников:

1. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – <http://minenergo.gov.by/>
2. Курс BW310 Организация хранилища данных
3. D.Chang, X. Hacking SAP Lumira Designer Edition, ISBN 978-1-4932-1615-4, 75pages, 2018

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ И ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОДАЖИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Волощук Д.Н.

Розничная интернет-торговля, как перспективное направление развития современной торговли, вызывает интерес как у владельцев интернет-магазинов, которые создают электронные каталоги и размещают в них товары, так и у рядовых покупателей. Для успешной организации продаж товаров через интернет прежде всего следует разобраться, какие факторы могут повлиять на принятие решения о совершении онлайн-покупки. Исходя из этих факторов следует разрабатывать концепцию будущего веб-приложения и выбирать технологии для его реализации.

Электронная торговля, именуемая за рубежом «e-commerce» - это торговля через сеть Интернет при помощи компьютеров покупателя и продавца товара. Фактически предметом электронной торговли может быть любой продукт товар, услуга, недвижимость, банковский продукт и т.п.). Сегодня основными товарами электронной торговли являются продовольственные товары, промышленные товары, информационный продукт. [1]

За последнее время диапазон коммерческих отношений через сеть интернет значительно расширился, что является веским аргументом для того, чтобы утверждать, что электронная коммерция стала частью повседневных отношений между субъектами хозяйствования, включив в сферу своей деятельности:

- установление контакта между потенциальным заказчиком и поставщиком;
- продажу и покупку товаров и услуг через интернет;
- перечисление денежных средств по электронным сетям. [2]

Для того, чтобы интернет-магазин пользовался популярностью среди клиентов и приносил стабильные продажи необходимо предусмотреть ряд требований к функционалу веб-приложения. Эти требования тесно связаны с факторами, которые могут повлиять на совершение онлайн-покупки. Согласно статистическим данным, к наиболее значимым факторам относятся:

- функциональность и информативность сайта;
- простота и удобство пользования интернет-магазином;
- дизайн интернет-магазина;
- скорость загрузки контента сайта;
- оптимизация под любое устройство.

В связи с этими факторами было принято решение разработки изоморфного веб-приложения для организации продажи электронных устройств с использованием библиотеки React. Суть изоморфного приложения состоит в том, что часть логики приложения или отображения может выполняться как на сервере, так и на клиенте (рис. 1). Это дает много возможностей: оптимизация выполнения, лучшая поддержка, SEO по умолчанию, и более контролируемые веб-приложения. [3]

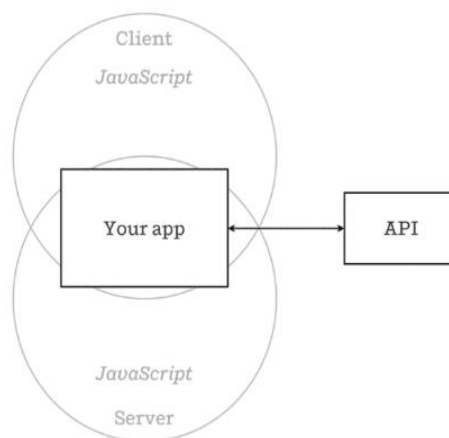


Рисунок 1 – Обобщенная схема изоморфного приложения

Список использованных источников:

1. Балабанов И.Т. Электронная коммерция. –СПб: Питер, 2001. –336 с.: ил. –(Серия «Учебники для вузов»).
2. Электронная коммерция в Республике Беларусь: основные тенденции и проблемы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ictsd.org/bridges-news>
3. Сэмми Пьюривал – Основы разработки веб-приложений, 2015. – 272 с.

СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ МАРКЕТИНГ И ЭКОНОМИКА»

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ SEO

Жданович Е.К.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В. – к.э.н., доцент

В настоящее время с развитием бизнеса и увеличением конкуренции в интернете актуальным является вопрос о максимально эффективном продвижении компаний с помощью интернет-маркетинга, одним из инструментов которого является поисковая оптимизация (Search Engine Optimisation).

SEO (Search Engine Optimization, поисковая оптимизация) – это всестороннее развитие и продвижение сайта для его выхода на первые позиции в результатах выдачи поисковых систем по выбранным запросам с целью увеличения посещаемости и дальнейшего получения дохода [1].

Поисковая оптимизация сегодня является одним из дешевых каналов привлечения качественного трафика целевых клиентов в средне и долгосрочной перспективе.

Важно понимать, что SEO – это инвестиции, средний срок окупаемости которых в среднем около 1 года, средний ROMI (от англ. Return On Marketing Investment — показатель возврата инвестиций маркетинговых каналов) 200-300% [2].

В поисковой оптимизации можно выделить следующие проблемы. В первую очередь стремление отечественных маркетинговых агентств максимизировать прибыль и минимизировать издержки зачастую приводят к пренебрежению качеством выполняемой работы, в то время как достойный результат требует временных и денежных затрат.

Также стоит отметить, что цены на рынке SEO-услуг не фиксированы и могут варьироваться в разы, что в совокупности с желанием получить максимальную прибыль приводит к необоснованному завышению требуемого для продвижения бюджета. В большинстве агентств отсутствует шкала оценки значимости проекта, что приводит к недопониманию конкретными специалистами уровня приоритетности проекта. SEO-специалистам также не предоставляют информацию о необходимом количестве часов работы над конкретным проектом, что приводит к тому, что специалист выполняет работу в неполном объеме и уделяет заказу недостаточно времени. Клиент также не информирован о количестве потраченных ресурсов на его проект. Более того, отчет о проделанной работе не иллюстрирует подобную информацию.

Еще одной проблемой является такой факт, что в большинстве случаев разработчики пишут сайт без участия SEO-специалистов, что в свою очередь ведет к большому количеству ошибок и проблем с оптимизацией сайта в будущем. Это обусловлено тем, что заказчики изначально не продумывают стратегию развития бизнеса и продвижения сайта, хотя минимизировать издержки и заказывают такой сайт, который является быстрым и недорогим в исполнении, не задумываясь о последствиях. Подключение SEO-специалиста на начальном этапе разработки решило бы данную проблему. Он должен сначала продумать структуру сайта, его семантическое ядро вместе с заказчиком, сделать техническое задание и только потом допускать сайт к разработке и сопровождать весь процесс. В том случае, если необходимо произвести «переезд» со старого сайта на новый, то с помощью SEO-специалиста можно сделать это с минимальными рисками и затратами.

Существует еще один спорный вопрос, который касается заказчиков SEO-услуг. Большинство из них хотят вывести сайт на позиции «ТОП-10», что не всегда является ключевым показателем эффективности. Зачастую куда более рационально отслеживать основной показатель фактически у любого рекламодателя – рост продаж. Но тут вопрос заключается в том, сможет ли компания идентифицировать продажу и связать ее с каналом SEO. Это зачастую вызывает трудности у компаний в связи с отсутствием CRM, отслеживания звонков и онлайн-конверсий [3].

Список использованных источников:

1. Dover, D., Dafforn, E. Search Engine Optimization (SEO) Secrets / D. Dover, E. Dafforn // Wiley Publishing, Indianapolis, IN – 2011. – 456 P.
2. Ward, A. The SEO Battlefield: Winning Strategies for Search Marketing Programs / A. Ward // O'Reilly Media, Sebastopol, CA – 2017. – 204 P.
3. Marketing.by [Электронный ресурс] - Минск, 2019. - Режим доступа : <http://marketing.by/mnenie/bystrykh-resheniy-nashem-biznese-net-provereno-vitaliy-denisenkov/>. - Дата доступа : 15.03.2019.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА ПЕРВОГО КУРСА

Луневич Т.С., Ткачева А.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

В исследовании рассматривается Интернет-ресурс как совокупность интегрированных средств технического программно-аппаратного характера, а также информации, предназначенной для публикации во Всемирной паутине ее влияние на процесс обучения.

Целью данного исследования является изучение проблемы нерационального использования интернет-ресурсов студентами первого курса в ВУЗах различного направления (гуманитарные и технические) и их влияние на образовательную деятельность студентов.

Современная стадия развития образования тесно связана с широким использованием информационных и коммуникационных технологий, включая возможности, предоставляемые глобальной сетью Интернет. Информационные технологии существенно расширяют возможности передачи обучающей информации. Внедрение информационных технологий открывает новые возможности для всех участников образовательного процесса, позволяя сокращать время поиска необходимой информации, своевременно обновлять образовательные ресурсы, а также формировать образовательные программы в соответствии с индивидуальными запросами обучающихся. [1]

Для исследования заявленной проблемы использовался метод опроса с применением инструмента google-формы. Респондентам (детерминированная выборка – студенты технических и гуманитарных ВУЗов г. Минска, 150 человек) были заданы 10 вопросов. Все вопросы были сгруппированы по двум направлениям:

- 1) Выявление причин рационального и нерационального использования интернет-ресурсов.
- 2) Определение целей использования интернет-ресурсов: получение дополнительной информации для целей учебного процесса, для общения в социальных сетях или другое.

Результаты опроса по первому направлению представлены на рисунке 1.

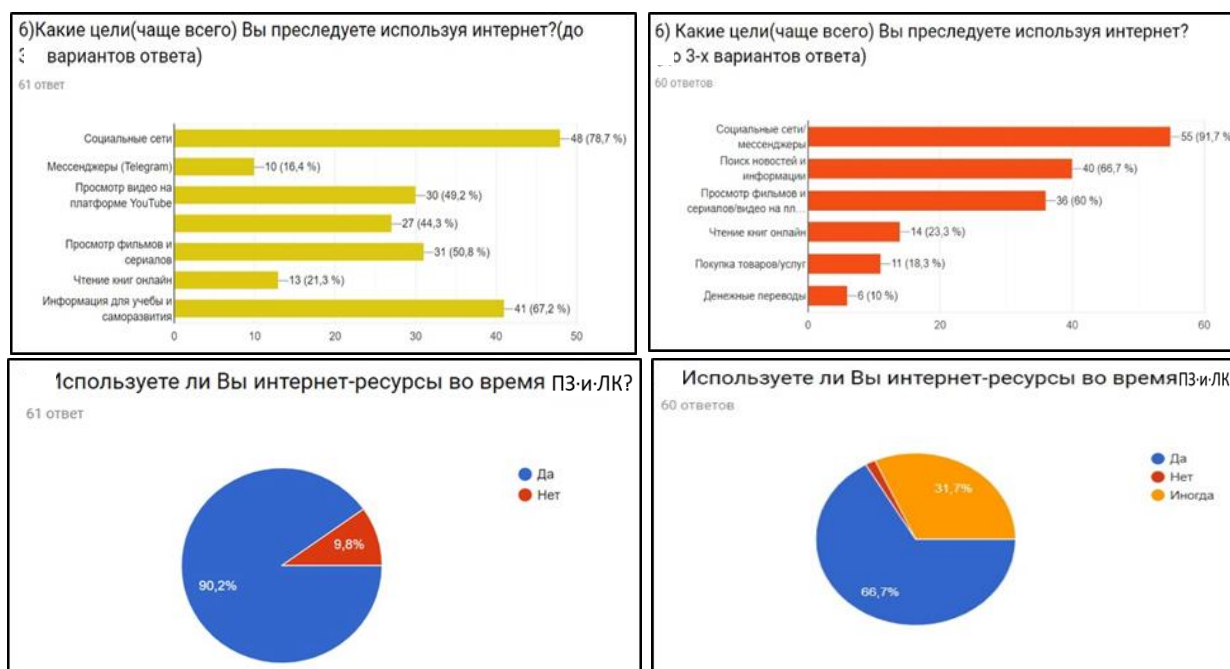


Рисунок 1 – Причины, по которым студенты используют интернет-ресурсы (гуманитарные ВУЗы – слева, технические – справа)

Полученные ответы на первую группу вопросов, дают нам обширную информацию: в основном студенты и технических, и гуманитарных ВУЗов используют интернет-ресурсы для проведения времени в социальных сетях, просмотра фильмов и сериалов, а также для поиска нужной информации. Кроме того, студенты часто используют интернет-ресурсы во время практических занятий и лекций. В гуманитарных ВУЗах большинство студентов используют интернет, чтобы «скоротать» время, в то время как в технических ВУЗах, как правило, студенты используют интернет-ресурсы с целью поиска информации по предмету.

Результаты опроса, связанные с выяснением отношения студентов к влиянию использования интернет-ресурсов на образование и качество знаний, представлены на рисунке 2.

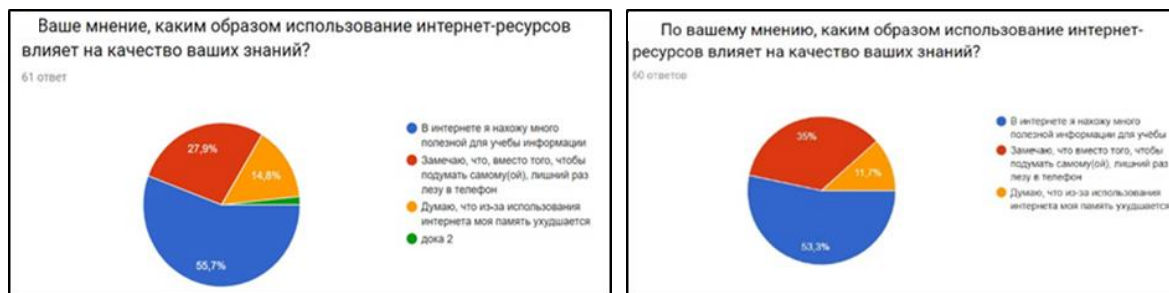


Рисунок 2 – Интернет-ресурсы как фактор, влияющий на процесс образования и качество знаний (гуманитарные ВУЗы – слева, технические – справа)

Результаты опроса по второй группе вопросов показали, что большинство студентов (75,9%) не могут отказаться от интернет-ресурсов. Многие студенты считают, что интернет-это удобное средство для быстрого поиска информации (53,3%-гуманитарные ВУЗы; 55,7%-технические ВУЗы), однако некоторые студенты считают (46,7%-гуманитарные ВУЗы; 42,7%-технические ВУЗы), что из-за использования интернета они перестали думать сами и заметили, что их память ухудшается.

Анализ результатов анкетирования показал, что студенты одинаково много времени тратят на использование интернет-ресурсов, и это не зависит от типа университета. Также сделаны предварительные выводы, что интернет-ресурсы понижают внимательность студентов, о чем свидетельствуют их ответы.

Результаты проведенного исследования показали, что не всегда и не все студенты рационально используют интернет-ресурсы в процессе обучения. Значительную часть времени студенты проводят в социальных сетях, общаясь и решая какие-то «свои личные» проблемы. Хорошо это или плохо? Вопрос остается открытым, и каждый студент должен решить для себя – как использовать интернет-ресурсы, чтобы в будущем быть конкурентным на рынке труда.

Список использованных источников:

1. Использование интернет-ресурсов в образовательных целях [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-internet-resursov-v-obrazovatelnyh-tselyah-rossijskiy-opyt>

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Хадускина С.И., Волохович Д.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

Концентрированным выражением взаимосвязи образа жизни и здоровья человека является понятие здорового образа жизни. Здоровый образ жизни объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в наиболее оптимальных для здоровья и развития человека условиях; выражает определенную ориентированность деятельности личности на укрепление и улучшение собственного здоровья и здоровья окружающих.

Цель проведенного исследования: расширить знания студентов о сфере ЗОЖ, а также показать, что учебным заведениям не хватает специализированной организации, которая бы «занималась» здоровым образом жизни, необходимого для личного профессионального развития.

Образ жизни — одна из важнейших биосоциальных категорий, дающая представление о жизнедеятельности человека. Образ жизни — это «лицо» человека и в то же время один их критериев общественного прогресса

Здоровье по сути своей должно быть первейшей потребностью человека, но удовлетворение этой потребности имеет сложный, своеобразный, часто противоречивый, опосредованный характер и не всегда приводит к необходимому результату. Эта ситуация обусловлена рядом обстоятельств и прежде всего тем, что:

- 1) недостаточно внимания уделяется социальной рекламе и поддержке темы ЗОЖа;
- 2) существует неправильное понимание термина ЗОЖ – чаще всего считается, что это призывы бросить вредные привычки и раз в неделю сходить в тренажерный зал, недопонимая, что здоровый образ жизни - это стиль мышления и кардинальные перемены в поведении.

Именно поэтому тема исследования актуальна как никогда, ведь времени и желания для постоянных посещений зала, приготовление «правильной» пищи и отказа от вредных привычек не хватает именно студентам, которые только вступают «во взрослую жизнь».

Задачи: выяснить отношение студентов к здоровому образу жизни, а также узнать об отношении к организации мероприятий такого характера.

Исследование проводилось по детерминированной выборке: студенты, ведущие здоровый образ жизни, и студенты, которые потенциально склонны к нему (101 респондент, возраст 18-25 лет). Все вопросы и анализ результатов опроса сгруппированы по двум направлениям:

первая группа вопросов: общие вопросы. В этой группе представлены закрытые вопросы многовариантного выбора, так как информацию из закрытого вопроса легче интерпретировать;

вторая группа вопросов: вопросы о личных предпочтениях респондента. Использовались альтернативные вопросы закрытого типа;

третья группа вопросов: связана с организацией мероприятий по здоровому образу жизни в учебных заведениях респондентов.

На рисунке 1 представлены результаты опросов по первому и второму направлению.

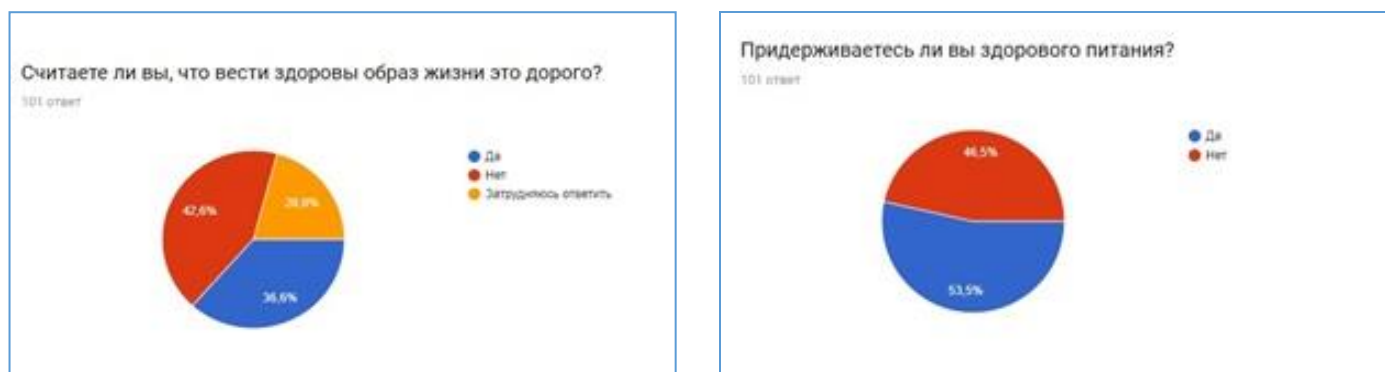


Рисунок 1 – Понимание и отношение студента к ЗОЖ

Следует отметить, что только 38,6% студентов БГУИР посещают тренажерные залы (рисунок 2). Это свидетельствует о том, что – многие не могут себе позволить заниматься там, ведь абонементы стоят денег, да и залы не всегда в шаговой доступности от места проживания или учебы.

По группе вопросов, связанных с организацией мероприятий по здоровому образу жизни в учебных заведениях, получены ответы, которые дают возможность сформулировать суждения о том, что, есть на самом деле и то, чего бы студентам хотелось.

Изучая среду физического развития БГУИРа и анализируя результаты опроса, можем заявить, что в нашем университете физкультуре уделяется достаточно внимания. Существует множество секций и для каждого вида есть соответствующее оборудование, но существуют некоторые проблемы в организации «правильного» питания в корпусах ВУЗа.

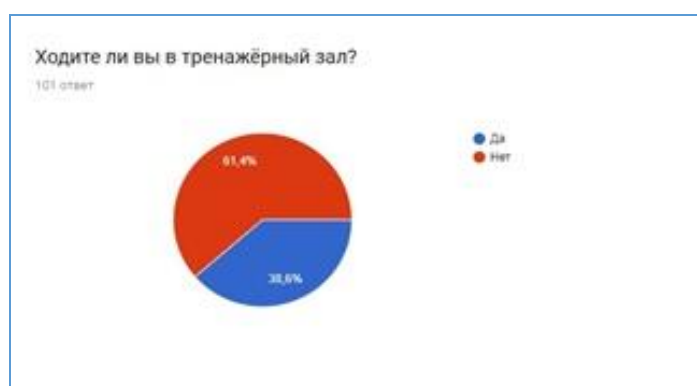


Рисунок 2- Фактическое состояние по посещению тренажерных залов студентами

Следует отметить, что «закон» здоровья заключается в том, что, добиваясь поставленной цели, нужно одновременно соблюдать постепенность, систематичность и ритмичность, учитывая при этом свои индивидуальные особенности и общие биологические закономерности. Для студента важно не только сказать «нет» наркотикам, алкоголю и табаку, но и выработать умения и навыки здорового образа жизни даже при отсутствии постоянного надзора со стороны бабушки и мамы. Плохо организованный труд (включая процесс) на любом рабочем месте может принести только вред физическому или психическому здоровью человека. В студенческие годы важно продумать и разумно спланировать учебную деятельность (включая самоподготовку), а также и режим отдыха (включая переключение на спортивные мероприятия), что позволит многое успеть, сохранив при этом бодрость и активность.

Добавим, что для поддержания ЗОЖ нужно не только менять какие-то отдельные аспекты жизни, но и переделывать свой образ мышления кардинально. Также необходимо сделать упор на удобства ведения здорового образа жизни для подрастающего поколения и студентов, путем усовершенствования системы и организации различных спортивных мероприятий.

По результатам исследования можно порекомендовать университетам открывать организации ЗОЖ, которые бы занимались поставкой здоровой еды в учебные заведения, договаривались о льготных абонеентах или же открывали дополнительные секции в самих альма-матер, при этом оказывая студентам психологическую поддержку. Самое главное в этой организации должно быть желание каждого студента вступить в нее (принадлежать к этой среде или сообществу), а не делать это в принудительном порядке. Самым лучшим вариантом было бы сделать эту организацию на уровне студенческого совета в университетах (наилучшим вариантом бы стало их взаимодействие).

Список использованных источников:

1. Рахматов А. А. Научные основы здорового образа жизни // Образование и воспитание. — 2016. — №2. — С. 5-7.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРИПТОВАЛЮТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Адмаев А.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродская Н.Г. – к.э.н., доцент

Развитие технологий неминуемо несет изменения в привычных вещах. Криптовалюты приходят в экономику и занимают свое место. Они имеют как положительные стороны, так и отрицательные. Перед их внедрением необходимо решить ряд задач для безопасного обмена средствами.

Криптография, с целью использования конфиденциальных платежей, появилась в 1990 году, в системе DigiCash Дэвида Чома, однако эта система была централизованной. Термин «криптовалюта» появился вместе с платёжной системой Bitcoin (Биткоин), разработанной в 2009 году. Позднее появились независимые криптовалюты, такие как Namecoin, Litecoin, PPCoin и Novacoin [1].

Криптовалюта имеет ликвидность и следующие характеристики денег:

- долговечность;
- мобильность;
- недостаточность;
- делимость.

Общее количество биткоинов, в обороте, равно 21000000 штук. При этом не стоит беспокоиться о том, что их не хватит на всех: каждый биткоин может быть поделён на 100000000 долей [2].

Криптовалюта имеет следующие преимущества:

1) децентрализация, отсутствие управляющего центра, сохраняющего информацию о балансе на кошельках и список транзакций;

2) анонимность, достигается отсутствием в кошельках биткоин привычного логина и пароля, а также любого рода личной информации отправителя и получателя средств;

3) отсутствие единого выпускающего и контролирующего центра [3].

Существует ряд негативных факторов, влияющих на внедрение криптовалют в экономику:

- 1) спекулятивное изменение курсов;
- 2) ежедневная большая волатильность;
- 3) использование криптовалют для криминальных платежей (торговля людьми, оружием, наркотическими препаратами и т.д.);
- 4) отмывание денежных средств.

Некоторые пользователи попадают в зависимость от майнинга, сопоставимую с игроманией, тратя все свои средства на новейшее оборудование и электроэнергию.

Отечественным аналитикам и финансистам необходимо провести исследования и разработать нормы законодательных актов решающие вышеперечисленные проблемы.

Стоит отметить, что 21 декабря 2017 года в Республике Беларусь, президентом был подписан декрет №8 «О развитии цифровой экономики». Документ создает беспрецедентные условия для развития ИТ-отрасли и дает серьезные конкурентные преимущества стране в создании цифровой экономики XXI века [4].

Так же, 19 декабря 2018 года компания Currenсу.com первой в РБ получила лицензию на криптобиржу от ПБТ. Это первая в своем роде криптовалютная биржа.

Для достижения минимального уровня прозрачности и безопасности, были разработаны рычаги контроля обмена криптовалютой, между оператором и клиентом. Ими являются предоставление личных данных:

- для физического лица: ФИО, место нахождения, дата рождения, адрес места жительства;
- для юридического: наименование, место нахождения, учетный номер или Tax ID number.

В будущем стоит ожидать полного исчезновения привычных бумажных денег и пластиковых карт. Все средства оплаты будут персонализированы и подтверждаться при помощи биометрии. К примеру – отпечаток пальца.

Список использованных источников:

1. Криптовалюта. Обзор. Капитализация. Цены – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Криптовалюта> (Дата обращения 03.02.2019).
2. Сколько всего биткоинов в мире существует уже и сколько предстоит добыть – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://cryptostate.ru/instrukcii/skolko-vsego-btc> (Дата обращения 10.02.2019).
3. Пиринговые электронные платежные системы – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <http://www.isc.by/isc/> (Дата обращения 20.02.2019).
4. Декрет № 8 от 21 декабря 2017 г. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716/ (Дата обращения 15.03.2019).

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белокопытов Д.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

В рамках работы изучена концепция Целей устойчивого развития и задачи для их решения, проведён экономический анализ национальных показателей по их достижению и особенностям реализации для молодёжи Республики Беларусь в области образования и занятости.

Достижение Целей устойчивого развития в Республике Беларусь регламентируется Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (НСУР-2030). Концептуальным ядром НСУР-2030 является модель устойчивого развития, которая включает совокупность принципов и требований к социально-экономической и политической системам государства, режиму функционирования и взаимодействия их подсистем, обеспечивающих гармонизацию отношений в триаде «человек – окружающая среда – экономика».

Модель устойчивого развития – это способ организации и функционирования общества, государства и экономики. Важнейшими принципами данной модели являются человек и приоритетное развитие систем здравоохранения, образования и культуры как основных сфер его жизнедеятельности. Модель устойчивого развития особое внимание уделяет молодёжи.

В Республике Беларусь проживает около 1,7 миллиона (примерно 18,5% от общей численности населения) молодых граждан в возрасте 15-29 лет. Для молодёжи особое значение имеют образование и работа. В Республике Беларусь наблюдается следующее распределение занятости молодёжи (в возрасте 15-29 лет) по уровню образования: высшее и послевузовское – 33,2%, среднее профессиональное – 23,8%, начальное профессиональное – 29,9%, общее среднее – 12,1%, общее базовое – 1% [2].

Цель устойчивого развития в области образования состоит в обеспечении всеохватного и справедливого качественного образования и поощрении возможности обучения на протяжении всей жизни для всех. Для достижения данной цели выдвинуты 10 задач. Применительно к исследуемой возрастной группе выделены 2 задачи:

– к 2030 году обеспечить для всех женщин и мужчин равный доступ к недорогому и качественному профессионально-техническому и высшему образованию, в том числе университетскому образованию;

к 2030 году существенно увеличить число молодых и взрослых людей, обладающих востребованными навыками, в том числе профессионально-техническими навыками, для трудоустройства, получения достойной работы и занятий предпринимательской деятельностью.

Устойчивый экономический рост возможен, если общества создадут условия для того, чтобы у людей была качественная работа. Для обеспечения молодёжи достойной работой необходимы инвестиции в образование и профессиональную подготовку, которые помогут молодым мужчинам и женщинам приобрести профессиональные навыки и получить доступ к социальной защите и базовым услугам вне зависимости от типа контракта.

Цель устойчивого развития в области занятости состоит в содействии поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех. Для достижения данной цели выдвинуты 12 задач. Применительно к исследуемой возрастной группе выделены 3 задачи:

содействие развитию производительной деятельности, созданию достойных рабочих мест, предпринимательству, развитию малых и средних предприятий;

к 2020 году существенно сократить долю молодёжи, которая не работает, не учится и не приобретает профессиональных навыков;

к 2020 году разработать и ввести в действие национальную стратегию молодёжной занятости.

Факторами недостаточной эффективности использования трудовых ресурсов среди молодёжи являются её низкая конкурентоспособность на рынке труда, отсутствие мотивации к труду, неопределённость в выборе профессии, снижение престижа отдельных рабочих профессий.

Список использованных источников:

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс] : одобр. Президиумом Совета Министров Республики Беларусь, 2 мая 2017 г., №10 // Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. – Дата доступа: 23.03.2019.

2. Молодёжь в Содружестве Независимых Государств: статистический портрет. / Статкомитет СНГ, ЮНФПА. М. 2018. – 175 с.

ВИДЫ КРИПТОВАЛЮТ

Богданович Я.В., Конончук Ю.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

В данной работе был проведен анализ криптовалют и рассмотрена их эволюция. На основе анализа были раскрыты основные виды криптовалют и их характеристики. Рассмотрены процессы создания и внедрения в экономику таких видов валюты как Биткоин, Эфириум, Рипл, Лайткоин, Даш и др.

Криптовалюта – это разновидность цифровых денег, в основе которой лежит технология криптографии, то есть, шифрования данных. Она не имеет физического облика, а существует только в электронном виде. Ее основные особенности – это анонимность, децентрализация и защищенность.

Создателем биткоина и других криптографических валют считается «Сатоши Накамото». От этого имени впервые был опубликован протокол Bitcoin. Им же и была проведена первая транзакция. Сам термин «криптовалюта» впервые был использован в материале Forbes 2011-м году.



Рисунок 1 – Виды криптовалют

Основной вид и самая дорогая на сегодняшний день цифровая валюта — Биткоин. Ее выделяют в отдельный вид, потому что именно с нее все началось и остальные криптовалюты построены по ее измененному коду.

Эфириум — вторая по популярности и стоимости криптовалюта. Эфириум может выступать в качестве расчетного средства, но основная его функция — быть топливом для смарт-контрактов своей платформы.

Рипл — централизованная криптовалюта с высокой скоростью транзакций и минимальными комиссиями. Рипл имеет центральный орган управления и окончательное право голоса имеют именно создатели.

Лайткоин — первый альткоин (любая криптовалюта, кроме биткоина), мотивом которого выступало желание облегчить майнинг и ускорить криптовалютные транзакции. Лайткоин разрабатывался на основе исхода кода биткоина.

Dash появилась в 2014 году и первоначально имела название DarkCoin. Это первая полностью анонимная криптовалюта, основное предназначение которой — быть платежным средством Даркнета.

В работе рассматриваются и другие виды криптовалют.

Процесс добычи Bitcoin и многих других криптовалют называется майнингом. Майнинг — это добыча криптовалюты с использованием мощностей специального оборудования. Для Bitcoin и ряда других монет это единственный способ увеличения эмиссии.

Форжинг (минтинг) — альтернативный метод добычи криптовалюты, осуществляющийся без необходимости совершения вычислительных процессов.

Любой пользователь может создать себе крипто-кошелек и анонимно совершать через него платежные операции, не выплачивая никакой комиссии системе.

На сегодняшний день специалисты предрекают криптовалютам успешное будущее, которое объясняется все большим распространением электронных денег. Однако биткоин и все остальные

криптовалюты считаются рыночным пузырем. Термин «пузырь» на сленге финансистов описывает спекулятивный рост стоимости какого-то актива. Объективных причин для роста цены нет, поэтому пузыри рано или поздно лопаются.

Какое же будущее ждет криптовалюту?

Список использованных источников:

1. Paul Vigna, The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and the Blockchain Are Challenging the Global Economic Order – 2016 г.
2. Что такое Эфириум? [Электронный ресурс] // Директ ИНФО. – Режим доступа: <https://prostocoin.com/blog/what-is-ethereum>

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА ИТ-КОМПАНИИ

Гагалинская М.А

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В – к.э.н., доцент

В условиях быстро развивающегося высоко конкурентного рынка ИТ-услуг каждая компания должна уделять особое внимание такому феномену, как имидж предприятия. Имидж предприятия - это целенаправленно сформированный образ, наделяющий предприятие индивидуальными чертами и придающий определенную значимость для окружающих.

Имидж включает в себя две неразрывные составляющие - внутреннюю и внешнюю. Внутренняя - определяется отношением сотрудников к своей компании, существующей системой взаимоотношений, поощрения, продвижения и кадрового роста на предприятии. Преданность и доверие сотрудников является основой внутренней составляющей имиджа предприятия. Внешняя составляющая характеризуется тем, как компания воспринимается обществом, клиентами, партнерами.

Исходя из изучения опыта белорусских ИТ-компаний мероприятия реализации стратегии формирования внешнего имиджа компании можно разделить в соответствии с определенной группой восприятия:

Потребители: проведение кампании по продвижению, создание и развитие системы поддержки клиента после предоставления услуг, распространение информации о разнообразии, технологичности и высоком качестве услуг, позиционирование.

Партнеры: формирование высокой деловой репутации организации путем обеспечения выполнения договорных обязательств, обеспечение партнеров полной информацией о миссии и стратегических целях организации.

Общественность: проведение PR-кампании, участие предприятия в различных социальных программах, спонсоринг

В ходе исследования стратегий формирования имиджа белорусских компаний, предоставляющих ИТ-услуги, было установлено, что первостепенное внимание уделяется внутренней составляющей имиджа. Это обусловлено условиями «рынка кандидата». ИТ-компания заинтересованы в высококвалифицированных специалистах, а чем выше квалификация и запросы, тем важнее имидж компании для потенциального работника.

Для формирования положительного внутреннего имиджа целесообразно проведение следующих мероприятий:

- поддержание хорошего психологического климата в коллективе;
- реализация мероприятий по повышению квалификации сотрудников;
- предоставление возможности творческой и профессиональной реализации;
- предоставление систематических сведений о последних достижениях фирмы и ее успехах, делая акцент на способностях и особенностях фирмы и ее работников;
- информирование работников об истории создания компании, стандартах, нормах поведения в коллективе, этике и этикете, посредством разъяснения данных элементов корпоративной культуры.

Организации, ориентированные в основном на формирование внешнего имиджа и не уделяющие достаточного внимания формированию внутреннего имиджа, как правило, не могут обеспечить полное и продуктивное использование своих ресурсов. При разработке и реализации стратегии формирования имиджа предприятия крайне необходимо учитывать обе его составляющие, так как именно грамотное их сочетание позволяет не только создать дополнительный спрос на рынке за счет убеждения потенциальных клиентов в необходимости приобретения услуг, но и способствует привлечению лучших высококвалифицированных ИТ-специалистов, а также формирует благоприятный климат в коллективе. Кроме того, необходимо отметить, что в современных условиях развития экономики стремление компаний к формированию положительного имиджа становится необходимым условием для устойчивого и длительного делового успеха и является важным фактором развития организации.

Список использованных источников:

1. Имидж предприятия // www.utmagazine.ru URL: <https://utmagazine.ru/posts/9342-imidzh-predpriyatiya> (дата обращения: 20.03.2019).

2.9 ways to improve your company image // www.bandboo.co URL: <http://www.bandboo.co/9-ways-improve-company-image/> (дата обращения: 18.03.2019).

3. Creating a Positive Organizational Image // www.adp.com URL: <https://www.adp.com/spark/articles/2016/10/creating-a-positive-organizational-image.aspx#> (дата обращения: 18.03.2019).

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ЗНАЧИМОСТЬ «ЖИВОГО» ОБЩЕНИЯ

Галицкая М.А., Ерёма Т.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Архипова Л.И. –к.э.н., доцент

Цель работы: изучить вовлеченность студентов в социальные сети; важность реального и виртуального общения. Наш мир быстро и прогрессирующе развивается. Внедряются новые технологии, о которых некоторое время назад даже и не подозревали. Большим достижением для мира стало открытие интернета. Это не просто связующая между любой частью планеты, а для многих — это целая жизнь.

С каждым годом всё больше людей погружаются в мир социальных сетей, и поэтому целью исследования было - узнать, для чего молодежь его использует и как отличается онлайн общение от офлайн. Анкетирование проведено среди студентов университетов Беларуси: В данном исследовании приняли участие 173 респондента, из них 95 девушек и 78 юношей. Наиболее популярной социальной сетью среди студентов является "ВКонтакте" – 96 % анкетированных выбрали данный вариант.

Исходя из результатов, 95,4% опрошенных пользуются социальными сетями каждый день (рисунки 1) и 62,4% проводят там не менее 3 часов (рисунки 2).

Как часто пользуетесь соц сетями?

173 ответа

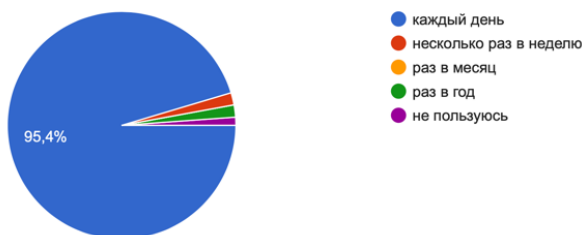


Рисунок 1 – частота пользования соц. сетями

Сколько часов в день(в среднем) проводите в соц сетях?

173 ответа

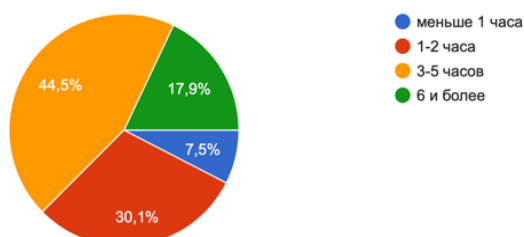


Рисунок 2 – время использования соц. сетей(в день)

46,2 % анкетированных чувствуют частичную зависимость от социальных сетей, а 32,4 % - нет. 94,8 % студентов используют социальные сети для общения с друзьями и близкими, но при этом наблюдается и его недостаток для молодых людей, так как 29,5 % опрошиваемых часто заходят в соц. сети в надежде увидеть "новое сообщение".

Почти половина (49,1%) студентов ответили, что используют соц. сети для образования. Данный факт можно оценить как позитивное явление.

Хоть и подавляющее большинство (94,8%) используют соц. сети для общения (рисунок 3), но большую ценность для них представляет реальное общение (рисунок 4).

Для каких целей вы используете социальные сети?

173 ответа

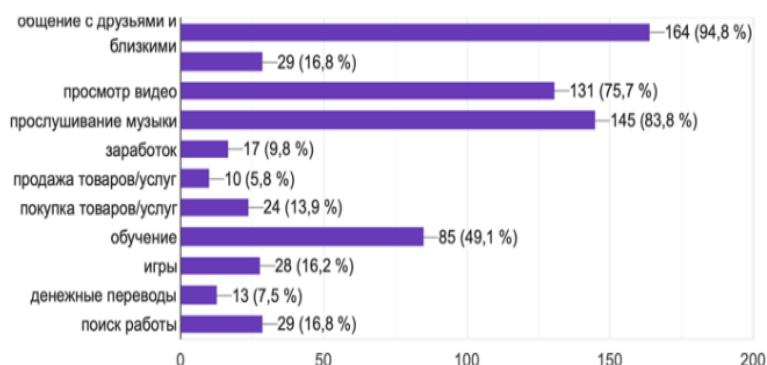


Рисунок 3 – цели использования соц. Сетей

Какое общение вы цените больше?

171 ответ

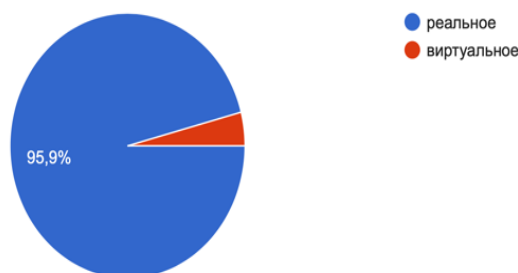


Рисунок 4 – ценность общения онлайн и офлайн

Работая над данной темой, мы пришли к следующим выводам:

- Студенты каждый день пользуются социальными сетями по 3-5 часов в день;
- Социальные сети используются для общения, развлечения и обучения;
- Распространённой соц. сетью являются "Вконтакте", "Youtube" и "Telegram";
- Большинство считают, что виртуальное общение не заменило реальное;

Исходя из выводов, можно предложить следующие рекомендации:

- Ограничить время пребывания в социальных сетях, (установить временные рамки. Для этого можно установить приложения "Pause", "MyAddictometer", "QualityTime";
- Отключите уведомления о сообщениях в социальных сетях;
- фильтруйте ленту новостей, чтобы получать максимально актуальную и полезную для Вас информацию.

Список использованных источников:

- 1.Имидж предприятия // www.utmagazine.ru URL: <https://utmagazine.ru/posts/9342-imidzh-predpriyatiya> (дата обращения: 20.03.2019).
2. 9 ways to improve your company image // www.bandboo.co URL: <http://www.bandboo.co/9-ways-improve-company-image/> (дата обращения: 18.03.2019).

ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА «ЦЕЛЕЙ И КЛЮЧЕВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ» В ИТ-КОМПАНИЯХ

Грамович М.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Кашникова И.В. – к.э.н., доцент

В данной статье рассмотрена методология “целей и ключевых результатов” - (от англ. Objectives and Key Results) и рассмотрены основные ошибки при внедрении методологии в IT-компаниях, на примере внедрения в компании SpurlT.

Половина успеха в управлении проектами — постановка целей, и это не самая простая половина. С ростом бизнеса неизбежно увеличивается и количество сотрудников компании, что ведет к усложнению процессов, связанных с управлением и постановкой целей.

Сотрудники часто не понимают, как их работа помогает бизнесу добиваться конечных целей, почему их коллеги занимаются определенными задачами и нужна ли их работа в целом кому-нибудь. Это объясняется спуском целей сверху вниз, централизацией принятия решений, ограничением информации, долгим бюрократизированным процессом установки целей, годовым циклом планирования.

Проблема постановки целей исследуется уже давно и одной из самых популярных моделей является модель S.M.A.R.T .

В соответствии со SMART цели должны быть:

- Specific (конкретными)
- Measurable (измеримыми)
- Achievable (достижимыми)
- Relevant (соответствовать возможностям)
- Time-bound (ограниченными во времени)

Такая модель целеполагания хорошо подходит для индивидуальных задач, но является слишком общей для более сложных целей организации.

Хорошим решением является OKR (от англ. Objectives and Key Results — цели и ключевые результаты) — метод, используемый в современном менеджменте для управления проектами. Он позволяет синхронизировать командные и индивидуальные цели и обеспечить эффективный контроль над реализацией поставленных задач.

Метод OKR был разработан в корпорации Intel и стал популярен благодаря бывшему сотруднику Джону Дорру, который предложил руководителям Google использовать OKR в первый год существования компании. Хотя первоначально OKR использовался только в крупных корпорациях, таких как Intel и Oracle, впоследствии метод стал популярен и среди руководителей небольших высокотехнологических стартапов.

Суть метода заключается в том, что определяется несколько сложных ключевых целей на определенный промежуток времени (квартал или год), притом они задаются как для всей компании (или отдела), так и для конкретных сотрудников; для каждой из поставленных Objective (целей) определяются 3—5 Key Results (ключевых результатов), по которым можно судить о достигнутых на данном направлении результатах. По истечении заданного промежутка времени степень готовности по каждому из ключевых параметров оценивается по шкале от 0 до 1. Цель считается достигнутой, если суммарно выполнено 70—75 % от задуманного. Если же оказывается, что задача выполнена на 100 %, это свидетельствует о недостаточно амбициозной постановке цели.

Ключевое отличие метода OKR от прочих подобных методик заключается в том, что сформулированная цель не является заведомо выполнимой. Предполагается, что сотрудник должен чувствовать себя немного некомфортно при постановке задачи. На каждый год и квартал сотрудник задаёт себе по четыре—пять целей. Цели и ключевые результаты на год могут периодически пересматриваться, что позволяет компании оперативно реагировать на ситуацию на рынке. При этом цели на квартал менять не рекомендуется.

Преимущества:

Чёткая расстановка приоритетов: устанавливается строго определенная иерархия целей и задается конкретный алгоритм их достижения;

Эффективная коммуникация между участниками проекта: информация о задачах, распределении обязанностей и методах контроля доступна каждому сотруднику;

Прозрачные индикаторы успешности работы: заранее определено, какие промежуточные задачи требуется решить для достижения поставленного результата;

Концентрация ресурсов и усилий организации: цели и интересы команды и отдельных сотрудников синхронизируются.

На примере внедрения OKR в третьем и четвертом квартале прошлого года в компании SpurlT был подготовлен ряд советов, которые помогут внедрить OKR в других компаниях:

Все топ-менеджеры компании отметили, что переоценили свои силы и поставили чересчур амбициозные цели. Средний процент выполнения целей получился около 30%, вместо 70%, которые необходимы по методологии

Большое количество глобальных целей по разным направлениям. Эффективнее было бы поставить 1-2 ключевых целей (Objective) компании, и для них определить до 3 ключевых результатов (Key Results).

В Objective следует включать только прорывные и амбициозные цели. То есть, в Objective не должно быть операционных задач, типа: закрыть 50 задач, сделать 100 звонков и тд

Нужно искать такие локальные изменения, в которых компания может достигнутькратно больших результатов и тратить меньше (максимальный ROI - возврат инвестиций).

Дополняя пункт выше, важно понимать какой ценой компания достигнет Key Results. Можно получить 1 миллион регистраций, потратив на это несколько миллионов долларов. Для многих компаний вряд ли это будет хорошим результатом.

Чтобы избежать таких ситуаций один из Key Results может быть ограничением. Например Проверить 3 маркетинговых канала, но не потратить больше \$10К. Увеличить базу клиентов вдвое, но сохранить ARPU и Churn на заданном уровне.

Часть KR может быть бинарными, т.е. сделано или нет. База знаний выпущена в продакшн или нет. Для таких KR, возможно, лучше перефразировать задачу, например, написать 10 постов для базы знаний. Если все же так нельзя сделать, то должен быть четкий план какие шаги нужно пройти, чтобы получить KR, начните планировать от обратного.

Список использованных источников:

1. Awesome OKR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/domenicosolazzo/awesome-okr?fbclid=IwAR00hIHsR5nl0fwPeeQfobW1niEYUCGrdcWdCZjboQog9-1DQn77aHxnK1s>
2. Google Ventures: How Google sets goals: OKRs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gv.com/lib/how-google-sets-goals-objectives-and-key-results-okrs>
3. Целеполагание с помощью OKR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/@robingop/%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E-okr-7934ac3d7303>
4. OKR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/OKR>
5. OKR - как поставить цели и выполнить их на 70% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/wrike/blog/329272/>
6. Keys to OKR Success: A Q&A with the Man Who Introduced OKRs to Google, John Doerr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blog.betterworks.com/keys-okr-success-qa-john-doerr/>
7. OKR template by SplitMetrics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1p70R8bsAGvPMrZaW9gkM9_Dkxv3rE5PolcyZS5fpvL8/edit?fbclid=IwAR22vQl0bD-Gu1UDQFnRbQOHpTrwXDPisb9_b_t4imFsYe-Jnbbt0_7CX31#gid=2088380790

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИГРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Грук Д.П.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

Экономика игры – виртуальная экономика, которая определяет все игровые циклы (денежные, временные, опыта, уровней, цен и др.). Разные игровые экономики определяют разное поведение игроков внутри одной и той же игры.

В случае экономики, нацеленной на доходность проекта, ключевые ограничения диктует рынок. [1]

Если игровая экономика должна приносить проекту доход, нужно понять, при каких показателях он будет окупаться.

Именно из этого простого тезиса вытекают все дальнейшие вычисления. Один из секретов успеха игр заключается в том, что их дизайн должен быть основан не только на творческой составляющей и «гениальных» идеях, а в большей степени на анализе поведения игроков в игре, то есть – на реальных данных/статистике. Для анализа поведения пользователей и эффективности продукта используется совокупность метрик, основные из которых и рассматриваются в данной работе.

Существуют следующие группы аналитических показателей:

- Показатели роста аудитории;
- Показатели удержания пользователей;
- Показатели активности пользователей;
- Показатели монетизации.

По каждой из групп в работе рассматриваются следующие показатели:

- Показатели роста аудитории: New Users , Total Users ;
- Показатели удержания пользователей: Retention, 1-day Retention, 7-day Retention, 28-day Retention ;

Показатели активности пользователей: DAU, WAU, MAU, Lifetime, «Sticky Factor». Также по метрике «Sticky Factor» был проведен анализ степени его влияния на доходность приложения, основанный на сравнении данных рынков мобильных приложений iOS и Google Play. [3] Приведены результаты анализа мобильных приложений порталом devtodev.com. [2]

Показатели монетизации: ARPU, ARPPU, LTV, paying conversion, ROI, NPV.

Использование метрик эффективности игровой экономики позволяет контролировать вложенные средства и более рационально ими распоряжаться. Они дают полный отчет о рентабельности и доходности проекта, отражают структуру и состав пользователей, их вкусы и предпочтения, предла-

гают реальные мероприятия для повышения прибыльности, помогают предвидеть и рассчитать перспективы развития проекта.

Список использованных источников:

1. А. Уханаева "Как построить умную игровую экономику". [Электронный ресурс]. URL: apptractor.ru (Дата обращения: 21.03.2019).
2. А. Семенов "devtodev: регулярность входов — важнейший показатель монетизации игры". [Электронный ресурс]. URL: app2top.ru. (Дата обращения: 21.03.2019).
3. Hayden Taylor "iOS gamers are more loyal than Android, suggests Priori Data". [Электронный ресурс]. URL: www.gamesindustry.biz (Дата обращения: 21.03.2019).

БАННЕРНАЯ РЕКЛАМА В ИНТЕРНЕТЕ: ВИДЫ, РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ

Гурская Е. И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В. — к.э.н., доцент

Баннерная реклама – форма медийной интернет-рекламы, в которой используются изображения, flash-анимация, видео и другие технологии, ориентированные на зрительное восприятие аудиторией, и которые размещаются рядом с контентом на интернет-ресурсах.

Суть баннерной рекламы – это визуальное выделение рекламных объявлений на фоне контента веб-сайта. Объявления размещаются отдельными блоками, в которых присутствует изображение вашего продукта или предложения, а также короткая подпись. Чаще всего баннеры размещаются на сайтах, которые наиболее вероятно посещает целевая аудитория рекламируемого продукта.

Основными целями баннерной рекламы является выведение на рынок нового товара или услуги, повышение узнаваемости бренда, анонсирование новой акции, мероприятий, УТП, скидок и пр.

Из преимуществ данного вида рекламы можно выделить следующие:

- прогнозируемый результат;
- широкий охват аудитории;
- возможность яркой визуализации рекламируемого продукта;
- повышение узнаваемости бренда;
- ориентация на целевую аудиторию;
- быстрые результаты рекламных кампаний.

Однако всегда стоит учитывать факторы, влияющие на эффективность баннерной рекламы – это степень креативности графических материалов, их размер и формат, а также места размещения рекламы [1].

Помимо стандартных баннеров, расположенных в заданном месте страницы и имеющих строго определенный размер (240×400, 600×90, 728×90, 120×300, 160×600, 468×60 dpi и др.), существуют более современные форматы:

1. «Растяжки» — рекламные блоки, располагающиеся над основным содержанием страницы и названные так по аналогии с уличными баннерами-растяжками из искусственного полотна для наружной рекламы. Такие баннеры с высотой до 90 пикселей занимают всю ширину окна браузера, при изменении размеров которого они растягиваются или сжимаются.

2. «Ричмедиа» (rich media) — «богатые» рекламные flash-баннеры, которые открываются поверх содержимого страницы и могут быть сопровождаемы звуком и анимацией. Этот вид медийной рекламы позволяет сделать рекламное объявление более интересным за счет своей интерактивности, однако, это довольно агрессивный способ продвижения продукта, который нравится далеко не всем пользователям.

3. «Поп-андер» (pop-under) — рекламный модуль, при нажатии на который в новом окне браузера открывается страница с рекламным содержанием. Цель такого модуля — обратить внимание аудитории на рекламное сообщение уже после закрытия просматриваемой веб-страницы. Тем не менее, такая реклама может раздражать посетителей.

4. Баннеры-«расхлопы» (screenglide/expandable) — шаблон рекламы, когда используются два flash-ролика: один для баннера обычного размера, а другой — для развертывания до 100% размера окна (full screen). «Расхлоп» баннера происходит при наступлении события: наведении курсора мыши, клике или в заданный момент анимации.

5. Баннеры-имитации, представляющие собой всплывающий в нижней левой или правой части страницы баннер, размером напоминающий, например, сообщение в социальных сетях. Такой формат хорошо привлекает внимание за счет эффективного подражания.

В Интернете продолжают появляться и внедряться новые виды баннерной рекламы, что связано с развитием так называемой «баннерной слепоты» у интернет-пользователей. Реклама, размещенная в непривычных взгляду посетителя разделах веб-страницы, более заметна и дольше остается

ся в памяти посетителя. Дело в том, что естественная реклама направлена на улучшение пользовательского опыта, она расширяет возможности контента как маркетингового инструмента, но не отвлекает от просмотра [2]. Такая реклама является универсальной, подходит для продвижения не только интернет-сайтов, но также и для популяризации различных брендов путем расширения охвата целевой аудитории и применения новых нестандартных решений при ее размещении.

Список использованных источников:

1. Эволюция медийной рекламы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lpgenerator.ru/blog/2014/06/23/kak-spastis-ot-bannernoj-slepoty-evolyuciya-medijnoj-reklamy/> – Дата доступа: 24.03.2019
2. Алфимцев А.Н. Хаеф Ф.И. «Пути преодоления баннерной слепоты в веб-интерфейсах» [Электронный ресурс] // Журнал «Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана» – 2014 – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-preodoleniya-bannernoy-slepoty-v-veb-interfeysah>. – Дата доступа: 24.03.2019.

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: МОТИВАЦИЯ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ

Денисевич М. Н.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Архипова Л. Н. – к.э.н., доцент

В работе исследуется отношение студентов высших учебных заведений к спорту, рассматриваются ключевые факторы мотивации и отсутствия желания заниматься спортом, место физкультуры и спорта в жизни студента; проводится оценка степени удовлетворенности студентов предоставленной их университетом возможности занятий физкультурой и спортом.

Актуальность данной темы заключается в важности занятием физкультурой и спортом для повышения эффективности учебного процесса и поддержания общего состояния и физической активности студента. Как признано сегодня, благодаря спортивной деятельности происходит развитие интеллектуальных способностей человека. Это происходит в процессе творческого поиска овладения техникой и тактикой, умения управлять своими эмоциями, находить моментальные решения и принимать их. Следовательно, у человека всё это «откладывается в его голове», и на подсознательном уровне проявляется в его действиях и поступках в социальных ситуациях [1].

Исследование проводилось с помощью инструментов Google-формы. Респондентами в проведенном исследовании являются студенты 1-3 курсов семи ведущих ВУЗов г. Минска. В опросе участвовали юноши и девушки: 32 и 58 процентов, соответственно.

Для проведения маркетингового исследования сформулированы следующие гипотезы:

H0 – нет связи между организацией спортивных секций в университете и желанием студента заниматься физкультурой и спортом.

H1 – есть связь между организацией спортивных секций в университете и желанием студента заниматься физкультурой и спортом.

Все вопросы анкеты сгруппированы по трем направлениям, помогающих раскрыть тему исследования: определение степени удовлетворенности студентов организацией спорта в их университете, выявление причин отсутствия желания у студентов заниматься спортом, озвучивание студентами своих пожеланий, замечаний и предложений.

Рассмотрим наиболее существенные для данного маркетингового исследования результаты анкетирования. Как следует из результатов опроса, представленных на рисунке 1, наибольший процент респондентов дали достаточно высокую оценку важности занятий спортом в университете (7 из 10 возможных).

Как Вы считаете, насколько нужны занятия физкультурой в университете? (1 – совсем не нужны, 10 – очень нужны)

90 ответов

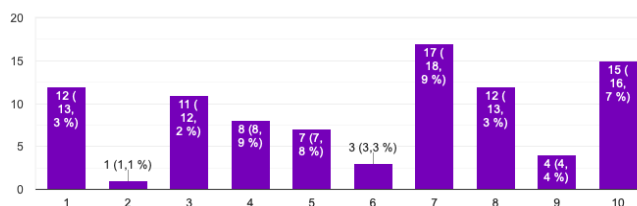


Рисунок 1 – Мнения студентов о необходимости физкультуры в университете

Условием для предпочтительности занятий физкультурой наибольший процент опрошенных

назвал спортивный зал (45,6%). Также более половины респондентов подтвердили важность и полезность для здоровья занятий физкультурой и спортом, признав, что занятия спортом без чрезмерной нагрузки, с учетом личностных и индивидуальных характеристик тренируемого, продлевают жизнь и улучшают ее качество (54,4% респондентов). На самый важный вопрос, что мешает заниматься спортом, большинство студентов назвали причиной отсутствие свободного времени. Результаты анкетирования по данным вопросам представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Результаты анкетирования

Очевидно, что гипотеза, поставленная в начале маркетингового исследования (H0), не получает подтверждения. Большинство респондентов подтверждают важность организации внедрения физкультуры и спорта в университетскую жизнь студента. Таким образом, результаты маркетингового исследования показали заинтересованность студентов в занятиях физкультурой и спортом и степень осведомленности учащихся высших учебных заведений о важности и полезности занятий физкультурой для здоровья и личного развития. Университетам важно и в дальнейшем организовывать и предоставлять возможность массовых занятий физкультурой и спортом для студентов с обязательным учетом интересов большинства студентов.

На основе результатов исследования предлагается для рассмотрения комплекс мероприятий по двум основным направлениям (рисунок 3).



Рисунок 3 – Комплекс мероприятий по совершенствованию организации физкультурно-спортивных мероприятий в ВУЗе.

Кроме развития интеллектуальных способностей занятия физкультурой и спортом оказывают влияние и на другие аспекты жизни. Если студент уделяет достаточное внимание физкультуре и спорту, у него остается меньше времени на «нецелевое» использование гаджетов, а также повышается иммунитет, что положительно сказывается на учебной деятельности. Именно поэтому университеты в большей степени должны быть заинтересованы в наиболее эффективной организации физкультуры и спорта, а также в вовлечении максимального числа студентов в занятия физкультурой и спортом.

Список использованных источников:

СИСТЕМА ПОНЯТИЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Дершень А.Г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Пархименко В.А. – к.э.н., доцент

В данной научной статье приведен обзор основных понятий и аспектов, касающихся динамического ценообразования.

Существует тенденция в области ценообразования, которая обещает существенно изменить способы продажи товаров. Продавцы начинают вычислять индивидуальные условия для каждого клиента и назначают наиболее выгодную цену на товар. Это изменение во многом связано с развитием и доступностью сети Интернет: покупатели теперь могут быстро и легко сравнивать товары и цены у разных продавцов [1]. В то же время интернет технологии позволяет продавцам собирать подробные данные о привычках, предпочтениях и даже о финансовых возможностях покупателей. Также транзакционные издержки на хранение и анализ собранной информации в бумажном виде были бы очень велики. Поскольку покупатели и продавцы взаимодействуют в электронном мире, полученные динамические цены более точно отражают истинную стоимость продаваемых товаров и услуг.

Динамическое ценообразование – динамическая корректировка цен для потребителей в зависимости от ценности, которую эти клиенты приписывают продукту или услуге [2]. В литературе для описания динамического ценообразования использовалось несколько альтернативных терминов. К ним относятся гибкая система ценообразования и индивидуальные цены. Динамическое ценообразование включает два аспекта: дисперсию цен и ценовую дискриминацию. Дисперсия цены может быть пространственной или временной.

Одним из аспектов динамического ценообразования является дифференцированное ценообразование или ценовая дискриминация, когда разные цены взимаются с разных потребителей за один и тот же продукт. Существует три типа ценовой дискриминации:

1) Ценовая дискриминация первого рода – практика взимания с каждого покупателя платы, равной его субъективной цене, то есть максимальной цене, которую покупатель готов заплатить. Является, скорее, идеальным случаем, так как продавец не знает абсолютно точно субъективную цену каждого покупателя. Однако, иногда продавец может осуществлять несовершенную (на практике) ценовую дискриминацию данного рода. Это возможно в том случае, когда в качестве продавца представлены такие специалисты как: врачи, юристы, бухгалтеры, архитекторы, и т.д – которые имеют возможность оценить, сколько их клиент готов максимально заплатить за их услуги и выставить, исходя из этого, соответствующий счёт. При совершенной ценовой дискриминации производитель забирает себе весь потребительский излишек.

2) Ценовая дискриминация второго рода – изменение цены в зависимости от объёмов потребления. Продавец устанавливает несколько тарифов, а покупатель сам выбирает подходящий ему тариф. При установлении тарифов целью продавца является забрать максимальную часть потребительского излишка. Таким образом, цены зависят от количества купленного продукта, но не от того, кто совершает покупку.

3) Ценовая дискриминация третьего рода – дискриминация по уровню доходов. Дифференциация цен достигается путем использования различий в потребительских оценках. Продажа одного и того же товара разным категориям потребителей по разной цене. Например, скидки пенсионерам и студентам [3]. Другим примером является установление цен на услуги связи (дифференцированное ценообразование для юридических и физических лиц).

Часто, дифференциация цен достигается дифференциацией продукта. Последнее достигается за счет дополнительных атрибутов или путем обобщения существующих атрибутов. Дифференцируя продукты, продавцы могут уменьшить взаимозаменяемость своих продуктов и услуг и настраивать предложения на потребности конкретных потребителей или сегментов рынка. Непосредственным примером является авиационная отрасль, где продукты дифференцируются на основе политики возврата/невозврата средств за купленный билет, ограничений на отмену бронирования, время вылета, вылет в выходные или будние дни и прочее.

Динамическое ценообразование это перспективная отрасль, которая применяется в крупных международных ритейлах, авиаперевозках, сфере такси, а также в гостиничном и туристическом бизнесах.

Список использованных источников:

1. Никитина, И.В. Особенности ценообразования в условиях электронной коммерции / И.В. Никитина // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2006. – №5. – С. 32-41.
2. Динамическое ценообразование в электронной коммерции [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа:

<http://edrx.ru/article/23-03-17>.

3. Дмитриев, В.А. Ценовая дискриминация в интернет-торговле / В.А. Дмитриев // Современные тенденции в экономике и управлении: Новый Взгляд. – 2016. – №40-1. – С. 157-167

СИСТЕМА ПОНЯТИЙ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Дершень В.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Пархименко В.А. – к.э.н., доцент

Приведен обзор основных понятий поведенческой экономики и развития данной области исследований. Рассмотрены ограничения, которые влияют на рациональность принимаемых решений и феномены нерациональности, спровоцированные данными ограничениями. Также приведен обзор основных областей применения методов поведенческой экономики.

При разработке экономических моделей предполагается, что все агенты совершенно рациональны. Это упрощение позволило ученым создать мощные модели для анализа множества различных экономических проблем и рынков. Но люди ведут себя сложно и, несмотря на попытки принимать рациональные решения, их ограничения в познавательных способностях и силе воли не позволяют это сделать. Экономисты и психологи отмечают систематические отклонения от рационального поведения, принятого в стандартных экономических моделях [1]. Включение идей психологии в традиционный экономический анализ и исследование влияния ограничений при принятии решений послужило толчком для развития поведенческой экономики.

Поведенческая экономика – комбинация психологии и экономики, которая изучает, что происходит на рынке, где субъекты испытывают сложности и ограничения [2]. Исследования в этой области показывают, в каких случаях поведение отличается от рациональной модели и какое влияние это поведение оказывает в контексте экономических отношений.

Рациональность потребителя означает, что потребитель будет поступать так, чтобы получить наибольшее удовлетворение от потребления. Тем не менее, существуют три ограничения, которые не позволяют потребителю быть полностью рациональным: ограниченная рациональность, ограниченная сила воли и ограниченный личный интерес.

Ограниченная рациональность основывается на выводах теории перспектив, разработанной психологами Даниэлем Канеманом и Амосом Тверски [3]. Во-первых, люди получают полезность не от уровня благосостояния (или потребления), а скорее от прибылей и убытков по отношению к некоторой контрольной точке. Во-вторых, люди более чувствительны к потерям, чем к прибыли, то есть они проявляют избегание убытков. В-третьих, люди проявляют уменьшающуюся чувствительность к прибылям и убыткам. В-четвертых, теория включает взвешивание вероятностей: люди взвешивают результаты по субъективным, преобразованным вероятностям или весам решений, переоценивая малые вероятности и недооценивая высокие вероятности. На основании перечисленных выше выводов Ричард Талер разработал теорию ментального учета и отметил такие эффекты, как эффект эндаумента, эффект невозвратных издержек, эффект легких денег и др.

Ограниченная сила воли предполагает, что оценка полезности одного и того же события во времени может меняться и люди нередко игнорируют свои будущие потребности. Это иллюстрируется моделью двух личностей («Planner-Doer», «Принципал-Агент») [3].

Ограниченный личный интерес подразумевает ограниченный эгоизм людей, стремление к справедливости и субъективные оценки действий. Так, при оценке справедливости транзакции учитываются обстоятельства действия, оценивается убыток или выигрыш вследствие проведения транзакции и происходит сравнение с субъективным эталоном. Кроме того, люди стараются избегать несправедливости и действовать взаимно.

Кроме упомянутых ограничений людям свойственно принимать во внимание предположительно малозначимые факторы, которые не должны влиять на рациональный выбор, например, место покупки, выгодность сделки, невозвратные издержки и др.

Методы поведенческой экономики нашли применение в различных сферах. Так, образовались направления поведенческих финансов, поведенческой теории игр. Кроме того, Ричард Талер и Касс Састейн разработали теорию подталкивания – концепцию, которая подразумевает не прямое влияние на процесс принятия решений с помощью позитивного подкрепления и не прямых указаний. Данная теория получила поддержку среди политиков Великобритании и США.

Список использованных источников:

1. Злотников А. Социологическая составляющая концепций нобелевских лауреатов по экономике / А. Злотников // Наука и инновации. – 2018. – №. 183.

2. Mullainathan, S. Behavioral economics / S. Mullainathan, R. H. Thaler – National Bureau of Economic Research. – 2000. – №. w7948.

3. Талер, Р. Новая поведенческая экономика: почему люди нарушают правила традиционной экономики и как на этом заработать / Ричард Талер ; [пер. с англ. А. Прохоровой]. – Москва : Эксмо, 2018. – 384 с. : ил.

ИНТЕРНЕТ - МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Дичковская В. С., Скирук И. П.

*Брестский государственный технический университет
г.Брест, Республика Беларусь*

Проровский А. Г. - к.т.н., доцент

Исследование продвижения недвижимости при помощи рекламы в социальных сетях, анализ эффективности и некоторые рекомендации для привлечения клиентов.

Маркетинг недвижимости – это организация и проведение различных мероприятий по повышению привлекательности объекта недвижимости в глазах целевой группы, для которой он предназначен после сдачи в эксплуатацию. Чтобы обеспечить эффективную рекламу недвижимости на сегодняшний день недостаточно стандартного набора маркетинговых мероприятий.

По мнению маркетингового отдела PR2B Group [1], наиболее эффективными носителями рекламы недвижимости являются наружная реклама, телевидение и интернет. Все чаще на первый план выходят онлайн-тактики, так как в современных условиях большинство людей используют Интернет для поиска своего нового дома и оценки инвестиций в недвижимость. Недвижимость – это особая категория товара, главная особенность которой состоит в том, что она очень востребована. Недвижимость всегда в цене, потому что спрос на нее, как правило, превышает предложение.

Но с точки зрения маркетингового продвижения, недвижимость - один из самых сложных рыночных сегментов. Множество проблем, начиная от специфики продажи дорогостоящих товаров и услуг длительного использования и до высокой конкуренции в сегменте продаж служат тому причиной.

Как же сделать так, чтобы потенциальный покупатель обратил внимание в первую очередь на ваше предложение? Для этого существует индивидуальный маркетинг недвижимости.

На сегодняшний день на рынке продаж недвижимости продавцы используют четыре главных составляющих, которые помогают им грамотно продвигать свой товар:

- 1) информирование клиента о предложении;
- 2) формирование понимания предложения;
- 3) вовлеченность клиента;
- 4) формирование доверия к продавцу.

Прежде всего, необходимо определить, в какой из социальных сетей реклама недвижимости наиболее эффективна?

ВКонтакте - самая популярная сеть. Многие компании ведут здесь активную деятельность. Большинство агентств используют ее как основной источник трафика из социальных сетей. Для каких-то он вообще является единственным.

У некоторых компаний YouTube занимает первое место. Это связано с эффективностью визуального контента. Люди могут видеть разнообразие объектов, а также оценивать сотрудников, с которыми им предстоит работать.

Одноклассники и Facebook конкурируют за третье место. Многие агентства выбирают для продвижения как минимум один из каналов. В этих социальных сетях преобладают пользователи, средний возраст которых от 35 до 45: в Фейсбуке – 30.6%, в Одноклассниках – 20.7%. А значит, покупательская способность у них выше.

Instagram: изначально эксперты не верили в Instagram как средство продвижения недвижимости, так как в посты Instagram нельзя размещать кликабельные ссылки на сайт. Но аккаунт в этой социальной сети может использоваться для прямых продаж. Посты с фотографиями объектов помогают показать покупателям преимущества недвижимости.

Facebook очень эффективен в сегменте элитной недвижимости. Социальная сеть популярна среди предпринимателей, так как удобна для решения деловых вопросов. Каналы на YouTube актуальны для крупных компаний. Они помогают повысить лояльность аудитории и продвигать бренд, но это дорогой канал продвижения. Реклама во ВКонтакте и Одноклассниках подходит для недвижимости эконом-класса.

Советы и рекомендации для привлечения клиентов к вашей социальной сети:

- 1) Придумайте отзывчивый (мобильный) Веб-дизайн;
- 2) Сохраняйте контакт с местным рынком;
- 3) Создайте свой проспект электронной почты и список покупателей;
- 4) Поощряйте отзывы клиентов на сайтах недвижимости с высоким трафиком;
- 5) Используйте большие привлекательные фотографии для обложки;
- 6) Принимайте участие в Форумах по недвижимости.

Вывод: на основе изучения различных сайтов и литературы, а также проведения небольшого анкетирования в пределах своей местности, мы выяснили: реклама имеет очень сильное влияние на

женщин, в то время как мужская половина населения практически не поддается ей. Для интернет рекламы недвижимости нужно использовать серьезные сайты, которые могут заинтересовать деловых людей, которые, как правило, практически не тратят время на просмотр различных телепередач и пролистывание ленты социальных сетей. Поэтому такие социальные сети как vk и Instagram будут не лучшими помощниками агента по продвижению недвижимости в этом вопросе. Несмотря на это многие не очень крупные компании активно и успешно пользуются такими способами продвижения. И самое главное, на чем хотелось бы сконцентрировать внимание для получения желаемого результата – это на ключевом принципе маркетинга: “не нужно пытаться сбыть то, что вам удалось произвести, а нужно производить то, что у вас безусловно будет куплено”. Ведь хороший маркетинг недвижимости – это творчество и оригинальность, появившееся вместе с самим проектом, а не в тот момент, когда какие-то фактические дома уже построены и нужно срочно придумать как их сбыть!

Список использованных источников:

1. <http://www.advschool.ru/articles/article2911.htm>
2. <https://conversion.im/v-kakoj-sotsseti-reklamirovat-nedvizhimost-rezultaty-i-vyvody>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Зайцева К.С., Игнатович Г.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В. – к.э.н., доцент

Бизнес в сфере стоматологических услуг специфичен. Достижение высоких результатов в данной сфере напрямую зависит от того, насколько проработан маркетинговый план продвижения стоматологических услуг, в частности, в сети Интернет. В связи с увеличением пользователей в сети Интернет идет постоянное развитие рекламных Интернет-технологий и разрабатываются современные инструменты закупки рекламы. Программатик максимизирует эффективность рекламных кампаний, благодаря чему стоматологические учреждения смогут привлечь новых клиентов и увеличить свой доход.

Сегодня стоматологический бизнес пользуется огромным спросом – всё больше людей предпочитают частные стоматологии государственным. Происходящие процессы на потребительском рынке привели к изменению покупателя, который становится более взыскательным, поскольку имеет возможность выбора не только услуги, но и организации, способной обеспечить реализацию ожидаемого уровня потребительских предпочтений. В этих условиях высокой конкуренции преимущества получают стоматологические поликлиники, которые используют эффективные инструменты продвижения в сети Интернет.

Продвижение стоматологических услуг в сети Интернет на сегодняшний день является самым удобным способом привлечения клиентов, в то время, как оффлайн-реклама постепенно сдаёт свои позиции, уступая их эффективным и современным технологиям продвижения [1].

Сфера стоматологических услуг привлекательна тем, что для неё большая часть клиентов генерируется автоматически – в основном зубная боль приводит клиентов в стоматологические учреждения, и в большинстве случаев они приступают к выбору стоматологической клиники в сети Интернет.

Для того, чтобы удержать клиента и не допустить его ухода к конкурентам, необходимо выстроить грамотную маркетинговую стратегию продвижения стоматологических услуг в сети Интернет. Результатом эффективности маркетинговой стратегии будет целевое действие – потенциальный клиент запишется на приём в стоматологическую поликлинику.

Среди наиболее распространённых и эффективных методов продвижения стоматологических услуг в сети Интернет являются следующие:

- сайт стоматологического учреждения;
- целевая страница (англ. landing page);
- контекстная и баннерная реклама в КМС (контекстно-медийной сети);
- поисковое продвижение (англ. search engine optimization, SEO);
- продвижение в социальных сетях (англ. social media marketing, SMM);
- таргетированная реклама в сервисах социальных сетей;
- электронные (e-mail) рассылки;
- управление репутацией в сети Интернет (англ. online reputation management, ORM).

Помимо стандартной рекламы довольно широко распространена такая технология, как программатик реклама.

Программатик реклама – это любая автоматизированная закупка показов рекламы только «подходящим» пользователям в режиме реального времени. Программатик – это настраиваемый механизм, который использует данные об аудитории [2].

Программатик выигрывает перед стандартной рекламой благодаря точному таргетингу на аудиторию, экономию времени и возможность оптимизации рекламных кампаний онлайн.

Несмотря на все преимущества программатик рекламы, она до сих пор не используется для продвижения стоматологических услуг, а, как раз, использование программатик рекламы для продвижения стоматологических услуг позволит уменьшить затраты и повысить качество рекламной кампании в сети Интернет [3].

Таким образом, программатик реклама – один из наиболее релевантных каналов для digital-продвижения стоматологических услуг, который предоставит возможность максимального охвата и точного попадания в целевую аудиторию.

Список использованных источников:

1. SuperMed. Маркетинг в стоматологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://supermed.pro/marketing-v-stomatologii.html>.
2. TextTerra. Программатик реклама – модный термин или будущее рекламного рынка? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/programmatik-reklama-modnyy-termin-ilibudushchee-reklamnogo-rynka.html>.
3. Официальный сайт Nominal Techno [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nominaltechno.ru>.

ПРОГРАММАТИК РЕКЛАМА: СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Зайцева К.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В. – к. э. н., доцент

В условиях активной информатизации различных сфер деятельности, автоматизация в рекламной сфере дает возможность снизить затраты и улучшить качество рекламной кампании. Со стремительным ростом числа интернет-пользователей и, как следствие, развитием рекламных интернет-технологий, постоянно разрабатываются новые инструменты совершенствования закупки рекламы в медийном пространстве. Благодаря программатик рекламе весь процесс покупки рекламы происходит в автоматическом режиме: без подписания договоров и обсуждений цены. Максимизируя эффективность рекламных кампаний, компании привлекают новых клиентов и увеличивают свой доход.

Программатик реклама – это модель покупки, продажи, оптимизации digital-рекламы, когда все процессы максимально автоматизированы. Также под программатик рекламой понимают совокупность всех технологий, алгоритмических процессов, куда входит как RTB (технология закупки инвентаря, один из механизмов реализации программатик рекламы), так закрытые аукционы и прямые закупки [1].

На сегодняшний день стандартная реклама теряет свою популярность, потому что программатик реклама имеет ряд преимуществ перед ней:

Точное попадание в целевую аудиторию позволяет показывать рекламные сообщения только заинтересованным интернет-пользователям. Объявления будут видеть нужные люди и только в нужное время. Благодаря улучшенным настройкам таргетинга обрабатываются большие объемы информации и из множества пользователей выделяются те, кому действительно интересен продвигаемый продукт. С помощью программатик рекламы охват целевой аудитории можно приблизить к 100% [2].

Гибкое управление и оптимизация дает возможность перераспределять бюджет и изменять стратегии в режиме реального времени. Исходя из анализа кампании на предмет эффективности, система выбирает наиболее выгодную цену и самостоятельно определяет, какую сумму заплатить [2].

Большое количество таргетингов даёт возможность оптимизировать рекламную кампанию по огромному числу характеристик.

Программатик-закупки позволяют максимально охватить даже специфическую аудиторию.

Программатик реклама работает без посредников, поэтому не требуется никаких переговоров по поводу цен с издателями и продавцами рекламы. Благодаря рекламным биржам (ad exchanges) рекламодатель получает доступ к большому количеству инвентаря в сети Интернет.

Экономия затрат. В программатик рекламе предлагается наиболее оптимальная цена, в соответствии с определенными условиями.

Защита бренда. Рекламное объявление размещается только на релевантных площадках. Программатик реклама не работает с сайтами, которые имеют отрицательные отзывы, сомнительное содержание, часто меняющийся контент [3].

Приобретать рекламу у крупных площадок напрямую становится абсолютно невыгодно: высокие цены и отсутствие сегментации аудитории. Программатик реклама с широким выбором таргетингов делает рекламу более эффективной и уменьшает ее стоимость [4].

На данный момент на белорусском рекламном рынке отсутствуют серьезные игроки, недостаточно интерактивных проектов. Здесь и существуют большие возможности для развития программатик рекламы. На белорусском рынке не так много агентств, занимающихся программатик рекламой. Можно выделить Nominal Techno, а также Artox и другие мелкие агентства.

Для того, чтобы программатик реклама стала активно использоваться, нужны яркие кейсы, крупные проекты, большие вложения в технологии и инновации, активное внедрение новых продуктов.

Таким образом, сегодня программатик реклама для рекламодателей становится одним из наиболее релевантных каналов для доставки рекламного сообщения пользователю в сети Интернет, который и позволяет подобрать правильные аудиторные сегменты и сделать рекламу более персонализированной, более качественной, соответствующей аудитории.

Список использованных источников:

1. Busch, O. Programmatic Advertising. The Successful Transformation to Automated, Data-Driven Marketing in Real-Time / O. Busch // Springer Publishing Company. A. – 2015. – Vol. 279.
2. Мобильный программатик: понятие, его преимущества и схема работы. Часть 1. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.byud.me/ru/blog/2018/02/mobile-programmatic-part-1>.
3. TextTerra. Программатик реклама – модный термин или будущее рекламного рынка? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/programmatik-reklama-modnyy-termin-iibudushchee-reklamnogo-rynka.html>.
4. Официальный сайт Nominal Techno [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nominaltechno.ru>.

МАРКЕТИНГ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОДАЖАМИ НА ПРИМЕРЕ ИТ КОМПАНИИ HiEnd Systems.

Зеневич Е.А., Пелеванюк О.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Горностай Л.Ч. – старший преподаватель

В настоящее время, управление продажами это сложный и комплексный процесс. Он требует постоянной оптимизации, усовершенствований. Необходимо следить за развитием технологий и соответствовать современным потребностям клиентов. Процесс продаж так же нуждается в аналитике и постоянным выбором стратегической цели[1]. Обычно компании в сфере ИТ планируют расширить свою клиентскую базу в 1,5-2 чем в прошлом году. Стоит отметить что технологии меняются очень быстро. Ещё в 1965г. - Томас Мур сформулировал закон, по которому сложность чипов памяти увеличивается в 2 раза каждые 18-24 месяца[2]. Это говорит о том, что компаниям придётся модернизировать свой ПП и идти в ногу с инновациями.

Если компания не сможет своевременно усовершенствовать свой ПП, то со временем она станет не актуальной и продажи будут снижаться, а в конечном счёте и вообще прекратятся. Поэтому управляя продажами в ИТ сфере, необходимо не только учитывать потребности клиентов, но и выбирать правильные пути развития, а это процесс не из лёгких, он требует качественного подхода, аналитики, прогнозирования и необходимой информации.

Основные механизмы которые будут рассмотрены в данном докладе это: каналы продаж, с помощью которых фирмы могут привлечь клиентов, а так же «воронка продаж» с помощью которой определяется эффективность привлечения клиентов.

Канал продаж — это способ поступления клиентов в компанию, имеющий определенные характеристики. Поэтому нет единой иерархии каналов продаж. Для одной компании могут быть два канала поступления клиентов: входящий и исходящий. А для другой, входящий канал может делиться на канал заявок с сайта, партнерских программ, сарафанного радио.

Активные каналы продаж – те, в которых мы являемся инициатором конкретного взаимодействия с конкретным клиентом. К ним относятся: каналы прямых продаж, телемаркетинг, дилерские каналы продаж и партнерские каналы продаж

Пассивные каналы продаж – те, в которых мы проводим определенную работу, например, рекламу, раскрутку сайта, PR, а затем уже клиент является инициатором нашего взаимодействия. Среди них выделяют: реклама, «сарафанное радио».

Как это работает? Если вы запускаете свой бизнес под названием «Global Software». Что бы привлечь клиентов вам нужно, чтоб ваш маркетолог быстро протестировал различные типы каналов продаж и выбрать самые эффективные. Очень хорошо если клиенты будут идти из нескольких каналов, это обеспечит высокую прибыль. Если клиенты поступают только через один канала, то можно поменять целевую аудиторию, команду проекта. Это даст возможность переориентировать контент и найти своих потенциальных клиентов. Но если ни из одного канала клиентов привлечь не удалось, стартап можно быстро закрыть и не мучиться мыслью “а вдруг где-то там есть супер-маркетолог, который сможет продвинуть ваш бизнес”.

Воронка продаж — это базовый инструмент построения процесса продаж, состоящий из тех стадий, которые проходит клиент, до совершения покупки. Другими словами, воронка продаж — это что-то вроде карты пути через болото потенциальных клиентов. С кочки на кочку. И в каждый момент времени по каждой сделке у специалиста по продажам только одна задача: перепрыгнуть вместе с потенциальным клиентом на другую кочку. Не одним гигантским прыжком, а постепенно, маленькими и вполне посильными.

И тут всё сводится к посильности этих маленьких прыжков. Иначе говоря, к разбиению всего процесса продажи на этапы. На каждом из которых понятно, что делать и не делать. И ясно, чего

надо достичь, чтобы перейти на следующий этап. Не стоит забывать, что всегда есть исключения и в зависимости от специфики бизнеса, этапы воронки сильно отличаются в разных сферах. Поэтому приходится самостоятельно разбивать свой процесс продаж на этапы.

Внедряются воронки по принципу фактического выполнения задачи того статуса, на котором находится сделка. Нахождение карточки сделки на определенном этапе означает, что этот этап выполнен и в нем поставлена задача-условие, после выполнения которой сделка перейдет на следующий этап. Каждое утро вашего менеджера должно начинаться с обработки тех сделок, которые находятся максимально близко к продаже, например, если есть сделка, где осталось составить договор – сделайте договор в первую очередь и дальше приступайте к работе по тем задачам, которые находятся на предыдущем статусе и так идти с конца в начало воронки[3].

Пример воронки продаж представлен на рисунке 1:



Рис. 1 – Воронка продаж

Использования различных каналов продаж и исследование воронки продаж на примере IT компании HiEnd Systems.

HiEnd Systems это прогрессивная IT компания в сфере финансовых технологий и программного обеспечения. Занимается разработкой и внедрением программного обеспечения для анализа, оптимизации и автоматизации процессов банков и компаний сферы финансов. Основные партнёры – это государственные организации, частный бизнес и финтех проекты. Данная компания выбрала стратегию контентного маркетинга и использует наиболее подходящие им каналы продаж, далее будут приведены каналы по привлечению клиентов в порядке возрастания их эффективности:

Социальные сети и медийная реклама, SMM. Компания имеет профили в различных соцсетях. Как правило существует два профиля в каждой сети, одна содержащая английский контент, вторая русский. В подобных профилях компания публикует новостные посты, блоги с различных встреч и конференций, так же отзывы от клиентов. Одной из наиболее эффективных соцсетей является LinkedIn.

Поисковая оптимизация / SEO – это комплекс мер для повышения позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по заранее отобраным запросам.

Контекстная реклама. Самый эффективный канал продажи в данной компании. Контекстная реклама отображается потенциальному клиенту, основываясь на его более ранних запросах. Канал является эффективным, потому что реклама показывается нужной целевой аудитории, но за такую рекламу приходится платить. HES использует AdWords — сервис контекстной поисковой рекламы от компании Google, предоставляющий удобный интерфейс и множество возможностей для создания эффективных рекламных сообщений.

Теперь стоит поговорить о воронке продаж. Воронка продаж данной компании состоит из четырёх основных этапов:

Этап 1 «Привлечение». Компания использует конференции, различные офлайн события, PR, SMM, и другие способы привлечения клиентов. На данном этапе главной задачей является зацепить клиента что бы он заинтересовался именно вами, на фоне конкурентов. На входе находится потенциальный клиент. На выходе заявка клиента с целью получения дополнительной информации о ПП.

Этап 2 «Интерес». Далее маркетологи связываются с клиентами и рассказывают о том, что интересует клиента. Рассказывают о плюсах ПП и выгоде, которую получит клиент. Главной задачей является поддержание интереса клиентов и скорейший передачей его на следующий этап. На входе заинтересованный клиент. На выходе желание клиента опробовать ПП.

Этап 3 «Желание». В компании существуют шаблоны и пилотные проекты, которые может опробовать клиент и ощутить удобства ПП. Так же возможна интеграция с различными сервисами клиентов, для этого у клиентов запрашивается необходимая информация, далее происходит интеграция пилотной версии и на выходе клиент может оценить ПП на основе некоторых своих данных. На входе желание клиента протестировать ПП. На выходе клиент, готовый к заключению контракта.

Этап 4 «Контракт». Данный этап является заключительный. Здесь заключается контракт и происходит разработка ПП в соответствии с требованиями клиента. На входе условия и требования клиента. На выходе готовый ПП, удовлетворённый клиент.

Эффективное управление продажами — залог не просто высокой прибыли, но и самого существования компании. По статистике 60% фирм, которым не удалось выстроить собственную систему сбыта, закрываются в течение первых трех лет.

Список использованных источников:

1. Как внедрить систему управления продажами, сделав ее эффективным бизнес-инструментом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/upravlenie-prodazhami-v-kompanii.html>
2. История развития компьютерной техники в датах [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mf.grsu.by/other/001/vexi>
3. Солодар М.А. Воронка продаж в интернете ООО «Издательство «Эксмо». РФ, г. Москва, ул. Клары Цеткин, 18, корп. 5, 2018. – 240с.

СУЩНОСТЬ МАРКЕТИНГА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Игнатович Г.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Марахина И.В. – к.э.н., доцент

Развитие в Республике Беларусь рыночных механизмов оказало существенное влияние на условия работы предприятий и организаций, в том числе и организаций, относящихся к сфере здравоохранения. Обязательным условием деятельности организаций стало максимальное соответствие рыночным условиям и потребностям потребителей, что привело к повсеместному использованию принципов маркетинга. Особую актуальность данное направление получило в наиболее коммерциализированной отрасли здравоохранения – стоматологии.

В настоящее время в Республике Беларусь функционирует ряд государственных стоматологических поликлиник и множество частных стоматологических учреждений, оказывающих услуги на платной основе. В то же время данный рынок характеризуется наличием жесткой конкуренции, в условиях которой руководство организаций начало уделять внимание маркетингу.

Рынок стоматологических услуг характеризуется устойчивостью спроса: человек готов понести существенные затраты, чтобы избавиться от боли, в случае, если хоть один из тридцати двух зубов побеспокоит его. Поэтому рынок стоматологических услуг является емким, но отсутствие маркетинговой стратегии делает его зависимым от малейших изменений внешней среды.

Маркетинговая стратегия на рынке стоматологических услуг представляет собой комплекс мероприятий стоматологического учреждения, позволяющих осуществлять целенаправленное воздействие на потенциальных потребителей. В настоящее время медицинские услуги, в том числе стоматологические, выполняют не только экономические, но и, прежде всего, социальные функции, поэтому концепция коммерческого маркетинга в чистом виде в этой сфере не приемлема.

Маркетинг в сфере стоматологии, с одной стороны, включает работу по исследованию основных элементов рынка (спроса и предложения на стоматологические услуги, потребительской способности населения, конкуренции в данной сфере, рыночной цены), ориентацию производства стоматологических услуг на их потребление, их адресность [1]. То есть, роль маркетинга в стоматологии определяется потребностью оказывать услуги таким образом, чтобы они находили сбыт без попыток навязать их покупателю [2].

С другой стороны, маркетинг в стоматологической сфере представляет собой целеустремленное активное воздействие на рынок стоматологических услуг. Маркетинг также управляет продвижением услуг от их производителей к соответствующим организациям и пациентам.

Предметом маркетинга стоматологических учреждений является само учреждение, его имидж; а цель – создание и поддержание у потребителей привлекательного облика своего учреждения [3].

В целом маркетинг стоматологических услуг можно рассматривать как комбинацию внешних и внутренних компонентов. Внешний компонент маркетинга направлен непосредственно на пациента с целью оказания стоматологических услуг и максимизации прибыли. В стоматологической сфере это касается, прежде всего, проведения маркетинговых исследований как текущих пациентов, так и потенциальных клиентов. К внешнему маркетингу можно также отнести и анализ эффективности рекламы, и взаимоотношения с рекламными агентствами. Внутренний маркетинг представляет собой совокупность мероприятий, обеспечивающих высокое качество стоматологических услуг, что обеспечивает конкурентоспособность стоматологического учреждения, побуждает пациентов к последующим обращениям и увеличивает прибыль учреждения. Внутренний маркетинг помогает добиться лояльности пациента за счет повышения качества стоматологических услуг, в полной степени удовлетворяя потребности клиента на каждом этапе воронки продаж [1].

Таким образом, сущность маркетинга в стоматологической сфере заключается в изучении рынка стоматологических услуг (спроса и предложения, конкуренции и ценовой политики), с одной стороны, и организации активного воздействия на рынке стоматологических услуг, с другой стороны. Орга-

низация маркетинговой деятельности в стоматологических учреждениях имеет свою специфику, обусловленную особенностями спроса на оказываемые ими услуги в виде неэластичности спроса, его вынужденного характера, сильной зависимостью цены от качества оказания услуг, а также наличия как первичного, так и вторичного спроса.

Список использованных источников:

1. Горячев, Д. Н. Вопросы организации маркетинга в стоматологической практике / Д. Н. Горячев, С. В. Варламов, Н. А. Горячев // Вестник ТИСБИ. – 2016. – № 2. – С. 91–96.
2. Курбанов, З. О. Маркетинговые технологии как неотъемлемый инструмент повышения уровня и качества стоматологических услуг / З. О. Курбанов, О. Р. Курбанов, Т. М. Алиханов [и др.] // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2012. – № 1. – С. 1–8.
3. Горячев, Д. Н. Инновационный маркетинг в стоматологическом бизнесе / Д. Н. Горячев, С. В. Варламов, Н. А. Горячев // Проблемы маркетинга. Логистика. – 2017. – № 8. – С. 93–97.

РОЛЬ ДИЗАЙНА В МАРКЕТИНГЕ

Икан Ю. Л.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

Принятие решения о покупке – важнейший момент с точки зрения бизнеса. При выборе и оценке товара на потребителя действуют такие факторы, как: качество, доступная стоимость, удобство расположения товаров и планировка магазина, качество обслуживания, фирменный стиль, оформление витрин, хорошее или плохое настроение и т.д. Многочисленные исследования твердят о том, что до 65% покупок совершается покупателями как импульсивные и лишь 35% - как заранее запланированные. В случае импульсивных покупок действует схема «понравился – не понравился». В данном случае важным фактором является внешний вид товара, а точнее – дизайн, который формирует позитивное или негативное восприятие данного товара.

Целью данного исследования является выявление значимости дизайна в маркетинге и оценка его влияния на популярность и прибыльность компании. Также важно было выяснить – какова причина безразличного отношения некоторых компаний к дизайну.

Для того, чтобы оценить влияние дизайна на его восприятие и покупку, был проведен опрос студентов БГУИР (72 респондента), в котором были предложены семь вопросов, сгруппированных по следующим признакам:

- выявить, какую роль в выборе товара и зарождения интереса к продукции компании у потенциальных потребителей играет дизайн;
- определить, какая цена дизайнерской услуги является адекватной;
- оценить логотипы кофеен и выбрать более привлекательный, который «заставил» бы их посетить данное заведение.

Ключевые вопросы анкеты направлены на то, чтобы: узнать, обращают ли студенты внимание на «лицо» компании – логотип, и какую сумму оплаты считают «справедливой» за его разработку и оформление, в случае управления компанией.

Логотип в маркетинге – форма товарного знака, некий символ идентификации предмета маркетинга, являющийся уникальным и особенным для фирмы, товара, услуги. Логотипы бывают текстовыми, знаковыми (графическими), комбинированными, эмблемой и др.

Результаты опроса студенческой молодежи по этим вопросам представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Отношение студентов к оформлению логотипов компаний.

На вопрос «Обращаете ли вы внимание на оформление логотипов компаний?» большинство студентов ответили, что будут сомневаться перед тем, как просмотреть услуги/товары компании, если их не привлечет логотип (47,7%); 22,7% респондентов категорически не заинтересуются продукцией при непривлекательном логотипе; и 15,9% опрошенных не волнует оформление логотипа при выборе товара; остальные 13,6% респондентов не уверены, что могут ответить верно.

Большинство студентов (52,3%) считают «справедливой» оплату 100-500 BYN за создание логотипа; для 31,8% не имеет значения цена, главное – привлекательность и качество; 9,1% готовы отдать более 500 BYN; и 6,8% - до 100 BYN.

На рисунке 2 представлены 8 логотипов кофеен. Респондентам было предложено проголосовать за более привлекательный для них логотип, который повлиял бы на посещение заведения.



Рисунок 2 – Логотипы, предложенные респондентам.

Проголосовавшие студенты должны были «опираться» только на логотип, не учитывая другую доступную информацию по этим кофейням. На основе голосования получился следующий список, построенный на основе убывания по количеству проголосовавших:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| «Surf coffee». | «Зерно». |
| «Лайка». | «Moby dick caffè». |
| «Sorso di espresso». | «Лондон». |
| «Manufatura». | «Культура». |

Данный список сильно отличается от списка-рейтинга, построенного на основе качества кофе по убыванию. Первое место по качеству кофе в Минске занимает кофейня «Manufatura», но только 22% из опрошенных смогли бы об этом узнать, так как оценили их логотип, как наилучший из предложенных, и посетили бы это заведение в первую очередь. Удивительно, но кофейня, получившая первое место по оформлению логотипа, находится на предпоследнем месте по качеству кофе. Выводом из этого является то, что респонденты подсознательно посещали бы «Surf coffee», не подозревая о том, что они могут употреблять кофе лучшего качества в другом заведении.

Результаты данного опроса позволили сделать вывод, что дизайн играет большую роль в выборе товара. Большинство опрошенных обращают внимание на дизайн web-сайтов, упаковок и логотипов компаний. Существует значительный процент опрошенных, которые категорически не уделяют время компании и ее продукции, если их не привлекает дизайн.

В данной работе большое внимание было уделено логотипам, так как логотип является лицом компании и может многое сказать о ней. Однако многие компании не считают, что в это стоит вкладывать средства. Средняя стоимость услуги «Оформление логотипа» в Беларуси составляет 500 BYN, что превышает ожидания клиентов компаний, предоставляющих услуги графического дизайна, как показывают результаты опроса.

Логотип должен соответствовать определенным требованиям и критериям, по которым его можно отнести к категории «плохой» или «хороший». В случае несоответствия логотипа одному из перечисленных требований, можно считать логотип «плохим». Требования, которые имеют большое значение, но часто остаются незамеченными это:

- читабельность;
- индивидуальность;
- лаконичность;
- ассоциативность;
- масштабируемость.

Также при оформлении логотипа нужно учитывать тенденции и предпочтения целевого сегмента.

В заключение можно сказать, что дизайн лишь во вторую очередь относится к «красивым фишкам», а в первую — к ведению бизнеса в целом, к обслуживанию покупателей и созданию стоимости. Дизайн в товарной политике в значительной степени влияет на прибыльность, формирование имиджа компании и приобретение популярности.

Список использованных источников:

1. Сайт «Энциклопедия маркетинга» [Электронный ресурс] – 2017- Режим доступа: <https://www.marketing.spb.ru>
2. «Логотип», Бенуа Эльбрюнн – «Нева, ОЛМА-ПРЕСС Инвест», 2003, 128 стр.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА: ПРОГРЕСС ИЛИ РЕГРЕСС?

Бондаровец Ю.А., Казарезов П.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И.– к.э.н., доцент

В настоящее время большинство источников рассматривает геймификацию как позитивный процесс, как метод эффективной организации рабочего персонала, а также учебной деятельности. Геймификация определяется как наиболее успешный способ мотивации и создания заинтересованности у людей в процессе любого вида деятельности. Она позволяет превратить выполнение целевых действий в увлекательный опыт, тем самым привлекая аудиторию к активному взаимодействию с преподавателем, а также позитивной коммуникации в команде.

Популярный сегодня термин геймификация (gamification) или игрофикация – это применение игровых подходов для неигровых процессов с целью повышения вовлеченности участников в решение прикладных задач. Термин был предложен в 2004 году английским программистом Ником Пиллинггом [1].

Целью данного исследования является необходимость установить: как идея геймификации воспринимается современными студентами; как внедрение данного метода может повлиять на процесс обучения; доказать, что геймификация – это прогресс в организации рабочего процесса. В опросе, проведенном с помощью инструмента GOOGLE-формы, участвовало 128 респондентов - молодые люди от 16 до 25 лет.

Для того, чтобы определить личные предпочтения студентов, их отношение к соревнованиям в целом, отношение к победе и проигрышу, желаемые методы поощрения и предположительные способы мотивации, а также попытаться предположить, как геймификация повлияет на процесс обучения студентов.

В ходе исследований было разработано несколько групп вопросов, ответы на которые позволили ответить на обозначенные проблемы и сделать выводы об отношении студентов к процессу геймификации.

Первая группа вопросов направлена на выявление личных предпочтений студентов относительно процесса соревнования и достижения поставленных целей. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

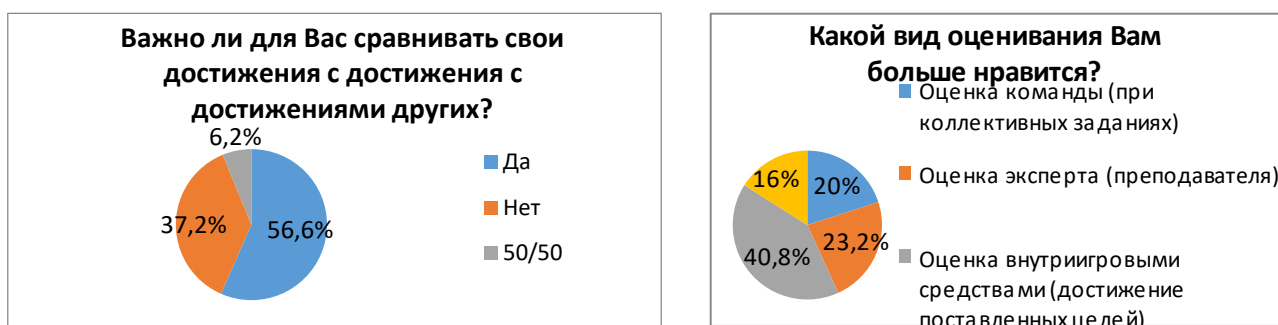


Рисунок 1 – Выявление личных предпочтений студентов (начало)

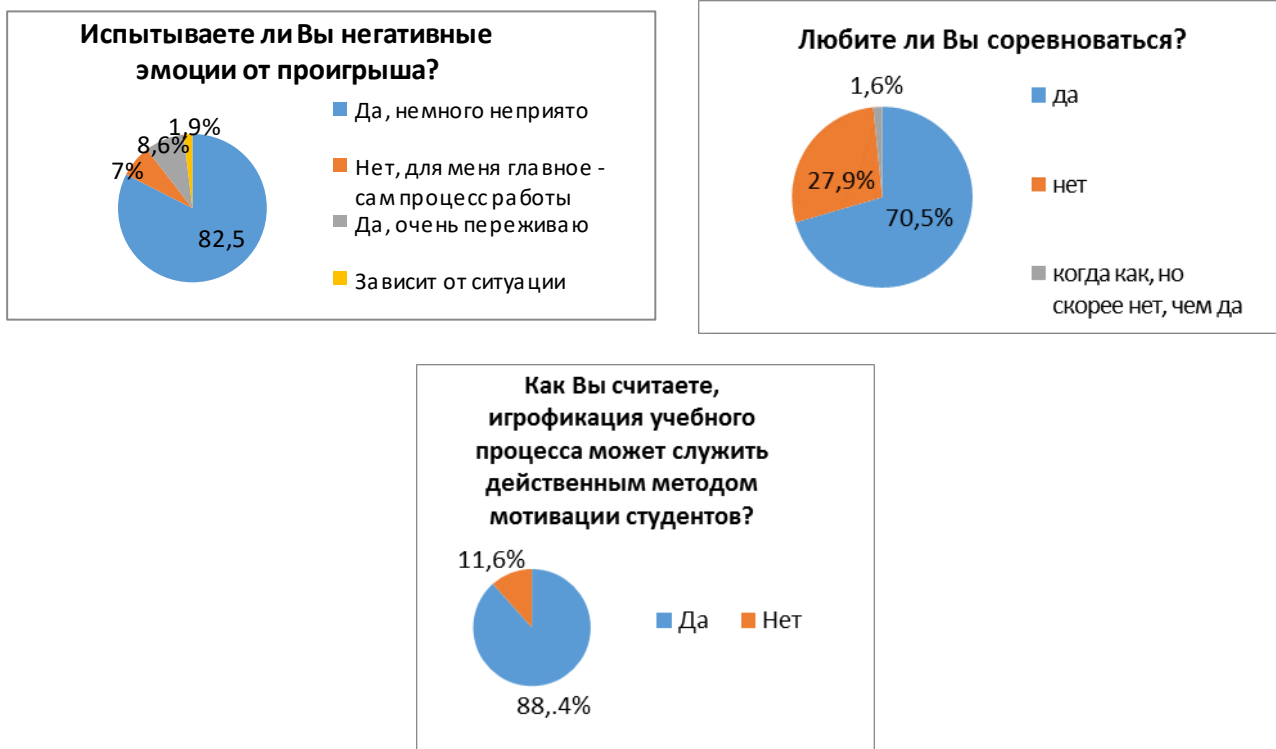


Рисунок 1 - Выявление личных предпочтений студентов (продолжение)

Одним из основных методов геймификации является организация соревнования как способа выполнения поставленного задания. Этот метод можно назвать эффективным, так как статистика показывает, что большинство молодых людей, действительно любит соревноваться, увлекается процессом игры. Более того, больше, чем для половины опрошенных важно именно сравнивать свои результаты с достижениями других. Большинство респондентов утверждают, что не любят проигрывать. Соответственно, напрашивается логичный вывод, что студенты будут прикладывать максимальные усилия для победы в игре, а как следствие, достижения высоких результатов в решении любой поставленной задачи, зашифрованной под процессом игры.

Вторая группа вопросов рассматривает геймификацию как способ мотивации и направлена на выявление наиболее эффективных путей формирования заинтересованности студентов процессом работы, «работающих» способов их мотивации, факторов, влияющих на их желание участвовать в игре. Полученные результаты представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 - Поиск наилучшего метода мотивации студентов

Одним из основных принципов «работы» геймификации является использование методов мотивации как способа создания заинтересованности участников в процессе работы, попытка максимального удержания их внимания. Большинство студентов согласно, что геймификация может стать эффективным способом мотивации выполнения поставленных задач, при этом

большее предпочтение отдается призовой мотивации. Более того, для молодых людей важно не только материальное поощрение, но и удовлетворение собственными результатами, а также удовольствие от интересного процесса работы.

Третья группа вопросов направлена на поиск способов создания наиболее комфортных условий для участия студентов в процессе игры. Полученные результаты представлены на рисунке 3.

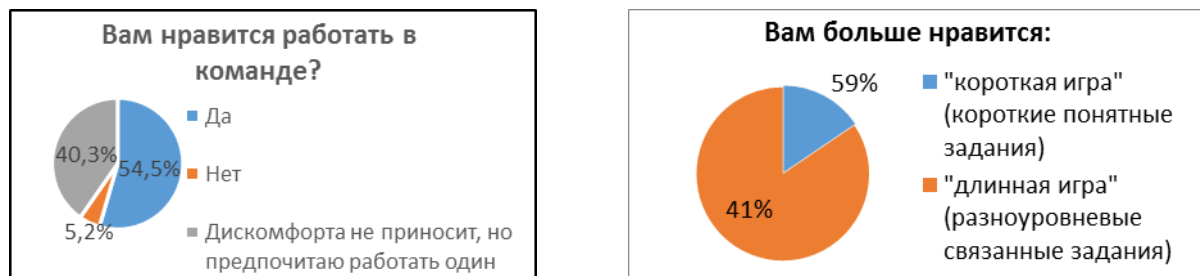


Рисунок 3 - Исследования, необходимые для разработки интересной для участников игры

Интерпретация полученных результатов дает возможность утверждать, что в разработке процесса геймификации и реализации его в учебном процессе следует учитывать следующие предпочтения студентов к выполнению заданий: в команде или индивидуально, предпочтительно применять «короткую» или «длинную» игру.

Учитывая данные предпочтения, есть шансы разрабатывать деловые или учебные игры, максимально отвечающие ожиданиям потенциальных участников, что сделает участие в них комфортным и полезным с точки зрения процесса обучения. Как следствие, геймификация будет выступать как позитивный фактор прогресса, способствовать инициативности и вовлеченности участников в процесс обучения и формирования определенных навыков по достижению целей.

Список использованных источников:

1. Геймификация в образовании: обзор [Электронный ресурс] - 2019 - Режим доступа: URL: www.isprng.ru/elearning-insights/gameschool/

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Калошкин А.А., Гапоненко Д.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

Умные контракты (или смарт-контракты) — одно из приложений блокчейн, вызывающее особый интерес.

Блокчейн (англ. blockchain или block chain) — выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию.

Блокчейн — это вечный цифровой распределённый журнал экономических транзакций, который может быть запрограммирован для записи не только финансовых операций, но и практически всего, что имеет ценность. [1]

Два важных свойства блокчейна:

Прозрачность — данные внедрены в сеть в целом, и они по определению являются публичными.

Он не может быть разрушен — изменение любой единицы информации в блокчейне требует использования гигантской вычислительной мощности, чтобы подменить информацию во всей сети.

Именно для защиты и быстрой валидации информации используется хеширование - преобразование массива входных данных произвольной длины в (выходную) битовую строку установленной длины, выполняемое определённым алгоритмом.

Процесс заключения любой сделки — это, прежде всего, составление контракта, в котором прописаны все условия, права и обязательства принимающих участие сторон. Однако в большей части договоров присутствуют не только стороны, заключающие соглашение, но и по-

средники — банки, нотариусы, регистраторы, регуляторы. Благодаря активному развитию технологии блочных цепей (блокчейн) эта необходимость остаётся в прошлом — на смену обыкновенным контрактам пришли так называемые «умные» контракты, с английского языка — смарт-контракт.

Технология смарт-контрактов сама по себе также является перспективной технологией для многих отраслей, в том числе и для образования.

Определим понятия смарт-контракта следующим образом. Смарт-контракт (англ. Smart contract — умный контракт) — компьютерный алгоритм, предназначенный для заключения и поддержания коммерческих контрактов в технологии блокчейн. [2]

Такие соглашения могут заключаться между двумя людьми, другими словами, peer-to-peer (P2P), человеком и организацией (P2O) или человеком и машиной (P2M).

Смарт-контракты позволяют автоматизировать платежи и перевод валюты или других активов в качестве согласованных условий. Как только будет выполнено заданное в умном контракте условие (например, продажа товаров «1» на бирже «2»), договор выполняется автоматически и активы (например, денежные средства, цифровая валюта, право собственности, данные) обмениваются между договаривающимися сторонами. Затем транзакция реплицируется и проверяется на блочной цепочке.

Смарт-контракты позволяют обменять актив, если третьи стороны не знают о передаче. Это открывает возможность дезинтегрировать всю правовую систему и создать новую форму виртуальных соглашений. На деле, являясь фрагментами кода, которые автоматически выполняют действия, когда соблюдаются заданные условия, умные контракты пока не могут рассматриваться как обычные контракты с юридической точки зрения. Тем не менее, они могут использоваться в качестве доказательства решения той или иной задачи и многочисленные отрасли изучают потенциальные возможности применения таких контрактов.

Для создания смарт-контракта нужны следующие компоненты:

предмет договора — программа должна иметь доступ к товарам или услугам, по поводу которых заключается контракт, и иметь возможность автоматически дать или закрыть к ним доступ;

цифровые подписи — все участники иницируют соглашение, подписывая договор своими секретными ключами;

условия договора — условия смарт-контракта в форме точной последовательности операций, которые должны подписать все участники;

участники договора — описанные выше модели между двумя людьми (P2P), человеком и организацией (P2O) или человеком и машиной (P2M);

децентрализованная платформа — смарт-контракт записывается в блокчейн этой платформы и распределённо хранится на ее узлах.

В блокчейне как раз присутствуют вышеперечисленные компоненты.

Вопросами защиты и подтверждения действительности сертификатов, а также системой репутации с помощью блокчейна особенно занимаются в Массачусетском технологическом институте. Ими были выпущено несколько версий программы Blockcerts с открытым исходным кодом, реализующей учёт и выдачу сертификатов с возможностью делиться ими с работодателями. [3]

Массачусетский технологический университет в 2018 году предоставляет возможность студентам получить цифровую версию их дипломов на блокчейне в рамках экспериментальной программы, позволяющей сделать академические данные безопасными и переносимыми.

Внедрение технологии блокчейн, позволит стандартизировать выдаваемые документы, что в свою очередь может стандартизировать образование во всем мире. Подтвержденные знания и навыки кандидатов могут храниться в единой базе данных, что позволит выбирать кандидатов по динамическому отбору исходя из их набора умений и требуемых навыков для выбранной должности.

Итогом создания данной базы данных будет наличие открытого рынка кандидатов с подтвержденными знаниями. А это в свою очередь позволит создать спрос на конкретные компетенции и создаст тенденции на изучение определенных образовательных программ, в результате которых и формируются эти компетенции.

Образовательные организации будут в реальном времени видеть картину требуемых кандидатов и выпускать соответствующие образовательные программы или обучающие курсы. В результате это позволит сократить разрыв между рынком труда и рынком образования, а также решить проблему стремительной деактуализации учебных программ, резвившейся в ходе стремительного роста информационных технологий.

Сегодня обучение и подтверждение действительности аттестатов и сертификатов кандидата на его соответствие требуемым компетенциям является дорогостоящим и длительным

процессом как для образовательного учреждения, так и для предприятия. Предприятие, в случае несоответствия кандидата определенным требованиям, в будущем может понести убытки. Данная база может избавить организации от убытков, связанных с подтверждением действительности аттестатов.

Японская компания Sony, создавшая сервис Sony Global Education, с конца 2017 года уже использует технологию блокчейн при выдаче сертификатов. Своим примером они собираются показать, как данная технология станет будущим в области обеспечения достоверности знаний, обучающихся в образовании.

Sony Global Education считают, что индивидуальные данные о производительности обучаемого в образовании так же ценны, как, например, персональная кредитная история. При использовании технологии блокчейн данные будут защищены цифровой подписью и могут быть безопасно переданы другим заинтересованным лицам. Сохранение достоверных данных позволит получить полную историю обучаемого (например, компьютерный тест) на полностью защищенной платформе.

Таким образом, реализация технологии блокчейн в образовании уже сейчас находит свое применение. Конечно, основной упор сделан на реализацию возможности безопасного хранения сертификатов, аттестатов, дипломов и успеваемости обучаемых, что может решить следующие задачи:

стандартизация и глобализация образования (возможна стандартизация без глобализации);

наличие достоверного, открытого и единого рынка кандидатов с подтвержденными знаниями;

актуальность образовательным программ, а, следовательно, сокращение разрыва между рынком труда и рынком образования.

На основе проведенного исследования выводятся следующие сценарии применения технологии блокчейна в образовании:

Идентификация студента.

Учёт успеваемости студента.

Оплата обучения.

Стипендии и поощрения.

Связывание каждой новых полученных оценок с целями и знаниями, которые, в свою очередь, связываются с полученными ранее целями и знаниями, на которых они основаны и уровень которых также был оценен.

Автоматическая выдача дипломов, аттестатов и сертификатов при достижении определенного результата.

Подтверждение действительности дипломов, аттестатов и сертификатов.

Безопасное хранение и передача информации.

Проведение тестирований, опросов и голосований.

Привлечение инвестиций.

Аккредитация и контроль за образовательным учреждением.

В свою очередь, была разработана идея использования смарт-контрактов для оформления сделки между абитуриентами и Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, где результатом выполнения всех условий сделки будет является получение диплома и в особенности цифровой его верзии на основе блокчейна. Смарт-контракт включает в себя перечень условий, которые должен выполнить абитуриент для успешного закрытия сделки: прохождение вступительных экзаменов в ВУЗ, завершение всех семестров, прохождения производственной и преддипломной практики, защита дипломной работы.

Преимуществами данных смарт-контрактов является: стандартизация дипломов Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники во всем мире, повышение качества образования в БГУИРе, инновационная система трудоустройства студентов. Для развития данной идеи будет заключено сотрудничество с ИООО «ЭПАМ СИСТЕМЗ» и Парком высоких технологий.

Внедрение смарт-контрактов и технологии блокчейн поможет повысить статус белорусского образования во всем мире.

Список использованных источников:

1. Что такое блокчейн-технология? Пошаговое руководство для новичков. — Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2017/03/02/chto-takoe-tehnologija-blokchein-posagovoe-rukovodstvo-dlja-novichkov-1/> — Дата доступа: 07.04.2019.

2. Осмоловская А. С. Смарт-контракты: функции применение [Текст] / А. С. Осмоловская // Бизнес-образование в экономике знаний. — 2018. — №2. — С. 54–56.

3. Поляков Н. Е. Внедрение технологии блокчейн в образование: зарубежный опыт / Н. Е. Поляков, А. В. Солодов // Управление социально-экономическими системами: теория, методология, практика: сборник статей III Международной научно-практической конференции. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2017. — Ч. 2. — С. 100–104.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ TABLEAU

Климович А. И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

Знания — это сила, а знания, полученные из больших данных, — большая сила. Джон Форман

На сегодняшний день рациональное и правильное использование информации является неотъемлемой частью для решения проблем и задач. Благодаря технологическому процессу постоянно появляются новые технологии и инструменты.

Анализ данных является одной из самых проблемных сфер, так как количество данных получаемых от и о клиентах растет с каждым годом. Количество данных растет в несколько раз быстрее, чем аналитики успевают их обрабатывать. Именно поэтому сейчас человеческое участие в анализе данных уменьшается с каждым годом, так как такие инструменты как Business Intelligence и Big Data в синергии с ИИ и Machine Learning увеличивают эффективность и скорость анализа данных в несколько раз, при минимальном человеческом вмешательстве. Анализ и визуализация данных в Tableau [1] прост и интуитивен.

По данным Gartner [2], только 30 процентов предпринимателей сегодня имеют прямой доступ к BI-системам и аналитике, но это значение будет расти по мере того, как развивается элемент интеллектуального анализа данных.

В связи со стремительным развитием данной сферы, необходимо постоянно пробовать новые техники и инструменты для работы с данными, т. к. эффект от использования может значительно отличаться как по времени, так и в денежном выражении. Поэтому есть необходимость в выделении основных трендов в области работы с данными и визуализации.

Доступный искусственный интеллект.

По данным исследования компании Gartner, к 2020 году 85% директоров по информационным технологиям будут запускать программы ИИ благодаря различным ресурсам, в том числе и внешним. Однако при росте использования моделей машинного обучения необходимо быть уверенным в надежности результатов. В связи с этим data scientists ответственны за пояснение моделей. В свою очередь использование BI-платформ в качестве интерактивного метода для представления и проверки результатов может быть хорошим вариантом для специалистов.

Расположение аналитики внутри бизнес-процессов.

Для того, чтобы аналитика данных привела к действию, необходимо убедиться, что данные представлены в нужное время, в нужном месте, в нужной форме и правильному человеку. Например, в CRM Salesforce менеджеры по продажам могут видеть дополнительные данные по конкретному клиенту – предпочтения по продукту или количество времени на платформе, что поможет подготовить лучшее предложение для определенного заказчика.

Необходимость повышения уровня защиты данных.

С ростом объемов данных, которые предоставляет пользователь, и количеством утечек персональной информации у корпорации все более остро стоит вопрос конфиденциальности данных. Компании рассматривают варианты модернизации их информационных систем с целью обеспечения сохранности данных. По результатам Gartner, ответственность директоров по цифровым технологиям относительно защиты данных возросла на 10% с 2016 по 2017 год.

Data storytelling как новый язык в корпоративной культуре.

Поиск и правильная подача результатов анализа данных становится новым командным спортом. Организации развивают отделы по аналитике и визуализации данных, в связи с этим зарождаются между сотрудниками обсуждения относительно данных и их результатов, а не оспаривая единоличное мнение, как это было раньше. Этот подход формирует вовлечение, информирование и тестирование гипотез сотрудников. Чем больше людей будет понимать, как интерпретировать данные, тем больше потенциальный шанс развития бизнеса.

Развитие презентационных навыков у data scientists.

Аналитики данных с высоким уровнем математических навыков сейчас очень востребованы. Статистическое моделирование и машинное обучение становятся необходимым, но недостаточным условием на роль data scientist [3]. Отличительным фактором является на сколько

хорошо специалист может презентовать результат своей работы и донести мысль простым языком.

Сегодня в распоряжении есть огромные вычислительные ресурсы и гигантские объемы данных, изощренные методы искусственного интеллекта и машинного обучения, быстрые и надежные программные инструменты. Извлечение инсайтов, приносящих реальную ценность из имеющихся данных, – это одновременно и вызов

Список использованных источников:

1. Business Intelligence Trends, January 2019, Tableau [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.tableau.com/reports/business-intelligence-trends>

2. Data & Analytics Insights, Gartner [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/data-analytics>

3. Business Intelligence, тренды и взгляд изнутри, Khrystyian Shpilka, сентябрь 2018 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://vc.ru/services/45871-business-intelligence-trendy-i-vzglyad-iznutri>

ЧТО ПРИВЛЕКАЕТ СТУДЕНТОВ В ИХ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ?

Лыщик Д.С, Пузевич Я.Р, Самко М.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

Выбор профессии – наиболее сложный и ответственный шаг в жизни каждого. Несмотря на то, что практически любой человек осознает важность работы по душе, в современных условиях очень сложно найти именно то дело, которое позволит достойно зарабатывать и при этом с радостью строить карьеру, в силу чего большинство людей занимаются тем, что приносит им прибыль, но вовсе не душевное удовлетворение, что и может впоследствии оказаться большим упущением. Поэтому занятие любимым делом – залог успеха в работе.

Целью данного исследования является выявление отношения студентов к их будущей профессии – программист-маркетолог, а также выяснение того, в чём заключается «престиж» данной профессии для детерминированной группы опрашиваемых. Респондентам были предложены 10 вопросов, сгруппированных по ключевым параметрам:

какие факторы и насколько повлияли на выбор профессии;

предпринимают ли респонденты действия для самоподготовки к будущей профессии;

что привлекает наших студентов в их специальности.

Самый главный вопрос – узнать, уверены ли студенты в их выборе профессии? Результаты опроса студенческой молодежи на этот вопрос представлены на рисунке 1.

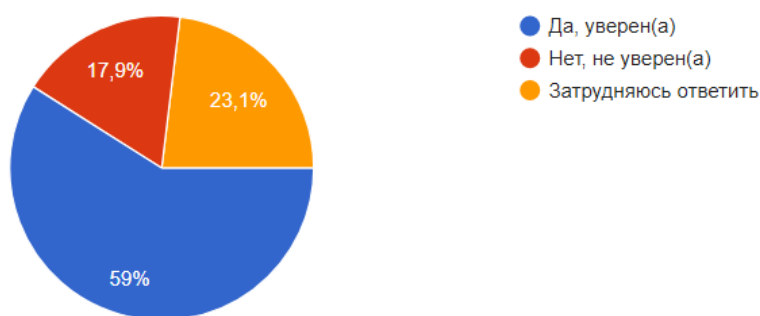


Рисунок 1 – Уверенность студента выборе профессии

На вопрос «Уверены ли Вы в своем профессиональном выборе?» – большинство студентов ответили, что «да, уверен(а)» (59%); 17,9% считают, что они не совсем уверены в выборе; 23,1% студентов заметили, что пока затрудняются ответить на данный вопрос.

На рисунке 2 представлены результаты опроса по первой группе вопросов,

3. Оцените, насколько влиятельны для Вас были факторы выбора профессии (1 – совсем не повлиял, 5 – существенно повлиял)

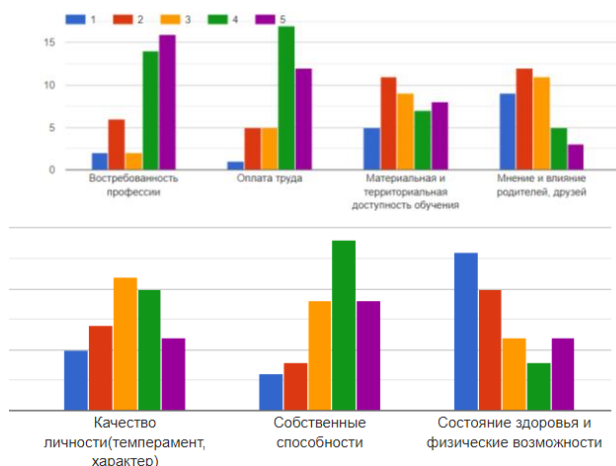


Рисунок 2 – Результаты опроса по определению факторов, влияющих на выбор специальности

Респондентам была предложена шкала возможностей и факторы, которые, на наш взгляд, чаще всего влияют на них, а именно востребованность профессии, оплата труда, материальная и территориальная доступность обучения, мнение родителей и друзей, качества личности, собственные способности, состояние здоровья и физические возможности. Самыми важными критериями оказались востребованность профессии и оплата труда, что доказывает то, что абитуриенты могут пренебрегать своими желаниями и интересами в пользу заработной платы и необходимости специалистов данной области на рынке труда. Менее влиятельный фактор – мнение родителей и друзей, это свидетельство того, что респонденты старались сделать выбор и быть ответственными за свое будущее самостоятельно.

Как известно, каждый человек должен выбирать свое будущее осознанно, именно в этом нам частично помогают анкеты по профориентации, в которых расписаны различные классификации профессий. Мы задали вопрос нашим студентам, пользовались ли они подобными анкетами, на что 61,5 % опрошенных ответили, что не пользовались, но все же часть респондентов (30,8%) прибегали к такой помощи.

Также важным является вопрос о том, что привлекает студентов в их будущей профессии. Респондентам в данном вопросе было предложено 9 вариантов ответа (рисунок 3).

8. Что вас привлекает в будущей профессии?

40 ответов

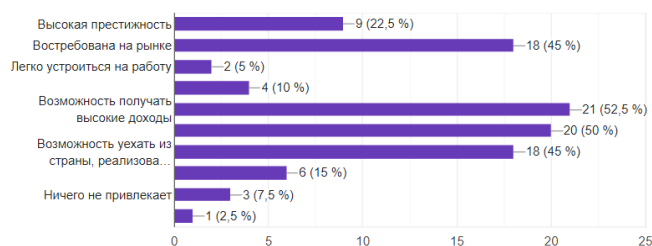


Рисунок 3 – Отношение студентов к их будущей профессии

По результатам опроса можно отметить, что половина студентов (51,3%) ответили, что больше всего привлекает в будущей профессии – это высокий доход, а также 46,2% - востребованность на рынке. На третьем месте по значимости (43,6%) оказался творческий характер профессии. К удивлению, 26% студентов ничего не привлекает в выбранной профессии. Однако, 23,1% респондентов отметили высокую престижность как одну из особенностей данной профессии, а 15,4% респондентов привлекает возможность выехать из страны и получить международный опыт и саморазвитие в данной профессии. Практически на одном уровне респонденты выделяют нехватку специалистов на рынке труда (10,3%) и возможность принести пользу обществу (7,7%).

Следует отметить, что по результатам опроса студентов, обучающихся по специальности «Электронный маркетинг», выявлено - большинство из них полностью довольны и удовлетворены своим выбором профессии, сделанным осознанно и самостоятельно. Этот результат подтверждает, что студенты заинтересованы в данной специальности и учеба в данной области приносит им удовольствие.

Что нужно сделать, чтобы студенты имели большую осведомленность и представление о будущей профессии? Студентам стоит предлагать больше информации по их будущей специальности: необходимо организовывать всевозможные встречи и мастер-классы со специалистами, которые работают в данной сфере и могут предоставить полезные и интересные сведения, которые заинтересуют студентов, и они будут мотивированы для того, чтобы предпринимать действия, способствующие более раннему вовлечению и вхождению в профессию. При этом важно, чтобы, начиная с первого курса студент должен быть ориентирован на возможность развития предпринимательской активности (карьерный рост), а также на саморазвитие компетенций по направлениям электронного маркетинга, что обеспечит его рост как специалиста.

Список использованных источников:

1. Сайт БГУИР [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by>

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ТОВАРОВ НА РЫНКЕ КНР ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСОВ

Матусевич С.С., Цалко А.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Файзрахманов Ф.М.. – старший преподаватель

В данной статье рассмотрено решение проблемы продвижения белорусских товаров на рынке КНР посредством интернет-ресурсов. Были предложены некоторые решения, которые впоследствии могли бы эффективно сказаться на бизнесе в целом.

В январе 2019 года количество пользователей интернета в мире достигло 4,021 миллиарда человек, а это более половины населения планеты. Рост за год составил 7%. Об этом сообщается в отчете "GlobalDigital 2019" от WeAreSocial и Hootsuite [1].

Актуальность предлагаемого исследования определяется интересом со стороны теории и практики к Интернет-торговле, которая в последнее время выступает не только важнейшим фактором обеспечения роста товарооборота практически по всех сегментах рынка потребительских товаров, но и является принципиально новым способом удовлетворения запросов потребителей.

Китай является одним из наиболее важных торгово-экономических партнеров Республики Беларусь. Развитие отношений с Китаем – приоритетное направление внешнеторговой политики Республики Беларусь.

В настоящее время перспективной отраслью имеющей огромный потенциал роста является Интернет-торговля. Первенство в мире по численности интернет-аудитории занимает Китай. По состоянию на декабрь 2018 года, количество интернет-пользователей составило 772 млн чел. (55,8% населения Китая), в том числе 753 млн (97,5%) – мобильного [1]. Данный факт создает дополнительные возможности для развития торговли. Данный факт делает китайский интернет-рынок одним из самых привлекательных для белорусских предприятий.

Китайский рынок электронной коммерции очень велик и большинство жителей Китая использует для общения и покупок различные социальные сети. В связи с чем, считаем актуальным для продвижения белорусских товаров на Китайском рынке использовать SocialMediaMarketing (SMM) – маркетинг.

Страницу в сети интернет имеет практически каждая китайская компания. Это касается как социальных медиа, функционирующих только в Китае, так и социальных медиа, функционирующих в других странах мира (рис. 1).

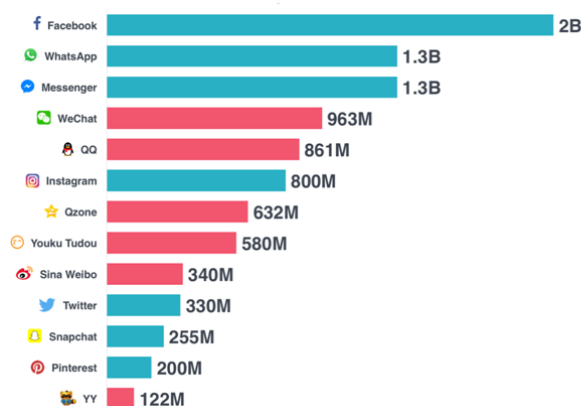


Рисунок 1 – Количество китайских компаний, представленных в социальных медиа
Примечание - Источник: [2]

За последние годы, в результате бурного развития электронного бизнеса в Китае, условия электронной коммерции в социальных медиа значительно улучшились. Сайты MeiLiShuo, Mogujie, Huaban, Duitang и Herg являются ярким тому доказательством. Основными приложениями сети Интернет стали социальные элементы. Это является причиной появления ряда специализированных сайтов и часто используется в сферах электронной коммерции, онлайн-играх, онлайн-видео и других услуг.

Из-за бурного развития социальных медиа на этих платформах происходит большое накопление маркетинговой информации и новостного контента. Хотя поиск информации через поисковые системы остается на первом месте, продолжает увеличиваться количество пользователей социальных сетей, а они предпочитают искать необходимую информацию в социальных сетях Weibo и Wechat.

Социальные медиа коренным образом изменили образ жизни китайского народа, а также способ маркетинга.

Изучив опыт работы китайских компаний в социальных медиа, мы считаем возможным рекомендовать его для компаний Республики Беларусь.

Сегодня, использование социального медиа-маркетинга на предприятии предусматривает эффективное продвижение продукта (услуги), компании или бренда, за счет использования социальных сетей, содержание которых обновляется и создается с помощью самих посетителей. Так, блогеры, помогают увеличивать не только количество информации на сайте, но и повышают его рейтинг в поисковых системах, поскольку он не просто информирует людей о товаре (услуге), но и помогает привлечь на сайт поставщика новых потенциальных клиентов, которые активны в тематических сообществах. Так, создается специально нацеленное сообщение на определенный сегмент рынка, на группу людей заинтересованных в покупке товара или заказе услуг. Отсюда, заинтересованные потребители будут делиться со своими друзьями, которые тоже могут поделиться информацией, существенно увеличив эффективность сбытовой политики.

Продвижение белорусских товаров на электронных торговых площадках Китая предусмотрено Директивой №5 от 31 августа 2015 г. «О развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой» [3]. Документ определяет основные направления сотрудничества с Китаем. Принятие данной Директивы существенно повысило объем электронной торговли Республики Беларусь на торговых площадках Китая (см. таблицу)

Таблица 1 – Объем электронной торговли Республики Беларусь на торговых площадках Китая, тыс долл.

Показатели	Годы		
	2015	2016	2017
Объем электронной торговли	281,8	2630,0	4755,0
Прирост в, %	--	92,1	43,4
Доля электронной торговли в общем товарном обороте	0,4	5,5	7,7

Примечание: Источник [5]

Как показало исследование, SMM используется в различных социальных сетях Китая, однако наиболее эффективно он проявляется в сообществах производителя, где можно целевую аудиторию ознакомить с брендом, прорекламирровать товар и услугу, анонсировать и привлечь

внимание к деятельности предприятия. А также, обеспечить возможность прямого контакта с потребителем, позволить превратить его в будущего клиента, а также выяснить потребности потребителя, и получить обратную связь, способствовать увеличению посещаемости сайта, и повышению уровня потенциальных клиентов.

Исходя из опыта Китая, основными способами проведения маркетинговой деятельности в социальных медиа должны быть: создание на разных платформах блогов, групп, сообществ, наполненных специальными материалами, их продвижение; ведение дискуссий в сообществах, организациях тематических обсуждений, комментирование отзывов; создание обсуждений на тематических форумах с использованием механизмов скрытого маркетинга; прямой маркетинг - ведение дискуссий непосредственно от имени компании; явная реклама на страницах блогеров или тематических сообществ; вирусный маркетинг, создание положительного образа компании в сообществах; оптимизация сайта компании под социальные медиа.

Опыт Китая показал, что с появлением SMM в маркетинговой деятельности можно не только организовывать сбытовую политику, но и проводить массовые социальные опросы определенных групп населения. Данные действия дают большую возможность для облегчения процесса формирования баз данных:

1. Организация опросов. Опция «Опросы» позволяет проведение исследований на счет формулировки вопросов и вариантов ответов.

2. Персонализация, визуализация, получение демографических, личных и социальных атрибутов респондентов - без использования дополнительного программного обеспечения получается индивидуальная информация, проводится аналитическая обработка ответов, создается профиль целевого сегмента рынка.

3. Анализ маркетинговой среды - в разделе «Новости» при нажатии опции «Расширенный поиск» можно по определенным критериям собрать информацию о предпочтениях потенциальных потребителей; опция «Геолокация» позволяет сегментировать их по территориальному признаку.

4. Установление связи с респондентами в форме SMS-сообщений, приходящих на их аккаунт - поступление сообщений с просьбой принять участие в опросе, может быть настроено на частоту, время, сегмент рынка.

5. Расширение базы респондентов - одновременный опрос пользователей различных социальных сетей, которое, в идеале, позволяет охватить опросом всю генеральную совокупность.

В то же время, преимущества использования социальных медиа, заключаются и в том, что в SMM реклама преимущественно скрытая, которая охватывает определенную целевую аудиторию, не будучи при этом спамом или, как обычно с прямой рекламой, надоедливой или игнорируемые большинством потребителей. Однако, при этом деятельность в социальных медиа, требует много времени для его реализации, иногда он может не иметь мгновенного эффекта.

Также, считаем возможным предложить отдельным компаниям Беларуси, использовать китайские социальные медиа, для продвижения белорусских брендов.

Китайский рынок в настоящее время является одним из самых крупных мировых рынков. При грамотном позиционировании компании в социальной сети Китая, предприятие может значительно увеличить рынки сбыта. Учитывая то, что в Республике Беларусь проживает много граждан из Китая, которые продолжают пользоваться именно тем приложением, к которому они привыкли, (WeCatWeibo и др.), реклама в китайских социальных медиа, также позволит улучшить продажи и на территории нашей страны.

По нашему мнению, WeChat является важным и выдающимся маркетинговым инструментом для бизнеса для выхода на китайский рынок. Создание официальной учетной записи WeChat позволяет брендам охватить широкую базу целевой аудитории и эффективно повысить узнаваемость бренда. С помощью WeChat можно оплатить покупки в онлайн и оффлайн магазинах, заказать билеты в кино или на самолет, забронировать гостиницу, вызвать такси, записаться ко врачу, оплатить коммунальные услуги и другое. Именно благодаря такому глубокому проникновению в жизнь китайцев, WeChat пользуется практически каждый второй житель Поднебесной.

Список использованных источников:

1. Пользователи интернета [Электронный ресурс]. – 2018 – Режим доступа: http://www.bizhit.ru/index/polzovateli_interneta_v_mire/0-404. – Дата доступа: 3.03.2018.
2. 商务部 Министерство коммерции [Электронный ресурс]. – 2018 – Режим доступа: <http://www.mofcom.gov.cn/>. – Дата доступа: 15.03.2019.
3. Директива Президента Республики Беларусь от 31.08.2015 № 5 "О развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой" <http://energoeffekt.gov.by/laws/direction/2391--31082015-5-q-q>

4. 中國的電子商店 Электронные магазины Китая [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: www.emarketer.com/arts/eglobal. – Дата доступа: 15.03.2019.

5. Торгово-экономическое сотрудничество РБ и КНР [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://china.mfa.gov.by/ru/trade/>. – Дата доступа: 15.03.2019.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ КУЛИНАРНОГО САЙТА

Молчанов И.В., Литвинчук Д.В., Шинкевич Г.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Титова Е. Э. – старший преподаватель

Были созданы несколько кулинарных приложений, которые представляют собой цельный проект: сайт, мобильное приложение для платформы Android, скраппер кулинарных сайтов. В рамках данной работы будет оценена эффективность создания кулинарного приложения.

На сегодняшний день кулинария плотно вошла в быт людей, и вместе со многими другими областями человеческой жизни она постепенно переходит в сеть Интернет. Сейчас существует достаточно большое количество кулинарных приложений (<https://www.povarenok.ru/>, <https://eda.ru/> и др.), однако мы считаем, что многим из них не хватает системности, универсальности и обратной связи с пользователями. Именно поэтому мы решили написать собственное кулинарное приложение. В рамках данной работы мы хотели бы оценить эффективность создания кулинарных приложений.

Кулинарное приложение, разрабатываемое нами, состоит из трех частей:

1) Сайт, или веб-сайт — одна или несколько логически связанных между собой веб-страниц; также место расположения контента сервера. Обычно сайт в Интернете представляет собой массив связанных данных, имеющий уникальный адрес и воспринимаемый пользователем как единое целое. Веб-сайты называются так, потому что доступ к ним происходит по протоколу HTTP. Основная часть нашего проекта - веб-сайт, на котором пользователь может просматривать рецепты других пользователей. На сайте реализована многофункциональная система поиска рецептов. Искать рецепты пользователь может по ингредиентам (например: рецепты с ингредиентами "морковь" и "курица"), по тегам (например "новогоднее блюдо"), по названиям (например: рецепт "Лазанья с курицей и шампиньонами") или же найти рецепты определенного автора. Также пользователь может зарегистрироваться (придумав свой логин и пароль или же воспользоваться регистрацией с помощью сторонних сервисов, где у него есть аккаунты (например: google, яндекс, VK.com или facebook) и авторизоваться (с помощью логина/пароля или же с помощью сторонних сервисов). Авторизованный пользователь сможет добавить свой новый рецепт, отредактировать существующий или удалить его. Пользователь также может просмотреть комментарии, оставленные к его или к чужому рецепту, оценить их, оставить свой комментарий, отредактировать или же удалить его. Пользователь также может сортировать комментарии: по рейтингу или же по дате добавления. Пользователь может оценить чужой рецепт. Также предусмотрена возможность формирования отчетов для владельцев приложения.

2) Мобильное приложение для платформы Android: адаптированное мобильное приложение, функционально аналогичное сайту, которое можно скачать на смартфон и пользоваться в режиме оффлайн.

3) Web-scrapeer сайтов, который необходим для создания первоначальной базы рецептов. Предполагается использовать данный компонент для частичного копирования рецептов с других сайтов и создания первичного наполнения базы данных. Данный компонент не столько важен с точки зрения функциональности приложения, сколько необходим с точки зрения смыслового наполнения приложения, например, стоит проанализировать, в каких форматах рецепты пользуются большей популярностью, на каких сайтах расположены самые удобные по своей структуре рецепты и тому подобные требования.

Так как мы хотим сделать наше приложение максимально удобным для пользователя и понять, какие источники дохода могут быть найдены для приложения, мы проводим данное исследование.

Проведение данного исследования способствует разработке качественного программного продукта и дает возможность команде получить представление о возможном доходе, который можно получить от приложения. Возможно, данное исследование покажет, что разработка программного продукта экономически необоснована и проект прекратит свое существование.

Список использованных источников:

1. Python Cookbook / Brian Jones, David Beazley / O'Reilly Media. – 2013.
2. The Python Tutorial / Yeradis P. Barbosa Marrero / O'Reilly Media. – 2014.
3. Intermediate Python / Obi Ike-Nwosu / O'Reilly Media. – 2012.
4. Drive into Python / Марк Пилигрим / CommonsWare. – 2004.
5. Fluent Python / Luciano Ramalho / CommonsWare. – 2015.
6. The Busy Coder's Guide to Android Development / Mark L. Murphy / CommonsWare. – 2019.
7. Android Development with Kotlin / Marchin Moskala / Packt Publishing. – 2019.
8. Книга о вкусной и здоровой пище / Е. Левашева / Эксмо. – 2017.

ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА В ИТ-СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Немченко Д.С., Трухан В.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

В данном исследовании проанализированы особенности функционирования рынка труда в ИТ-сфере. Определены специфика спроса и предложения на данном рынке.

ИТ-сфера играет одну из ключевых ролей в экономике Беларуси. На долю информационно-коммуникационных технологий приходится 10,5 процента ВВП в секторе услуг и 5,1 процента общего ВВП. ИТ-услуги составляют 3,2 процента в общем экспорте. Рынок труда ИТ – социально-экономический механизм, где спрос ИТ-компаний и государства встречается с предложением лиц наемного труда, имеющих квалификацию в области ИТ. Отрасль ИТ – группа ИТ-фирм, производящих программные средства и использующих однотипные технологии, то есть информационные технологии.

ИТ-специалисты – это целое семейство профессий, требующих знаний в области информационных технологий: программист; системный архитектор; специалист по информационным системам; системный аналитик; специалист по системному администрированию; менеджер информационных технологий; менеджер по продажам решений и сложных технических систем; специалист по информационным ресурсам; администратор баз данных. То есть состав представителей этой профессии дифференцирован, и они включают в себя профессионалов разного профиля, характера труда и направленности.

Структура рынка труда ИТ – совокупность условий отраслевого рынка, обуславливающих способы и формы найма работников, тип рыночной структуры, присущий сектору ИТ, – олигополия. Олигополия – тип рыночной структуры, который характеризуется небольшим количеством фирм (как крупных, так и мелких), производящих как стандартизированные программные средства, так и дифференцированные. Олигополия сферы ИТ является дифференцированной, т. к. программные средства производятся для различных сфер применения, например, медицина и сфера образования, а это значит, что для них не может быть разработано одного общего стандарта.

В секторе информационно-коммуникационных технологий в Беларуси занято более 85 тысяч человек, 34 тысячи — в сегменте ИТ продуктов и услуг, ещё около 30 тысяч ИТ-специалистов трудится в секторах экономики, отличных от ИКТ. Примерная оценка составляет 115 тысяч человек, напрямую занятых в производстве ПО и выполнении ИТ-задач в других секторах. За 2017 и 2018 года экспорт услуг Парка высоких технологий Беларуси вырос до 1025 и 1414 млн USD соответственно. По оценкам экспертов, выручка резидентов ПВТ в 2020 году составит \$1,3-1,4 млрд, а количество сотрудников компаний-резидентов ПВТ ожидается в пределах 36-40 тысяч к 2020 году. Немаловажной характеристикой сектора является молодость — 57 процентов штата компаний-резидентов ПВТ имеют возраст до 30 лет. Карьерный путь в индустрии обычно начинается до 25 лет.

Среди резидентов ПВТ преобладают небольшие компании с числом сотрудников до 100 человек — таких насчитывается 72,8 процента. В то же время, более половины штата членов Парка приходится на крупные компании с числом сотрудников более 500 человек. Крупнейшими фирмами-экспортерами в РБ за 2018 год стали: ИООО «ЭПАМ Системз», СООО «Гейм Стрим», ЗАО «Итранзишэн», ИП «АйБиЭй АйТиПарк», ООО «Техартгрупп», ИУП «Иссофт солишнз», ИООО «Эксадел», ООО «Эймэта», ЗАО «Научсофт», ИП «Годел Текнолоджис Юроп».

Для крупных компаний нужны, как правило, более узконаправленные специалисты, а для небольших компаний, входящих в ПВТ, те, которые могут выполнять комплексный объем рабо-

ты. К выпускникам предъявляются требования: наличие гибких навыков, способность думать и рассуждать, владение английским языком, умение презентовать себя и свои идеи, коммуникативность со своими коллегами и партнерами. Например, Huawei Technologies — одна из крупнейших мировых компаний в сфере телекоммуникаций, предъявляет следующие требования для идеального кандидата: он должен иметь высшее образование или находится в процессе его получения, владеть английским языком (собеседование по приему на работу проводится именно на нем), инновационно и креативно подходить к работе, иметь задатки лидера и обязательно уметь работать в команде.

На рынке труда играют важную роль неденежные факторы: условия труда, престиж, моральный климат в коллективе, возможности роста по карьерной лестнице, срок договора найма и т. д. Работодатель в отрасли ИТ зачастую предоставляет условия труда, соответствующие индивидуальным запросам работника, климат коллектива также поддерживается на высоком уровне для высокой производительности в процессе труда. Рост по карьерной лестнице не происходит или происходит медленно, т. к. ИТ компании имеют горизонтальную иерархию. Продолжительность рабочего дня обычно не имеет строгого характера, т. к. большая часть фирм в области ИТ предоставляют своим работникам возможности гибкого графика.

По рейтингу голландской компании TIOBE Software, которая с 2001 года собирает информацию о популярности языков программирования в разных странах и формирует ежемесячные рейтинги, тройка самых популярных языков программирования в мире за февраль 2019: Java, C, Python. Данный рейтинг не показывает, какой язык программирования лучше или как много строк было на нем написано, но отражает спрос на специалистов и популярность использования языка во всем мире. Согласно нашему исследованию, в Республике Беларусь по количеству вакансий преобладают Javascript, Python и Java.

В Республике Беларусь находится 51 учреждение высшего образования, где за 2017/2018 и 2018/2019 года обучалось 284,3 и 268,1 тыс. человек (данные приведены на начало учебного года). Из них 14 подготавливают специалистов в области ИТ. Лидерами в подготовке специалистов являются: Белорусский Государственный Университет Информатики и Радиоэлектроники, Белорусский Государственный Университет, Белорусский Национальный Технический Университет. Около 75 тысяч студентов учатся на STEM-специальностях (Science, Technology, Engineering, Math), включая более 70 ИТ-специализаций. На долю окончивших БГУИР приходится 35,4 процента сотрудников компаний-резидентов ПВТ. План приема БГУИР на дневную бюджетную и дневную платную формы обучения на 2017 г. составил 1116 и 875 человек соответственно, на дневную платную и дневную бесплатную формы обучения на 2018 – 1165 и 1039 человек соответственно, то есть заметна тенденция на увеличение количества мест на специальностях, связанных с ИТ. Так же многие технологические компании Беларуси создали 52 совместные лаборатории в 15 образовательных учреждениях страны. Анализ распределения за последние 3 года показывает, что увеличивается количество выпускников, но количество людей, которое приходит на работу в ПВТ пропорционально этому не увеличивается.

Рынок труда – сложный социально-экономический механизм, где действуют законы спроса и предложения, а процессы найма работников регулируются государством, работодателями и другими субъектами.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>– Дата доступа 20.03.2019.
2. Парк высоких технологий: 10 лет развития, Минск, 2016 —г. / сост.: В. В. Лебедев – Минск : ООО «Издательство «Регистр», 2016. – 216 с.
3. Официальный сайт Парка высоких технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://park.by/>– Дата доступа 20.03.2019.
4. Официальный сайт Белорусского Государственного Университета Информатики и Радиоэлектроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by/> – Дата доступа 20.03.2019.

ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПИТАНИЯ В БГУИР

Новик М.И., Коржова Э.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

В настоящее время в образовательной среде вопрос здоровья и здоровьесбережения, в том числе и питания, стоит остро. Студенты находятся в зоне риска ухудшения здоровья, так как погружены в учебную деятельность и начало са-

мостоятельной жизни, часто проживают в общежитиях и не обладают ресурсами для обеспечения сбалансированности своего питания. Недостаточное потребление жизненно-важных микронутриентов в настоящее время является массовым и постоянно действующим фактором, отрицательно влияющим на здоровье, рост, развитие и жизнеспособность всей нации и, тем более, молодого поколения.

Целью данного исследования является изучение мнения студентов и работников университета по поводу качества организации питания. С этой целью проведено исследование особенностей питания студентов – разработана анкета и проведен опрос детерминированной выборки, состоящей из 380 студента (51,8% - юноши, 48,2%-девушки). Большинство респондентов — это студенты 18-20 лет.

Респондентам были предложены вопросы, которые освещают такие направления, как: удовлетворенность студентов организацией питания в БГУИР; чего не хватает нашим студентам; почему многие из них обходят стороной пункты питания в БГУИР.

Ответы на вопросы первой группы позволили выяснить, что устраивает наших студентов в организации питания в университет, а что нет. Респондентам было предложено также оценить степень удовлетворенности качеством, ассортиментом и ценами продукции в пунктах питания БГУИР по 5-ти балльной шкале (рисунок 1). По результатам опроса (рисунок 1) можно сделать заключение, что наибольшее недовольство вызывает ассортимент и цены блюд. Из-за недостаточно широкого ассортимента «здоровых» блюд студенты вынуждены брать еду из дома, а также основная масса студентов отметила, что выбирает выпечку и сладости (22,06%) только из-за нехватки времени для полноценного приема пищи, или просто покупают кофе (15,32%). Популярностью пользуются вторые блюда (17,92%), однако студенты отмечают их «скудный» ассортимент, а также блины (12,62%), для покупки которых нужно выстоять гигантскую очередь.

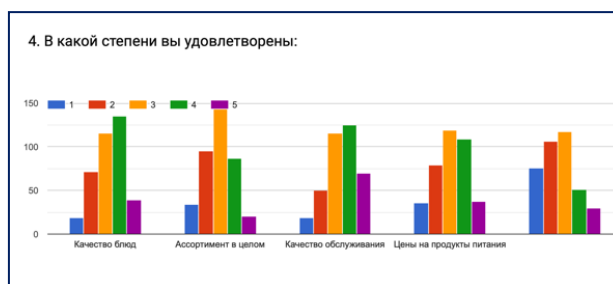


Рисунок 1 - Оценка удовлетворенности организацией питания в БГУИР

На рисунках 2 и 3 представлены результаты опроса по причинам, из-за которых студенты не посещают пункты питания в БГУИР и по бюджету.

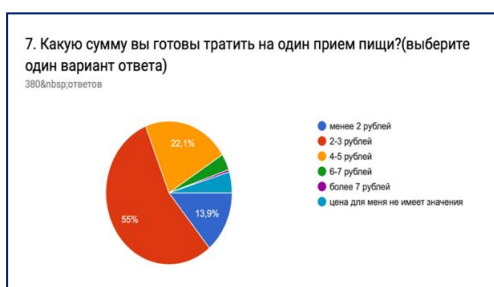


Рисунок 2 - Бюджет студента на обед питаются в БГУИР



Рисунок 3 – Причины, по которым студенты не питаются в БГУИР

Одним из аспектов, беспокоящих посетителей пунктов питания в университете, является цена блюд. В связи с невозможностью покупать дорогостоящие продукты, большинство студентов готово отдавать за полноценный обед в столовой не более 3 рублей (55%). Это значит, что за три рубля респонденты хотели бы приобретать мясное блюдо, гарнир и напиток (рисунок 2).

Причин, по которым респонденты не хотят питаться в столовых и буфетах БГУИР достаточно много, основные из них: неуверенность в качестве и свежести блюд (10%), специфические предпочтения в еде (12%), высокие цены (26%), или посещение других пунктов питания (2%). (рисунок 3). На рисунке 4 представлены ответы на вопросы о пожеланиях студентов.



Рисунок 4 – Пожелания и предложения респондентов

В результате опроса выяснилось, что наиболее востребованными для респондентов являются следующие продукты питания: фрукты (16,23%), свежие салаты (14,44%), супы (15,04%) и мясные блюда (15,99%). Это все обусловлено желанием придерживаться диеты (13%), а также особенностями их питания (14%) (студенты вегетарианцы, сыроеды, отдельно питающиеся).

Проанализировав предложения респондентов, можно сделать вывод, что при расширении ассортимента блюд, добавлении фруктов и свежих салатов, снижении цен можно привлечь большое количество новых посетителей в пункты питания университета. (рисунок 4).

Среди ответов студентов очень часто встречалось сравнение столовых и буфетов БГУИР со столовой БНТУ. В связи с этим был проведен бенчмаркинг анализ по уровню организации питания в БГУИР и у основного конкурента. (рисунок 5).



Рисунок 5 – Ключевые факторы успеха точек питания

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что наших респондентов привлекают цены и ассортимент в столовой БНТУ, а также обслуживание и прочие удобства. Кроме того, следует заметить, что столовая БГУИР совсем немного уступает в показателях столовой БНТУ. В этом случае небольшие усилия и незначительные усовершенствования уровня организации питания в БГУИР, привлекут студентов в университетскую столовую.

По результатам исследования разработаны мероприятия, внедрение которых привлечет студентов в точки питания БГУИР и сделает их популярнее среди студентов:

- увеличить ассортимент фруктов, свежих салатов и мясных блюд, супов;
- добавить отдельные позиции в меню для покупателей, придерживающихся диеты;
- открыть новую столовую для 4-го и 5-го корпусов;
- усилить контроль за чистотой в пунктах питания и за качеством продуктов питания;
- пересмотреть стратегии ценообразования для студенческих столовых;
- оптимизировать штат персонала пунктов питания для ускорения работы;
- организовать (обеспечить) один 40-минутный перерыв в середине учебного дня для полноценного обеда.

Список использованных источников:

1. Анкетирование [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <https://docs.google.com/forms/d>

ВЛИЯНИЕ ПРАЗДНИКОВ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Орлова А.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

В статье изучены методы влияния сезонных маркетинговых мероприятий на поведение потребителей и спрос, рассмотрены психологические принципы, которые составляют основу успешной предпраздничной маркетинговой кампании.

Маркетологи воспринимают предпраздничный сезон немного иначе: для них он по-прежнему олицетворяет любовь и щедрость, но особое внимание уделяется пониманию того, как это «чувство праздника» отражается на решениях потребителей о покупке. Это время может стать выгодным для брендов, так как, воздействуя на чувства покупателей, они могут значительно увеличить свою прибыль и повысить популярность. [1]

Формула победы компании во время предпраздничного сезона - его способность выделяться. Важно понимать, как нужно продвигать свой продукт в этот период. Для этого стоит учитывать изменение поведения потребителей под влиянием праздника.

Пять психологических принципов, которые составляют основу выигрышной предпраздничной маркетинговой кампании:



Рисунок 1 - Эльфийская кампания Booktopia
Источник: Booktopia / Booktopia.com.au

1) Эмоции людей. Известно, что люди чувствуют себя более счастливыми в преддверии праздников. Когда клиенты довольны, они склонны покупать больше. Бренды могут воспользоваться этим и позиционировать свои кампании как праздничные, чтобы извлечь выгоду, вызвав у покупателей светлые чувства ностальгии и радости. Возьмем, к примеру, австралийскую книжную сеть Booktopia, которая запустила кампанию по продаже игрушек на тему эльфов, чтобы увеличить сезонный спрос (рисунок 1). [3]



Рисунок 2 - Обратный отсчет Google Santa Tracker
Источник: Google / santatracker.google.com

2) Период ожидания. Сейчас стали популярны панели с обратным отсчетом, «шоколадные календари» и многое другое, что напоминает о приближении праздника. Ожидание награды вызывает большее удовольствие, чем ее получение. Из-за этого нас подсознательно тянет к тому, что создает эти положительные эмоции. Google Santa Tracker - отличный пример (рисунок 2). Он выпускает новый контент, связанный с Дедом Морозом, каждый день декабря до Католического Рождества (25 декабря). Это психологически побуждает потребителей заметить бренд. Привлечение внимания клиентов - залог успеха. [3]

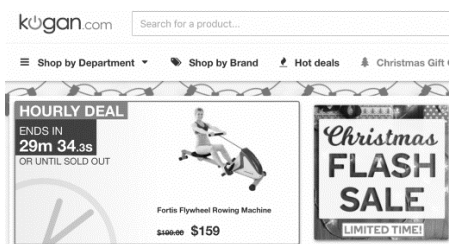


Рисунок 3 - Обратный отсчет продаж компании Kogan в реальном времени
Источник: Kogan / Kogan.com

3) Лимитированная серия. Многие согласятся, что худшее в праздниках то, что они заканчиваются. Маркетинговые кампании и праздничные распродажи тоже должны иметь срок окончания. Когда мы причастны к чему-либо, мы чувствуем себя лишенным права голоса, когда его отнимают. Мы, скорее всего, будем участвовать в кампании, которая позиционируется как ограниченная, чтобы не чувствовать себя обделенными. Австралийская платформа электронной коммерции Коган интегрирует это с обратным отсчетом времени для своих сделок (рисунок 3). Когда существуют какие-либо ограничения, появляется необходимость покупки. [3]

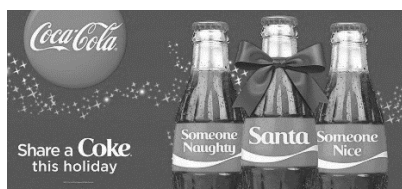


Рисунок 4 - Кока-Кола вдохновилась Рождеством на акцию «Поделись колой»
Источник: Tim Nudd / Adweek.com

4) Персонализация продуктов и сообщений. Праздник – время для обмена. Не только подарками, но и контентом. Люди хотят поделиться тем, что, по их мнению, добавит ценности их странице в социальной сети. Мы придаем большее значение персонализированным вещам. Предоставление клиентам возможности создать собственное сообщение или продукт для отправки своим близким повысит их эмоциональную реакцию на бренд. Отличный пример - кампания Кока «Share A Coke» (рисунок 4). [3]



Рисунок 5 – Кампания фирмы Scoopon «12 Days of Christmas»
Источник: Scoopon/Scoopon.com.au

5) Призыв к взаимности. Праздники ассоциируются с подарками. Но за этими жестами щедрости и привязанности кроется психологический принцип - взаимность. Когда мы получаем подарок, мы чувствуем себя обязанными подарить что-то в ответ. Опытные маркетологи учитывают это и создают кампании, основанные на вручении своим клиентам подарков - скидок, дополнительных товаров или промокодов. Платформа ежедневных предложений из Австралии, Scoopon, демонстрирует это в своей кампании «12 дней Рождества» (рисунок 5). [3]

Клиенты избалованы выбором во время праздников. Они также способны совершать недуманные поступки, вызванные праздничным волнением. Но бренды не должны быть запуганы поведением, движимым эмоциями. Клиенты - это люди. И психологическое поведение у них схоже. Создавая кампании, основанные на результатах актуальных маркетинговых исследований, бренды могут оставаться на высоте. [2]

Список использованных источников:

- 1.Алешина, И. В. Поведение потребителей: учебное пособие / И.В. Алешина. — Москва: Экономистъ, 2006. - 525 с.
- 2.Линдстром, М. Neuology: Увлекательное путешествие в мозг современного потребителя / М. Линдстром. – Москва: Эксмо, 2010. – 240 с.

3.Nguyen, J. How Holiday Marketing Uses Christmas Feels To Get You Buying [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/nguyenjames/2016/12/09/holiday-marketing-demystified-5-psychological-principles-to-create-a-winning-campaign/#e047665f9ce1>. – Дата доступа: 09.03.2019

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Падаляк Е.А., Шнейдер Ш.И

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г.Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

Цель работы – разработка проектных рекомендаций по повышению привлекательности музейных экспозиций в Национальном художественном музее через применение технологий дополненной реальности.

За последние несколько лет технология дополненной реальности совершила огромный скачок в развитии и расширении сфер применения.

Дополненная реальность представляет среду с прямым или косвенным дополнением физического мира цифровыми данными в режиме реального времени при помощи компьютерных устройств — планшетов, смартфонов и инновационных гаджетов, а также программного обеспечения к ним. Интерактивные технологии с каждым днем все шире входят в жизнь. Во многих сферах они помогают привлекать к своим проектам внимание. Если раньше эти технология применялась в военной промышленности, компьютерных играх, то сейчас дополненная реальность проникает практически во все сферы деятельности человека: медицину, образование, архитектуру, рекламу и так далее.

Нестандартные методы рекламы вызывают больше интереса у целевой аудитории, так как могут выделиться из этого шума. Кроме того, дополненная реальность в социальной рекламе может быть более эффективной благодаря своей интерактивности и более глубокому вовлечению целевой аудитории. Дополненная реальность вызывает такой интерес не только потому, что для этого используются новые технологии, но также она обещает помочь людям преодолеть современную информационную перегрузку.

Технология дополненной реальности (AR) позволяет построить новую систему взаимодействия человека и информации — это захватывающая подача традиционного материала.

По прогнозам специалистов, мировой рынок AR вырастет. Однако для социальной рекламы дополненная реальность – пока инновация, которая только-только начинает внедряться. В основном это обусловлено тем, что высокая стоимость технологии может стать препятствием для многих заказчиков социальной рекламной кампании. Социальная реклама требует более комплексного и ответственного подхода, чтобы эффективно достигать свои цели.

Сохранение, осмысление и передача культурного наследия будущим поколениям — одна из основных задач культуры как области человеческой деятельности. Наряду с этим, появление новых технологий делает данный процесс более надежным, интересным, удобным и познавательным. Использование дополненной реальности позволяет найти множество подходящих решений для этой сферы.

Правильное использование дополненной реальности и внедрение ее именно в культурно-образовательную музейную среду позволит при посещении музеев получать в комплексе эстетическое восприятие, новое знание и образование. Технология будет стимулировать проявление самостоятельности, инициативы и творчества. Также дополненная реальность не только привлекает своим появлением, но и вовлекает в процесс получения информации все в том же музее лучше, чем это бы смог сделать обычный человек.

В результате проделанной работы разработана концепция внедрения AR-технологий в социальную сферу. Для того, чтобы "оживить" картину, то есть заставить двигаться персонажей, изображенных на ней, нужно привести планшет или телефон со специальным приложением на оригинальную картину и надеть наушники, чтобы услышать историю ее создания.

Использование инновационных технологий в музейной деятельности являются актуальными, ведь уровень образования населения растет, а вместе с ним и заинтересованность различными технологиями. В таком плане музеи могут дать своим посетителям более наглядную и запоминающуюся информацию, что позволит узнать для посетителей много нового и интересного. Повышение посещаемости музеев позволит им реализовывать все более интересные экспозиции.

Сегодня музеи существуют в высококонкурентной среде, они вынуждены бороться за своих посетителей на рынке досуга и конкурировать с культурными институтами, которые используют новые площадки для коммуникации с современной аудиторией. Этим и обуславливается актуальность темы.

Объектом работы являются технологии дополненной реальности в музейном пространстве.

Предметом исследования выступает использование технологии дополненной реальности для повышения привлекательности музейных экспозиций.

Проблему данного исследования составляет вопрос, как использовать технологии дополненной реальности для повышения привлекательности музейных экспозиций.

Теоретическая значимость состоит в систематизации теоретических знаний по проблеме исследования. Практическая значимость: полное или частичное внедрение предложенных проектных рекомендаций, которое позволит повысить привлекательность музейных экспозиций. Предложенные разработки имеют универсальный характер и могут быть экстраполированы на разнопрофильные музеи.

Список использованных источников:

1. Дополненная реальность и культурное наследие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://augmentedreality.by/news/ar-and-cultural-heritage/>

2. Дополненная реальность в музеях: как привлечь посетителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://augmentedreality.by/news/ar-in-museum/>

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА

Петринич Е.П., Погорелова М.К.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г.Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

Данная статья посвящена проблеме устойчивого развития нашей экономики. Одним из актуальных направлений развития современной экономической науки является “зеленая” экономика, которая определяет роль экономики как зависимый компонент природной среды, в пределах которой она существует и является ее частью.

Проблемам взаимодействия экономики и экологии традиционно уделяется недостаточно внимания. Вместе с тем сложно оспорить то, что обеспечение экономического роста связано с ростом загрязнения и деградацией окружающей среды. Это выражается в исчерпании природных ресурсов, нарушении баланса биосферы и изменении климата, что ограничивает возможности дальнейшего развития.

По прогнозам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), при современном способе производства и уровне потребления к 2050 г. в сравнении с 2000-м мир лишится от 61 до 72 % флоры и фауны, а сохранность природных территорий будет необратимо нарушена на 7,5 млн кв. км.[1] В 2015 г. Подобные расчеты ученые делают еще с 1970-х гг., и как оказалось, с каждым годом годовые ресурсы тратятся все быстрее.

Проблемы окружающей среды ныне интегрированы в экономическую науку в качестве ограниченного блага; сформировалось и активно развивается новое течение - «зеленая экономика». «Зеленая экономика» - направление в экономической науке, в рамках которого считается, что экономика является зависимым компонентом природной среды, в пределах которой она существует и является ее частью; нацелено на сохранение благополучия общества за счет эффективного использования природных ресурсов, а также возвращения продуктов конечного пользования в производственный цикл [2].

В «зеленой» экономике выделяют систему направлений:

внедрение возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ);

совершенствование системы управления отходами;

совершенствование системы управления водными ресурсами. Сейчас каждый шестой человек на планете испытывает нехватку пресной питьевой воды[3];

развитие «чистого» (устойчивого, «зеленого») транспорта;

органическое земледелие в сельском хозяйстве. Предполагает отказ от применения гербицидов, пестицидов, ядохимикатов, а также удобрений искусственного происхождения. Продукты органического земледелия не содержат генетически модифицированные организмы, перерабатываются без использования Е-ингредиентов и хранятся вне контакта с ненатуральными веществами;

энергоэффективность в жилищно-коммунальном хозяйстве;

сохранение и эффективное управление экосистемами.

Беларусь - страна с не очень богатой ресурсной базой, но, по прогнозам экспертов, в ближайшем будущем будет необходимо искать новые точки роста. Многие ресурсы в страну импортируются, из-за чего увеличивается важность умения использовать их вторично. Внедрение принципов «зеленой» и циркулярной экономики может обеспечить Беларуси 12-15% прироста ВВП, отмечает заместитель

Республика Беларусь является активным участником многосторонних международных соглашений (конвенций) – это 14 глобальных и 10 европейских международных природоохранных конвенций и протоколов. В рамках названных документов выполняются все взятые страной обязательства. Кроме этого, они являются платформой многостороннего сотрудничества для:

продвижения национальных инициатив и проектов;

развития законодательной базы;

обеспечения привлечения в страну и эффективное использование донорских средств, включая подготовку и обучение специалистов[4].

Создание условий для «зеленого» роста рассматривается Министерством экономики важнейшим инструментом привлечения иностранных инвестиций.

Расчеты Департамента окружающей среды Великобритании для Беларуси показывают, например, что бизнес может дополнительно зарабатывать 23 миллиарда фунтов в год от перехода на ресурсоэффективные рельсы. Это позволит создать больше 200 тысяч новых рабочих мест до 2020 года. Экономия за счет более эффективного использования ресурсов и «зеленых» возможностей может достичь 3,3 миллиарда в год[4].

В настоящее время в стране уже реализуется ряд таких проектов, среди которых можно назвать:

«Развитие лесного сектора Республики Беларусь» – реализуется за счет кредита Всемирного банка (40,7 млн. долларов США) и связанного с ним гранта Глобального экологического фонда (2,7 млн. долларов США).

«Содействие переходу Республики Беларусь к «зеленой» экономике» – финансируется Европейским Союзом и реализуется Программой развития ООН. Суммарный бюджет проекта – 5 млн. евро. Проект стартовал в 2015 году.

Республика Беларусь является участником программы (проекта) «Экологизация экономики в странах Восточного партнерства Европейского Союза» (национальные координаторы – Минэкономики и Минприроды), реализуемой совместно ЕЭК ООН, ОЭСР, ЮНЕП и ЮНИДО.

поднимаемые в рамках программы EaP GREEN проблемы «зеленого» роста являются хорошей площадкой для межстранового диалога в сфере экономики и охраны окружающей среды, так как не требуют принятия политических решений (например, вступления в ОЭСР), но находятся в тренде международных коммуникаций и развития[5].

Для ускорения «озеленения» экономики Беларуси предлагаем следующее:

приоритетными должны стать просветительские проекты, направленные на информирование россиян об основных причинах ухудшения состояния окружающей среды;

следует работать над качеством государственного управления состоянием окружающей среды (здесь целесообразным представляется создание реальных экономических стимулов);

необходимо реформировать систему налогообложения с целью сместить акцент на налоги на загрязнение, а также ввести «цену углерода» (это будет поощрять внедрение передовых низкоуглеродных технологий);

политикой «зеленых» государственных закупок поощрять производство экологичной продукции и использование соответствующих принципам устойчивого развития методов производства;

наращивать государственные инвестиции в «зеленую» инфраструктуру (включая общественный транспорт, ВИЭ, строительство энергоэффективных зданий) параллельно с финансированием технического перевооружения «традиционных» отраслей;

раскрывать информацию о воздействии хозяйствующих субъектов на окружающую среду и данные корпоративного экологического контроля;

необходимо соответствующее принципам устойчивого развития ценообразование, включая отказ от неэффективных субсидий.

Сегодня концепция «зеленой» экономики становится общемировой тенденцией, новой глобальной экономической моделью устойчивого развития. В рамках концепции «зеленой» экономики предполагается гармоничное согласование между экономическим, социальным и экологическим компонентами, каждый из которых базируется на общих принципах устойчивого развития государства. Реализация предлагаемых мер не только повысит конкурентоспособность белорусской экономики и качество жизни белорусов, но и поможет выйти на траекторию низко-

углеродного устойчивого развития и внести весомый вклад в достижение глобальных целей «зеленой» экономики. Экологизация экономического развития Беларуси будет способствовать диверсификации и росту экспорта продукции с высокой долей переработки природных ресурсов и повышению конкурентоспособности белорусских компаний на внешних рынках.

Список использованных источников:

1. Перспективы энергетических технологий. Сценарии и стратегии до 2050 г. / ОЭСР/МЭА ; WWF России ; ред. А. Кокорина, Т. Муратовой. - М., 2007. - 586 с.
2. Егорова М. С. Экономические механизмы и условия перехода к зеленой экономике // *Фундаментальные исследования*. - 2014. - № 6-6. - С. 1262-1266.
3. Кушнаренко А. Дефицит пресной воды: проблемы и способы решения // *The WALL magazine*. - URL : <http://thewallmagazine.ru/lack-of-fresh-water/> (дата обращения: 15.01.2017).
4. Почему замкнутая экономика – шанс для Беларуси // *Белорусский Партизан* – 2019. – URL : <https://belaruspartisan.by/economic/456062/>
5. Зеленая экономика // Министерство Экономики Республики Беларусь – 2015. –URL : <https://www.economy.gov.by/ru/test-18-ru/>

PERFORMANCE-МАРКЕТИНГ И ЕГО РАЗВИТИЕ

Грушенко А.В., Петрова М.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И.. – к.э.н., доцент

Performance-маркетинг (performance based marketing) — концепция, основной целью которой является достижение измеряемых бизнес-результатов через управляемое в режиме реального времени рациональное использование маркетинговых инструментов и ресурсов. До последнего времени performance-маркетинг рассматривался только в контексте электронного маркетинга. Сегодня эта концепция привлекательна как для онлайн, так и офлайн маркетинга по различным элементам 4P и инструментам коммуникации.

Performance-based marketing – это маркетинг, нацеленный на результат за счет повышения уровня продаж компании. Его отличительной чертой является возможность на всех этапах ключевых бизнес-процессов мониторить конкретные количественные показатели и рентабельность вложений в маркетинг – ROMI (Return of Marketing Investment).

Задача performance-маркетинга заключается в определении того, какие каналы и инструменты коммуникации с потребителями в конкретном бизнесе дадут максимальный результат при минимальных затратах. Также важно интегрировать эти данные в комплексную стратегию, которая будет обеспечивать конверсию на всех этапах воронки продаж.

Улучшение финансовых показателей компании в виде роста продаж или роста прибыльности является желаемым результатом любой рекламной или маркетинговой кампании. Performance-маркетинг должен отслеживать бюджеты и инвестиции каждого действия и программы маркетинга с дальнейшей оценкой их эффективности.

В performance-стратегиях принято выделять особенности, отличающие их от прочих отраслей и видов маркетинга. Главный нюанс все же один – умелое и постоянное использование различных показателей, где KPI (Key Performance Index) в разнообразных проявлениях выступает первоначальным, а остальные (CAC, ROMI, CPO, CR, CRA, LTV, CPL и др.) помогают к нему приблизиться, его рассчитывать и использовать.

Каждому бизнесу необходимо иметь систему метрик и KPI, которые соответствуют отрасли и бизнесу, а также сигнализируют о прибылях или убытках от совершенного маркетингового действия. Для оценки рекламных кампаний и эффективности отдельных каналов продвижения используются две группы ценовых моделей performance-маркетинга. Наиболее распространёнными сегодня являются:

CPC-модель (Cost per Click) – это цена, которую платит рекламодатель определенному источнику рекламы за каждый клик по объявлению, совершенный клиентом.

CPA-модель (Cost per Action) – стоимость за целевое действие на сайте рекламодателя (заказ, заполненная форма или любое другое, необходимое для бизнеса, действие).

Всего в электронной коммерции существует свыше 30 различных показателей эффективности, нуждающихся в постоянном отслеживании и оптимизации.

В performance-маркетинг входит множество компонентов и инструментов, наиболее значимыми из которых являются:

- поисковое продвижение (SEO – Search Engine Optimization) – комплекс мер, направленных на то, чтобы вывести сайт на верхние позиции результатов поиска;

- поисковая реклама (SEA – Search Engine Advertising) - это рекламные сообщения (короткие тексты, баннеры, видеоролики), которые показываются пользователю избирательно, в соответствии с контекстом интернет-страницы;

- таргетированная реклама в социальных сетях (Social PPC) – это рекламные сообщения в социальных сетях, направленные на конкретные целевые аудитории;

- алгоритмизированные закупки медиа (Programmatic Media Buying) – это возможность покупки медийной рекламы по определенной рекламодателем цене и целевой группе;

- ремаркетинг (ретаргетинг) – системы размещения рекламных сообщений, которые учитывают предыдущие действия пользователя;

- системы отслеживания целевых звонков (Call-tracking) – системы, определяющие каналы поступления звонков, позволяющие провести анализ эффективности канала размещения рекламы.

Главные задачи performance-маркетинга:

- определить целевое действие;

- побудить пользователя к совершению этого целевого действия;

- измерить результат;

- внести изменения для улучшения результата.

Сегментация источников/инструментов performance-маркетинга проводится как по виду рекламы, так и по маркетинговой задаче: продажи; вовлечение (ER – engagement rate); охват. Необходимо отметить, что ER – универсальный параметр, который важен на всех этапах развития бизнеса. При его вычислении учитывается соотношение уровня взаимодействий и величина аудитории.

Однако бизнес не удовлетворяется достижениями только в электронном маркетинге – сегодня осуществляются попытки распространения концепции performance-маркетинга и на традиционный маркетинг. Обусловленность такого подхода определяется и тем, что современный бизнес одновременно использует технологии онлайн и офлайн. Отсутствие автоматизированных инструментов, обеспечивающих онлайн «снятие» выходных финансовых характеристик в традиционном бизнесе, компенсируется повсеместным внедрением CRM-систем, что также дает возможность отслеживания финансовых результатов и KPI в режиме реального времени.

Бизнес предъявляет к performance-маркетингу ряд требований, которые распространяются как на электронный, так и на традиционный маркетинг:

Измеримость. Бизнес должен быть оцифрован, а по ключевым бизнес-процессам должны быть определены и выбраны наиболее важные для бизнеса метрики.

Актуальность. Все бизнес-процессы и результаты должны актуализироваться и обрабатываться в режиме реального времени (включая визуализацию финансовых результатов).

Направленность на результат. Любое маркетинговое мероприятие, в соответствии с концепцией performance-маркетинга, должно приводить к запланированному результату.

Общепринятым и широко используемым сегодня в бизнесе является инструмент «воронка продаж», которая учитывает все полезные действия, направленные на продажу и получение прибыли.

С этой точки зрения, интересным примером, который можно взять в качестве простейшей модели применения инструментов performance-маркетинга, является модель AARRR, представленная в виде «воронки» продаж, в которой прописываются:

- действия (в своей логической последовательности);

- инструменты, которые поддерживают и обеспечивают эти действия;

- метрики и показатели, которые оценивают эти действия.

Модель AARRR легко адаптируется для применения в традиционном маркетинге путем описания инструментов привлечения, удержания и возврата клиентов конкретными метриками и KPI, которые трансформируются в финансовые результаты.

Разработка и внедрение концепции performance-маркетинга описывается логически связанными этапами и требует тщательной проработки и планирования:

определение задач и целей, задающих параметры продаж;

выбор и обоснование метрик и источников их получения;

разработка стратегии – выбор каналов, средств коммуникаций, а также способов установления контактов с целевой аудиторией;

разработка маркетингового и медиаплана;

оценка эффективности маркетинговых мероприятий.

Performance-marketing представляет собой результат эволюции электронного маркетинга, который заключается в использовании онлайн и офлайн цифровых технологий для продвижения коммерческого продукта. При системном и креативном подходе он обеспечивает макси-

мальную отдачу от инвестиций в маркетинговую и рекламную деятельность, что способствует повышению рентабельности бизнеса.

Список использованных источников:

1. Performance Marketing [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа: https://www.icontext.ru/performance_marketing/
2. Performance Marketing (перформанс-маркетинг) [Электронный ресурс] – 2019. – Режим доступа: <https://promo.ingate.ru/seo-wikipedia/performance-marketing>

FACEBOOK КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА

Писарик А.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

В последние годы в мире происходит резкий сдвиг в сторону мобильных устройств. С их помощью люди взаимодействуют не только с друзьями, семьей, но и с компаниями, которые им интересны. Именно поэтому так важно для компании присутствовать в мобильных телефонах и устанавливать связь с аудиторией. Благодаря Facebook миллионы больших и малых компаний могут стать ближе к своим клиентам. Каждый месяц два миллиарда человек заходят на Facebook, чтобы общаться и открывать для себя что-то новое. Это отличное место, где можно найти новых клиентов и завоевать их доверие.

На сегодняшний день на Facebook насчитывается около 80 миллионов активных страниц компаний. Чтобы выделиться и действительно вовлечь как текущих, так и потенциальных клиентов, необходимо использовать страницу для связи, общения и предоставления клиентам того, что они ищут.

С помощью рекламы в Facebook можно продвигать отдельные записи или сообщества, перенаправлять людей на сайт или получать лиды. Помимо этого, таргетированная реклама повышает узнаваемость бренда и уровень лояльности аудитории к компании. Благодаря гибким настройкам таргетинга объявление увидит только целевая аудитория [1].

Параметры таргетинга на Facebook включают в себя:

- географические параметры пользователей (страны, области, регионы, города, избирательные округа и почтовые индексы);
- демографические параметры пользователей (уровень образования, учебные заведения, место работы, пол, возраст, семейное положение);
- интересы пользователей (сообщества, на которые подписаны пользователи, то, чем люди делились в своей Хронике);
- индивидуальные аудитории (списки групп, например, с электронными адресами или номерами телефонов);
- поведенческие особенности пользователей (действия людей на Facebook или вне его, которые помогают оценить их предпочтения, покупательское поведение и намерения);
- ретаргетинг (настройка показов рекламы на группу пользователей, которые посещали сайт или видели объявление) [2].

Плейсмент объявлений в Facebook:

- 1) лента новостей на компьютере;
- 2) лента новостей для мобильных устройств;
- 3) правая колонка на настольном ПК.
- 4) истории;
- 5) предлагаемые видео.

Для продвижения товаров и услуг в Facebook можно выбирать любой из доступных форматов объявлений: статичный баннер, видео или карусель.

Способы оплаты на Facebook бывают за клики или за показы. В первом случае критерием, влияющим на стоимость клика будет конкуренция на выбранную аудиторию. Как правило, чем уже аудитория, тем выше стоимость. Также на стоимость клика влияет такой параметр, как кликабельность объявления, т.е. CTR (количество кликов, деленное на количество показов). Чем выше CTR, тем ниже стоимость. Во втором случае присутствует аукционный принцип: чем выше цена за 1000 показов, тем чаще объявление будет показываться [3].

Каждый из каналов интернет-маркетинга по-своему интересен и обладает теми или иными преимуществами. В пользу использования рекламы в Facebook можно привести в первую очередь три следующих важных аргумента:

- 1) естественность и нативность рекламного объявления;
- 2) детальный таргетинг;

3) невысокая стоимость входа.

Список использованных источников:

1. Маркетинг на Facebook [Электронный ресурс] / facebook.com, Режим доступа: <https://www.facebook.com/business/marketing/facebook> – Дата доступа: 23.03.2019.
2. Маркетинг в социальных сетях / Дамир Халилов – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 197с.
3. Аукцион рекламы [Электронный ресурс] / facebook.com, Режим доступа: <https://www.facebook.com/business/help/163066663757985> – Дата доступа: 23.03.2019.

АМЕРИКАНСКИЙ ДОЛЛАР – МИРОВАЯ ВАЛЮТА

Поправко Д.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Наганова Т.Е. – старший преподаватель

В докладе рассматриваются основные этапы становления доллара США в качестве мировой резервной валюты. Кроме того, подчеркивается, что на современном этапе обеспечение стабильности доллара было достигнуто благодаря введению правительством США системы нефтедолларов, которая привела к увеличению спроса на валюту и облигации США.

На сегодняшний день доллар США является одним из самых узнаваемых денежных знаков в мире. Граждане разных стран, независимо от уровня их доходов и социального статуса, предпочитают хранить свои сбережения именно в этой валюте. Большинство стран соглашаются, что вести бизнес в одной главной валюте проще и удобнее, и как результат от 40 до 60 % всех международных финансовых операций проводятся в долларах США. На протяжении многих десятилетий доллар является основной мировой резервной валютой (по данным на 1996 г. в долларах хранилось две трети всех валютных резервов центробанков); почти в 60% стран, на долю которых приходится 76% мирового ВВП, валютный режим так или иначе связан с американским долларом [1]. В связи с вышесказанным возникает вопрос, каким образом именно американский доллар стал главной мировой резервной валютой?

Начиная с середины 19 века и вплоть до окончания Второй мировой войны основной мировой валютой считался английский фунт стерлингов. Причиной такого положения дел было большое количество расположенных по всему миру английских колоний, в которых использовался английский фунт. Однако к середине 40-х годов 20 века ситуация изменилась и мировые экономические условия стали диктовать Соединённые Штаты Америки, в распоряжении которых к тому времени находилось более половины мирового запаса золота – 574 миллиона унций (более 16 тысяч тонн) [2, с. 18]. Это произошло, в том числе, благодаря тому, что американские заводы и верфи были главными производителями военных товаров, за которые расплачивались именно золотом.

В июле 1944 года 730 делегатов из 44 стран антигитлеровской коалиции приняли участие в Валютно-финансовой конференции организации Объединенных наций, которая проходила в Бреттон-Вудсе, США. Целью конференции было урегулирование международных валютных и финансовых отношений по окончании Второй мировой войны. По итогам работы конференции было принято так называемое «Бреттон-Вудское» соглашение, по которому США обязались конвертировать доллары в золото по фиксированной ставке – 35 долларов за одну тройскую унцию (31,1035 г), а центральные банки всех стран должны были поддерживать стабильный курс национальной валюты по отношению к доллару США [3]. Иными словами, доллар США был избран в качестве мировой резервной валюты. Кроме того, был создан международный валютный фонд (МВФ), в задачи которого входил контроль и распределение финансов в мировых масштабах, выдача кредитов, в том числе на покрытие дефицита бюджета стран, которые находились в критическом положении. Также был создан Всемирный банк, который финансировал проекты в развивающихся странах, начиная от инфраструктурных (например, постройка железных дорог и автомагистралей) и заканчивая социальными (финансирование образовательных программ и медицинских исследований).

На момент принятия «Бреттон-Вудского» соглашения надежность американской валюты была очевидной. Европейские страны были сильно ослаблены двумя мировыми войнами: их армии понесли существенные потери, а экономика и сельское хозяйство находились в критическом состоянии, тогда как Соединённые Штаты значительно укрепили свою экономику, продавая оружие и продовольствие. Развитие и процветание экономики США продолжилось и после Второй мировой войны, так как, во-первых, опустошённая войной Европа была заинтересована в приобретении американских товаров, а во-вторых, в 1950-60-е годы рынки сбыта продукции США были расширены за счет бывших колоний стран Европы. Таким образом, «Бреттон-

Вудская» система оказалась оправданной: была обеспечена стабильная цена валюты и высокая устойчивость денежного обращения; система гарантировала также защиту от инфляции.

Со временем положение дел начало меняться. На фоне восстановления экономики стран Европы и Японии, экономический рост США замедлялся, конкуренция в торговле продолжала увеличиваться и доминирование США уже не было столь очевидным. Изматывающее противостояние с СССР и вьетнамская война также не способствовали укреплению экономики США. В итоге доля Америки в мировом ВВП была сокращена с 35% до 27%, а золотой запас сократился вдвое [2]. В результате страны-участницы «Бреттон-Вудского» соглашения начали конвертировать доллары в золото. Так, в 1965 году президент Франции, Шарль-де-Голль, потребовал от Вашингтона обменять доллары на золото. Во Франции на тот момент находилось около полутора миллиардов долларов. В случае невыполнения условий соглашения Шарль-де-Голль грозил выходом из НАТО и требовал вывода американских военных баз с территории Франции. Позже Япония, Канада и Германия также потребовали обменять доллары на золото. Такая тенденция привела к ряду правительственных решений администрации США, повлекших за собой отказ от золотого резерва. В частности, 20 марта 1968 года президент США Линдон Джонсон, подписал закон, отменявший требование к банкам Федеральной резервной системы хранить в золоте 25 % стоимости находящейся в обращении американской валюты. Администрация президента также заявила, что имеющееся золото будет доступно для продажи странам, желающим его приобрести. Американские экономисты рассчитывали на то, что стабильность доллара зависит не от навязанного законом 25-процентного золотого резерва, а от мощности и стабильности экономики США, которая в свою очередь сможет обеспечить сохранение доллара в качестве средства осуществления международных расчётов.

Спустя три года США пошли на ещё более радикальный шаг. 15 августа 1971 года президент США, Ричард Никсон, объявил о новой экономической политике, заявив, что США прекращают обмен долларов на золото. Таким образом, США в одностороннем порядке закрепили отказ от «Бреттон-Вудского» соглашения. Это событие получило название «никсоновский шок» и привело к тому, что золото исчезло из международных расчётов, а доллар так и остался мировой резервной валютой. В результате принятых решений Федеральная резервная система получила возможность печатать и выпускать на мировой рынок фиатные, то есть ничем не обеспеченные, деньги в неограниченном количестве, которые затем могли обмениваться на реальные ресурсы: человеческий труд, иностранные товары, сырьё и т.п.

Каким же образом правительству США удалось убедить другие страны в том, что доллар – это реальная валюта? Правительство США ввели систему нефтедолларов, т.е. долларов, полученных от продажи нефти. В 1974 году Соединённые Штаты в лице госсекретаря Генри Киссинджера провели ряд встреч с королевской семьёй Саудовской Аравии и достигли определённых договорённостей, в соответствии с которыми Соединённые Штаты должны были покупать нефть в Саудовской Аравии, а также снабжать их оружием и необходимым оборудованием. Взамен Америка получила обязательство Саудитов продавать нефть только за доллары США, а излишки от нефтедоходов инвестировать в экономику США. Эта сделка выглядела крайне привлекательно для Саудовской Аравии, так как нужно было всего лишь отказаться от других иностранных валют и продавать нефть только за американские доллары. В итоге большинство стран, добывающих нефть, захотели присоединиться к этому соглашению. И уже к 1975 году все страны – экспортеры нефти (участницы ОПЕК) стали продавать нефть исключительно за американские доллары, а излишки от продажи нефти направлять в американскую экономику, инвестируя в облигации.

Подытоживая вышесказанное отметим, что введенная США система нефтедолларов привела к целому ряду положительных результатов. Во-первых, благодаря тому, что нефть, в отличие от золота, использовалась в различных сферах жизнедеятельности человека, а для её приобретения страны нуждались в американских долларах, было обеспечено увеличение спроса на американскую валюту. Система нефтедолларов обеспечивала также высокий спрос на облигации США, и, что немаловажно, США получили возможность покупать нефть за валюту, которую сами же и печатали.

Со временем данная система разрослась на весь мир и вызвала ажиотажный спрос на американские доллары. В результате США получили возможность печатать неограниченное количество бумажных денег и использовать их для покрытия внутреннего дефицита бюджета. Кроме того, в соответствии с соглашением всё больше и больше стран инвестировали в госдолг США в виде облигаций, то есть облигации США оказались наиболее «безрисковыми» активами, так как Америка ни разу не просрочила платежи и ни разу не объявляла дефолт, в то время как надежная и стабильная Германия имела 8 дефолтов начиная с 1800 года.

В заключение укажем, что в последние десятилетия основную конкуренцию доллару США составляют евро и юань, постепенно смещая его с позиций мирового лидера. Представители

многих государств все чаще поднимают вопрос о необходимости дедолларизации, тем не менее, доллар США продолжает оставаться самой популярной валютой в международных расчетах.

Список использованных источников:

1. Gilpin, R. The Nature of Political Economy / R. Gilpin // International political economy : state-market relations in the changing global order / ed. C. R. Goddard, P. Cronin, K. C. Dash. – 2nd ed. – Basingstoke : Palgrave Macmillan, 2003. – P. 9–24.
2. Green, T. Central Bank Gold Reserves: A historical perspective since 1845 [Электронный ресурс] // World Gold Council. – Режим доступа: <https://newworldeconomics.com/wp-content/uploads/2017/01/WGC-central-bank-gold-reserves.pdf>. – Дата доступа: 24.03.2019.
3. Катасонов, В. Ю. Бреттон-Вудс: ключевое событие новейшей финансовой истории / В. Ю. Катасонов. – М.: Кислород, 2014. – 352 с.

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГЕ

Садовский А. И., Каверович Д. Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Грицай А. В. – старший преподаватель

Ценообразование является определяющим фактором развития любого предприятия в условиях рыночной экономики. Не являются исключением и организации, работающие в сфере интернет-маркетинга и предоставляющие услуги по продвижению сайтов. В последнее время очень активно развивается рынок поисковой оптимизации, информации о seo-оптимизации становится все больше, поэтому целесообразно разобраться в специфике ценообразования в данной сфере.

Формирование цен на seo-услуги, для которых характерна сильная зависимость от подвещающих риску всю проведенную работу по оптимизации переменчивых требований поисковой системы, во многом зависят от индивидуальных особенностей сайта клиента, его исходных позиций, уровня конкуренции, наличия сложных ошибок, банов и т. д.

Популярной, но уже устаревшей по мнению специалистов моделью ценообразования является модель оплаты за позиции или оплаты по факту. Оплата осуществляется только после того, как сайт займет определенную позицию (например, вхождение в топ-5 или первая позиция в выдаче) по заранее оговоренному в договоре списку запросов. Данная модель ценообразования в настоящее время, несмотря на ее простоту и прозрачность (результат легко отслеживается и оплата только за запросы, которые оговорены в договоре), является не эффективной как для интернет-агентств, так и для организаций-заказчиков. Это объясняется тем, что выдача стала более персонализированной, без улучшения самого сайта первые места в выдаче из-за низкой конверсии на самом сайте не принесут результата, продвижение может осуществляться по пустым неконкурентным запросам, оговоренным в договоре.

Еще одна популярная модель ценообразования, которую используют интернет-агентства, – модель оплаты за трафик (за переходы). Согласно данной модели плата устанавливается за каждого пришедшего на сайт пользователя. Очевидно, что основным преимуществом для заказчика является оплата только за переходы, которые он получает. Однако из-за присущих данной модели недостатков, к которым можно отнести: высокий риск накрутки со стороны недобросовестных исполнителей, сложность в прогнозировании бюджета; низкое качество трафика, данный метод сложно назвать оптимальным.

Результаты исследования используемых интернет-агентствами методов ценообразования на SEO-услуги свидетельствуют о том, что самым популярным методом является метод «фиксированной абонентской платы». Необходимо отметить, что данный метод целесообразно использоваться для организаций-заказчиков со строгим планированием расходов бюджета и времени (интернет-магазины), малого бизнеса с ограниченными инструментами для привлечения поискового трафика (сайт для продажи фонов в Инстаграме), занимающих лидирующие позиции в поисковой выдаче и нуждающихся только в поддержании результата (сайт – лидер в поисковой выдаче). Преимуществами данного метода для организаций-заказчиков является возможность быстро решить вопросы со специалистами интернет-агентства, планировать бюджет на продвижение и оценить возврат инвестиций. К недостаткам можно отнести инерционность изменений, а также слабую мотивацию специалистов интернет-агентства к разработке новых нестандартных решений, не гибкость ценообразования. Для интернет-агентств данный метод гарантирует определенный уровень прибыли в течение длительного периода времени.

Для крупных проектов (крупных сайтов, которые планируют долго работать и развивать каждое направление своей деятельности) некоторые интернет-агентства используют метод «фиксированная оплата за час». Сущность метода заключается в установлении фиксированной цены за час работы над проектом, при этом цена продвижения будет зависеть от сложности проекта и профессионализма привлекаемого специалиста для его проекта, а также времени его реализации. Достоинствами данного метода для организаций-заказчиков являются простота и прозрачность ценообразования; точное распределение графика работ; гибкое планирование бюджета. Однако при использовании данного метода конечная сумма может превысить бюджет, если какой-либо процесс займет больше времени, чем планировалось, или возникнет необходимость исправления ошибок уже «запущенного» сайта.

Интересным является метод ценообразования, который обеспечивает индивидуальный по гибкости в определении задач seo-продвижения и оплаты за их решение, – «фиксированная оплата за час с KPI (основные показатели эффективности)». Данный метод, как отмечают специалисты, на сегодняшний день является наиболее эффективным. Это объясняется, на наш взгляд, тем, что заказчик имеет возможность контролировать развитие проекта, наблюдая за его динамикой, и понимает, за что он платит деньги, а исполнитель стимулируется оплатой, которая зависит от получаемого результата. Данный метод ценообразования может использоваться для клиентов с разной платежеспособностью.

В последнее время растет популярность такой модели ценообразования на рынке интернет-рекламы, как «оплата за заявки (лиды)», использование которой целесообразно для продвижения Интернет-магазинов; сайтов организаций, предлагающих разного вида услуги (строительные, клиринговые, логистические, транспортные, косметологические и т.д.); турфирм и компаний по продаже билетов; сайтов, предлагающих тренинги, семинары, курсы; сайтов страховых компаний, автосалонов, агентств недвижимости, сервисов онлайн-игр. Согласно данной модели ценообразования заказчик осуществляет оплату сразу после совершения пользователем конкретного действия на сайте (заполнение анкеты, запись своих контактных данных, регистрация на сайте, скачивание прайс-листа и т. д.). Для данной модели характерно использование следующих методов ценообразования: Cost Per Action (Cost Per Action) – оплата за конкретное действие пользователя: регистрацию, просмотр лендинга, оформление заказа и т.д.; Cost Per Lead (CPL) – оплата за заявку (например, оплата 5 руб. за то, что посетитель подписался на рассылку); Cost Per Sale (CPS) – оплата по факту продажи товара или услуги (например, 50 руб. с каждой покупки); метод фиксированной оплаты за лиды (фиксированная сумма в месяц за ведение контекстной рекламы в Яндекс.Директе. Преимуществом данной модели ценообразования является динамичность и простота, главным недостатком может быть высокая цена в связи с тем, что в нее закладываются все риски, которые берет на себя интернет-агентство.

В практике интернет-агентств используются различные модели ценообразования в интернет-рекламе, но основными из них, как показали исследования, являются две модели:

- модель CPM (цена за 1000 показов), сущность которой заключается в определении стоимости на основе количества показов объявления или баннера аудитории, независимо от того, переходили по нему пользователи или нет. Преимуществами данной модели являются невысокая цена, простота прогнозирования бюджета, т. к. цена за тысячу показов фиксированная. К недостаткам можно отнести трудность в прогнозировании объема трафика, который можно получить при определенном количестве показов. Данная модель чаще всего применяется при размещении медийной рекламы, например, баннеров.

- модель PPC (оплата за клик), сущность которой заключается в том, что оплата осуществляется по факту перехода на целевую страницу после того, как пользователь нажал на объявление. Данная модель имеет следующие достоинства: незначительный риск перерасхода бюджета, т. к. заказчик покупает определенное количество кликов; возможность ограничения расходования бюджета за определенный период времени. К недостаткам модели можно отнести следующее: формирование стоимости клика на основании аукциона между рекламодателями, что значительно увеличит стоимость привлечения пользователей; оплата за клики, которые являются случайными со стороны пользователей. Данная модель ценообразования используется в контекстной и тизерной рекламе.

Как видно по результатам исследования, в практике интернет-агентств на услуги по продвижению используются различные модели и методы ценообразования, которым присущи достоинства и недостатки, при этом пока нет единого мнения относительно оптимальной модели ценообразования.

Проведенное исследование позволило выявить основные особенности ценообразования в интернет-маркетинге, к которым относятся возможность дифференциации и персонализации цен с учетом потребностей заказчика, прозрачность, гибкость и динамичность ценообразова-

ния, это позволяет использовать для различных категорий покупателей модели и методы ценообразования, которые будут эффективны как для интернет-агентств, так и для организаций-заказчиков.

Список использованных источников:

1. Абдулов, И. И. Модели ценообразования и показатели эффективности размещения на рынке рекламных услуг в интернет-сети. / И. И. Абдулов // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2014. – № 27.
2. Принципы ценообразования на рынке поисковой оптимизации Рунета [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.hvac-school.ru>.
3. Сколько стоит SEO [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://livepage.pro/blog/seo>

EVENT-МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ООО «БЕЛХАРД ДЕВЕЛОПМЕНТ»)

Сацура О. Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Михинова Л. М. – старший преподаватель

В современном мире с его огромным количеством цифровых устройств легко забыть важность непосредственного опыта и ощущений. Но нельзя отрицать, что все еще существует чрезвычайно мощное влияние физических событий на достаточно широкую аудиторию.

Так, событие может быть использовано для запуска нового продукта, обновления бренда, выпуска новостей, взаимодействия с ключевыми поставщиками, поощрения высокопроизводительных сотрудников и информирования внутренних и внешних заинтересованных сторон. Его можно использовать для стимулирования спроса, информирования потенциальных клиентов и привлечения новых партнеров.

Именно из-за больших возможностей различных событий набирает популярность и обособляется такой вид маркетинговых коммуникаций, как Event-маркетинг.

Event-маркетинг – это маркетинговая тактика, которая включает в себя выставки, показы, презентации или собрания, чтобы продемонстрировать продукт, услуги или цели компании. Сегодня события могут проводиться как лично, так и в Интернете благодаря возможностям прямой трансляции.

В соответствии с докладом 2018 года американского The Content Marketing Institute, последние исследования доказывают приоритетность данного направления, когда речь идет о разработке эффективной маркетинговой стратегии. Так, 56% респондентов используют мероприятия в качестве главной маркетинговой тактики, что даже выше, чем тот же показатель для цифровой рекламы. Согласно другому отчету, проведенному компанией Bizzabo, 80% маркетологов считают, что различные события имеют решающее значение для успеха их компании.

Таким образом, Event-маркетинг можно считать одним из наиболее перспективных и востребованных сфер рекламного рынка по причине того, что именно с его использованием можно нетривиально представить идеологию бренда, вовлечь, заинтересовать потребителя.

Для IT-компаний также привлекателен Event-маркетинг. Однако при этом, учитывая специфику рынка, обычно выдвигается следующий ряд требований к мероприятиям:

особое внимание следует уделить выбору формата. Так, для мероприятий, ориентированных на профессионалов сферы необходимо большое число представленных кейсов и обязательно наличие рекомендаций или обзоров конкретных инструментов;

у Event-маркетинга и Digital-сферы есть много общего, ведь организаторы мероприятий прекрасно осознают, что сегодня большинство трендов коммуникации принадлежит цифровым технологиям (мессенджеры, социальные сети). А учитывая высокий уровень принятия новых технологий и осведомленность о порядке их использования, внедрение любого интерактива, связанного с достижениями электроники, оказывает положительное влияние.

В процессе исследования опыта ООО «БелХард Девелопмент», одной из наиболее крупных белорусских IT-компаний, также были выделены следующие направления, в которых должна производиться работа для успешной реализации Event-маркетинга:

Формирование сильного бренда. Порой даже самое незаурядное событие при должном продвижении приобретает новое дыхание, а главное возможность на продолжение в будущем.

Подготовка качественного материала. Как было отмечено ранее, для сферы информационных технологий характерна заинтересованность в наработках и уникальных практиках конкретных организаций.

Внедрение информационных технологий. Данное направление успешно конкурирует за инвестиционные ресурсы с другими, поэтому использование современных технологий повысит уровень вовлеченности аудитории.

Список использованных источников:

1. Исследование рынка контент-маркетинга // www.contentmarketinginstitute.com
2. URL: <https://contentmarketinginstitute.com/wp-content/uploads/2017/09/2018-b2b-research-final.pdf> (дата обращения: 22.03.2019).
3. Исследование рынка Event-маркетинга // www.welcome.bizzabo.com URL: <https://welcome.bizzabo.com/event-marketing-2019> (дата обращения: 23.03.2019).
4. Данилевская О. Ю. Event-маркетинг в сфере IT-технологий // Молодой ученый. — 2017. — №42. — С. 78-81. — URL <https://moluch.ru/archive/176/46068/> (дата обращения: 23.03.2019).

ИМИДЖ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ УСЛУГ НА РЫНКЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОДО «АКВАЭКОЛОГИЯ»)

Стасюк А.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

На рынке товаров и услуг, где борьба ведется за внимание каждого покупателя, цель конкурирующих компаний заключается в завоевании господствующего положения. Не только изменение предпочтений потребителей, появление новых конкурентов, внедрение инновационных технологий, но и другие маркетинговые тенденции могут оказывать влияние экономическую деятельность организации. Чтобы сохранить первенство, идеология, имидж и продукция предприятия должны постоянно удовлетворять потребности своего клиента настолько, чтобы он не переставал говорить о позитивном опыте, получаемом от общения с брендом.

Эффективность деятельности компании зависит от множества факторов, среди которых имидж играет определяющую роль. Разработка грамотной стратегии формирования имиджа предприятия снижает потенциальные риски и повышает вероятность успеха на целевых рынках.

Если раньше большинство отечественных предприятий предпринимало шаги защитного характера, которые позволяли им выжить, то сейчас приоритеты изменились: на первое место выдвинулись цели роста компаний, в том числе выход на зарубежные рынки. Следовательно, для любой организации, которая желает включиться в международную экономическую деятельность, первостепенная задача состоит в обеспечении индивидуального положительного имиджа.

Общество с дополнительной ответственностью «Акваэкология» представляет собой частную инжиниринговую компанию, которая была основана в 2002 году и основной доход получает от управления проектами. ОДО «Акваэкология» специализируется на внедрении ресурсосберегающих инженерных решений в таких областях, как промышленность, энергетика и коммунальное хозяйство.

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2017 г. № 1037 (О Концепции совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года) утвердило следующие направления развития до 2025 года:

развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения, строительство в регионах с учетом экономической эффективности очистных сооружений вместо полей фильтрации, замена сетей водоснабжения и водоотведения со сверхнормативными сроками службы; внедрение современных методов диагностики состояния сетей водоснабжения и водоотведения, автоматизированных систем управления технологическими процессами [1].

ОДО «Акваэкология» развило обширную сеть партнеров и успешно функционирует в течение 16 лет на рынке Беларуси, России и Казахстана. Во втором квартале 2019 года планируется открытие офиса предприятия в г. Москве, а в 2020 году – выход на рынок ресурсосберегающих решений Российской Федерации с новой услугой в виде энергосервисного договора (контракта).

Энергосервисный договор – это наиболее эффективный в стоимостном выражении подход к энергохозяйствованию, который предоставляет возможность для энергопотребителя

внедрять энергосберегающие технологии. В рамках данного вида отношений потребитель энергии предварительно не расходует свой капитал, а все затраты на проект затем возмещаются платежами, которые производятся из полученной экономии энергоресурсов.

В роли потенциальных заказчиков рассматриваются жилищно-коммунальные хозяйства больших и крупных городов России населением от 100 тыс. до 1 млн. человек (Псков, Брянск, Смоленск и т.п.).

По сравнению с традиционной модернизацией энергосервисный контракт имеет следующие выгоды:

финансовая составляющая: энергосервисная компания заинтересована в максимально возможном увеличении сбережений посредством долгосрочного контракта в условиях ограниченных инвестиций;

отсутствие финансовых вложений и рисков для заказчика: энергосервисная компания берет на себя всю ответственность по проекту, который обычно финансируется кредитной организацией [2].

Можно предположить, что в ближайшем будущем учет энергосервисных контрактов станет автоматизирован, а энергосервисные компании вместе с компаниями-заказчиками смогут доступно и наглядно отслеживать реализуемый проект: срок окупаемости, количество потребленной оборудованием электроэнергии в текущем месяце, сэкономленная электроэнергия и др., - что бла

Список использованных источников:

1. Совет Министров Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Концепция совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года. Режим доступа : <http://www.government.by/upload/docs/filefcc40e3492327c9d.PDF>.

2. ГИС «Энергоэффективность» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://gisee.ru/articles/energoserice_contract/19968/.

ОСОБЕННОСТИ SWOT-АНАЛИЗА АГЕНТСТВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В СФЕРЕ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА

Тивунчик В. М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Файзрахманов Ф.М. – старший преподаватель

Метод SWOT-анализа со второй половины прошлого века активно применяется как в бизнесе, так и во многих других сферах человеческой деятельности, непосредственно не связанных с предпринимательством. Его применение способствует раскрытию основных преимуществ и недостатков, проецированию угроз и возможностей на объект его применения. Этот простой и результативный алгоритм получил широкое распространение в различных областях и идеально подходит для сферы интернет-маркетинга.

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы). У SWOT-анализа есть множество форм для различных бизнесов и целей. Его можно использовать в маркетинговых планах и даже в личном развитии. В настоящее время для многих отраслей экономики уже сформированы определенные критерии SWOT-анализа для оценки внешних и внутренних факторов, влияющих на успех компании. Сфера интернет-маркетинга является достаточно молодой, поэтому параметры для проведения SWOT-анализа конкретно в этой отрасли пока четко не сформулированы. В Беларуси SWOT-анализ интернет-агентств широко не применяется (публикаций в открытом доступе об этом нет). В данной статье, на примере digital-агентства полного цикла «GUSAROV», мы рассмотрим то, как можно его применить в сфере интернет-маркетинга.

В результате анализа компаний-конкурентов нами были выявлены сильные и слабые стороны агентства «GUSAROV».

Компания является брендом с сильными позициями, она предоставляется широкий спектр предоставляемых услуг и, соответственно, способна противостоять конкурентам. Также она занимает лидирующие позиции в рейтингах байнета. На сайте компании можно найти большое количество кейсов. «GUSAROV» имеет статусы сертифицированного партнера Яндекс и Google и PremierpartnerGoogle. На просторах интернета можно найти большое количество положительных отзывов клиентов о компании. Компания может отметить сплоченностью кол-

лектива и высоким профессионализмом сотрудников, что определяет высокое качество предоставляемых услуг.

Однако компания имеет высокую в сравнении с конкурентами стоимость предоставляемых услуг, конкурентов с достаточно устойчивым положением на рынке. В настоящее время у рассматриваемой компании отсутствуют лиды.

Нами были выделены возможности и угрозы для рассматриваемой компании. Среди возможностей присутствуют такой критерий как высокий рыночный спрос на услуги компании и ее конкурентов. Также у «GUSAROV» есть возможность расширения ассортимента услуг и выхода на новый рынок или сегмент рынка, увеличения темпов роста рынка и клиентской базы.

Среди угроз компании нами были выделены такие критерии как неплатежеспособность или низкий уровень платежеспособности покупателей услуг; несовершенство налогового законодательства, высокий уровень налогов. Существует достаточно высокая вероятность увеличения числа конкурентов, в том числе и сильных. Также компания может нуждаться в кадрах с требуемыми профессиональными компетенциями.

По итогам анализа из выявленных слабых и сильных сторон, а также возможностей и угроз нами была составлена матрица SWOT-анализа, с целью установления связи между ними и принятия на этой основе дальнейших стратегических решений. Поле «СИБ» в данной матрице показывает, какие сильные стороны можно использовать, чтобы получить отдачу от возможностей внешней среды. Так, за счёт имеющихся сильных сторон можно выйти на новый рынок или сегмент рынка; также, предоставляя широкий спектр качественных услуг, имея способность противостоять конкурентам, отличную репутацию на рынке можно увеличить клиентскую базу. Поле «СЛВ» даст представление о том, как за счёт имеющихся возможностей преодолеть существующие слабые стороны. Таким образом, чтобы преодолеть существующие слабые стороны, нужно расширить ассортимент предоставляемых услуг, укрепить позиции на рынке, расширить клиентскую базу. Поле «СИУ» представляет собой стратегию, которая предлагает компании преодолеть угрозы за счёт сильных сторон. В данном случае необходимо проведение гибкой ценовой политики, повышение квалификации персонала, продвигать отзывы по поисковым запросам, отвечать на отзывы, уменьшить сроки выполнения заказов. И, наконец, поле «СЛУ» предполагает стратегию, в процессе которой необходимо избавиться от слабых сторон и предотвратить нависшие угрозы. Для digital-агентства «GUSAROV» нами предлагаются следующие стратегии: повышение вовлеченности потенциальных клиентов, что позволит выделиться на фоне большого числа конкурентов; модерация негативных отзывов (поможет сгладить негативный эффект от их появления); проведение гибкой ценовой политики, что позволит клиентам с низкой платежеспособностью приобретать услуги компании.

Таблица – Матрица SWOT-анализа digital-агентства «GUSAROV»

	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий рыночный спрос на услуги компании и ее конкурентов; - возможность расширения ассортимента услуг; - возможность выхода на новый рынок или сегмент рынка; - увеличение темпов роста рынка; - увеличение клиентской базы. 	<p>Угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неплатежеспособность или низкий уровень платежеспособности покупателей услуг; - несовершенство налогового законодательства, высокий уровень налогов; - достаточно высокая вероятность увеличения числа конкурентов, в том числе и сильных; - негативные отзывы о компании, сделанные конкурентами; - нехватка кадров с требуемыми профессиональными компетенциями.
<p>Сильные стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - широкий спектр предоставляемых услуг; - наличие необходимых финансовых ресурсов; - бренд с сильными позициями; - способность противостоять конкурентам; - лидирующие позиции в рейтингах байнета; 	<p>Поле «СИБ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. За счёт имеющихся сильных сторон можно выйти на новый рынок или сегмент рынка; 2. Предоставляя широкий спектр качественных услуг, имея способность противостоять конкурентам, от- 	<p>Поле «СИУ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение гибкой ценовой политики; 2. Повышение квалификации персонала; 3. Продвигать отзывы по поисковым запросам, отвечать на отзывы; 4. Уменьшение сроков выполнения заказов;

<ul style="list-style-type: none"> - большое количество кейсов в открытом доступе; - наличие статуса сертифицированного партнера Яндекс и Google; - большое количество положительных отзывов клиентов, размещенных в рейтингах байнета; - статус PremierpartnerGoogle; - высокий профессионализм сотрудников компании; - отличная репутация на рынке; - удобный сайт для посетителей; - высокое качество предоставляемых услуг; - сплоченность коллектива. 	<p>личную репутацию на рынке можно увеличить клиентскую базу.</p>	
<p>Слабые стороны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокая в сравнении с конкурентами стоимость предоставляемых услуг; - устойчивое положение на рынке конкурирующих компаний; - отсутствие в настоящее время лидов. 	<p>Поле «СЛВ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Расширить ассортимент предоставляемых услуг; 2.Укрепление позиций на рынке; 3.Расширить клиентскую базу. 	<p>Поле «СЛУ»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Повышение вовлеченности потенциальных клиентов позволит выделиться на фоне большого числа конкурентов; 2.Модерация негативных отзывов поможет сгладить негативный эффект от их появления; 3.Проведение гибкой ценовой политики позволит клиентам с низкой платежеспособностью приобретать услуги компании.

Таким образом, по результатам проведения SWOT-анализа digital-агентства «GUSAROV», можно сделать вывод о том, что он оказался успешным, выделенные нами критерии для анализа позволяют достаточно точно оценить сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы компании, действующей в сфере интернет-маркетинга. Проводить SWOT-анализ интернет-агентств необходимо, так как это позволит поддерживать бесперебойную работу бизнеса компаний, предвидеть проблемы, работать над необходимыми изменениями или улучшениями и принимать наиболее оптимальные решения. Данную процедуру SWOT-анализа можно применять и другим интернет-агентствам. Выделенные в ходе SWOT-анализа сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы позволяют достаточно точно оценить внутреннюю и внешнюю среду любой компании, действующей в сфере интернет-маркетинга.

Список использованных источников:

1. Костецкий А.Н., Малкова Е. М. Инструменты SMM в реализации брендинговой стратегии потребительской вовлеченности и партнерства//Маркетинговые коммуникации. 2013. – № 7. — С. 271. 6)
2. Крылова С.В. Как разработать эффективную рекламную кампанию с помощью анализа мнений в социальных медиа. Интернет-маркетинг. 2014. – № 4 (82). – С. 234 — 236.

СИСТЕМА ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ИНТЕГРАЛ» – УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «ИНТЕГРАЛ»)

Тригуб А.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г.Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

Важной составной частью товародвижения является система продвижения продукции. В условиях современного мира недостаточно произвести хороший товар, определить ему цену и вывести на рынок. Для успешного существования его на рынке необходимы меры по продвижению.

Продвижение товара – это всевозможные меры, с помощью которых компания информирует, убеждает или напоминает потребителю о своем товаре и о себе самой[1].

Главной целью системы продвижения продукции является стимулирование спроса.

Система продвижения оперирует основными элементами маркетинга: товар, цена, распределение.

ОАО «ИНТЕГРАЛ» – управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» (далее ОАО «Интеграл») является одним из крупнейших научно-производственных комплексов на территории СНГ, которая специализируется в области микроэлектроники и ее применении.

Основной товарной продукцией ОАО «Интеграл» являются микроэлектронные компоненты – 91% (в том числе интегральные микросхемы (ИМС) – 75,0%, полупроводниковые приборы (ППП) – 16,0%, изделия электронной и медицинской техники – 7,0%, прочее 2,0%).

ОАО «Интеграл» управляет сложной системой маркетинговых коммуникаций, устанавливая и поддерживая отношения со своими посредниками, потребителями, партнерами. Для достижения наибольшего коммуникационного эффекта по продвижению продукции на рынки в компании используются средства воздействия в различных комбинациях:

- издание рекламно-справочной литературы;
- выставочная деятельность;
- презентационные и информационные семинары с потребителями;
- реклама в средствах массовой информации, сети Интернет;
- изготовление сувенирной продукции, наружная реклама.

При анализе мероприятий, проводимых ОАО «Интеграл», можно говорить о том, что для продвижения продукции и привлечения новых клиентов компанией ежегодно проводится работа в следующих направлениях:

- издается обновленная рекламно-справочная литература на русском и английском языках;
- запускается реклама в средствах массовой информации и сети Интернет; проводится участие в выставках, ярмарках, семинарах, презентациях;
- формируются экспозиции на выставках по серийным и разрабатываемым изделиям, а также оказываемым ОАО «Интеграл» услугам;
- изготавливается продукция с фирменной символикой.

Кроме того, предприятие применяет меры по стимулированию организованных потребителей и посредников, среди которых рекламные сувениры, выставки.

Корпоративный сайт является инструментом электронного маркетинга, с помощью которого можно реализовать эффективную стратегию продвижения продукции, а также повысить лояльность и узнаваемость к бренду.

Согласно статистике, количество посещений официального сайта ОАО «Интеграл» www.integral.by количество посещений только за 3 месяца 2019 года составило 95 837, в том числе 63,94 % составили новые пользователи, просмотрено 293 048 страниц. В ТОП-стран посетителей корпоративного сайта вошли Россия, Беларусь, Украина, США, Казахстан, Германия, Южная Корея, Китай, Индия.

Можно предположить, что в ближайшем будущем ОАО «ИНТЕГРАЛ» будет автоматизировать систему продвижения продукции, используя личный кабинет.

Список использованных источников:

1. Захарова Ю.А., Стратегии продвижения товаров, 2016. – 354 с.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ И ПУТИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ

Хурсанова Д.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Наганова Т.Е. – старший преподаватель

В настоящее время остро стоит вопрос о конкурентоспособности предприятий. Конкуренция - один из важнейших факторов взаимодействия предприятий, получения прибыли, а также привлечения новых клиентов и выхода на новые рынки. Конкурентоспособность является одной из важнейших проблем, поэтому следует находить пути повышения конкурентоспособности продукции и внедрять их в деятельность предприятий.

Одним из самых важных признаков современного рынка является конкуренция. Посредством конкуренции происходит распределение факторов производства и доходов в соответствии с вкладом и эффективностью деятельности хозяйствующих субъектов. Конкуренция очень сильно зависит от количества производителей-продавцов.

Предприятие не сможет добиться коммерческого успеха на рынке и удержать свои позиции в конкурентной среде, если не будет повышать конкурентоспособность своей продукции.

Оценка конкурентоспособности продукции производится путем сопоставления параметров анализируемой продукции с параметрами базы сравнения. Сравнение проводится по группам технических и экономических параметров.

Конкурентоспособность продукции более полно раскрывается через систему ее показателей, которые представляют собой совокупность критериев количественной оценки уровня конкурентоспособности изделий. В настоящее время разработаны ряд методик и методологических подходов к оценке уровня конкурентоспособности продукции.

Товаропроизводители должны строить свою деятельность исходя из главного принципа: наиболее полно удовлетворить требования потребителя. А этого можно достичь, только с экономически эффективной, качественной, и конкурентоспособной продукцией, производство которой определяет финансовое благополучие производителей[1].

Таким образом, одна из важнейших проблем – это качество и конкурентоспособность товаров и услуг, предполагающая формирование принципиально новых подходов к исследованию и оценке этих аспектов. Качество продукции является одним из важнейших факторов деятельности любого предприятия. Роль и значение повышения качества продукции для нашей страны на современном этапе социальных и экономических преобразований является актуальной задачей. В современных условиях продукция становится индикатором силы, экономической безопасности и конкурентоспособности отечественного производителя.

Для того чтобы обеспечить производство более конкурентоспособного продукта необходимо проводить исследование его конкурентоспособности еще на стадии разработки, создания; и в дальнейшем, следует периодически проводить анализ конкурентоспособности уже на стадии производства и реализации продукции, сравнивая ее с аналогами, чтобы иметь возможность формирования ассортимента более конкурентоспособной продукции на рынке и выявлять ту продукцию, для которой необходимо разрабатывать специальные мероприятия по повышению конкурентоспособности.

Основными факторами конкурентоспособности являются:

- качество товаров и услуг;
- цена товаров и услуг;
- уровень квалификации персонала и менеджмента;
- технологический уровень производства;
- доступность источников финансирования.

Выявлено, что в условиях рыночных отношений уровень конкурентоспособности на 70-80% зависит от качества и на 20-30% - от цены[1, с. 115].

После анализа экономической литературы и электронных ресурсов, можно сделать вывод, что для повышения конкурентоспособности следует:

совершенствовать технико-технологическую организацию производства на предприятии;

- повышать известность фирмы;
- повышать качество продукции;
- снизить цены на выпускаемую продукцию;
- снижать энергозатраты на производство.

Обеспечение высокого уровня конкурентоспособности должно быть основной задачей предприятия. При выполнении данных мероприятий и следовании вышеуказанным рекомендациям предприятие сумеет повысить конкурентоспособность своей продукции, и будет занимать более высокую долю рынка по сравнению с конкурентами.

Список использованных источников:

1. Головачев, А. С. Экономика предприятия: учеб. пособие / А. С. Головачев – Минск: Вышш.шк., 2011. - 405с.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЦЕНУ БИТКОИНА

Палто Е.А., Чекун И.Л.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

В современном мире происходит стремительное развитие информационных технологий и усиление их влияния на экономические процессы. В данной работе осуществлен анализ современных IT технологий к становлению и развитию рынка биткоина.

Появление криптовалют как формы денег в целом является следствием непрерывного развития экономики. Криптовалюта - это разновидность цифровой валюты, создание и контроль за которой базируется на криптографических методах. К основным особенностям всех криптовалют можно отнести анонимность, децентрализацию и защищенность. Большинство криптовалют имеют потолок эмиссии. Например, в биткоин он составляет 21 миллион «монет» [1]. Успех криптовалют связан с невиданной ранее волатильностью. Для того же биткоина совершенно нормально измениться в цене на несколько тысяч долларов всего за несколько часов (это недостаток, как и необеспеченность).

Биткоин - это первая в мире криптовалюта, основанная на технологии P2P и позволяющая совершать мгновенные транзакции по всему миру. В основе биткоин лежит блокчейн [2].

Блокчейн – это цепочка блоков, соблюдающая чёткую последовательность. Блоки - зашифрованные данные о транзакциях внутри системы. Все блоки выстроены в связанную цепочку. Блок состоит из заголовка и списка транзакций. Заголовок блока включает в себя свой хеш (цифровую подпись), хеш предыдущего блока, хеши транзакций, а также дополнительную служебную информацию. Далее идёт список транзакций, сформированный из очереди транзакций, ещё не записанных в предыдущие блоки.

Ключевые особенности блокчейн:

- децентрализация (каждый участник – сервер, поддерживающий работу всего блокчейна);
- прозрачность – данные хранятся в открытом доступе, их невозможно изменить;
- теоретическая неограниченность – теоретически блокчейн можно дополнять записями до бесконечности. Поэтому его часто сравнивают с суперкомпьютером;
- надёжность – для записи новых данных необходим консенсус узлов блокчейна. Это позволяет записывать только легитимные транзакции. Подмена хэша нереальна.

Майнинг — это процесс добычи криптовалюты, при котором при помощи специального ПО проводятся сложные вычисления и запись нового блока, он поддерживает работу сети, гарантирует защиту от дублирующих транзакций. Майнер использует мощности железа для выполнения специальных вычислений по поиску хэша, чтобы закрыть блок. Происходит перебор различных значений. Тот, кто первым «найдет» хеш, получает вознаграждение - 1 единицу криптовалюты. Заиметь каждую следующую единицу криптовалюты все тяжелее, ведь вычисления усложняются, а количество потребляемой электроэнергии увеличивается. Поэтому для майнинга наиболее популярных криптовалют майнеры объединяются в команды (пулы), чтобы быстрее создавать блоки. Полученная добыча делится в зависимости от вклада каждого из майнеров.

Для поддержания стабильного количества добытых блоков была введена сложность добычи криптовалюты. Это обеспечивает невозможность преждевременной добычи всех единиц криптовалюты, повышает ее ценность и стимулирует развитие более совершенных технологий [3].

В начале 2017 биткоин превысил отметку в 1000 долларов, после чего продолжил свой постепенный рост. Этому способствовали следующие факторы:

- рост количества пользователей сети;
- дефицит криптовалюты (повышение сложности майнинга при уменьшении вознаграждения);
- увеличение капитализации;
- появление разнообразных сервисов, готовых принимать оплату биткоинами.

В декабре 2017 года случился криптовалютный бум (рисунок 1), во время которого все цифровые активы установили личные рекорды стоимости. В случае с биткоином рекордная цена составила 19 346 USD, а на некоторых биржах и больше 20 000 USD. Настолько резкий подъём обусловлен рядом причин:

- к ноябрю 2017-го криптовалюта имела колоссальную популярность. Всё больше людей интересовались сетью блокчейн, что толкнуло цифровой актив вверх и вызвало рост альткоинов;
- настоящий фурор произвела новость о том, что несколько крупных американских бирж планируют разрешить торговлю фьючерсами на биткоины с 2018 года;
- не последнюю роль сыграла новость о том, что вскоре будет запущен протокол Lightning Network, который значительно повысит скорость транзакций.

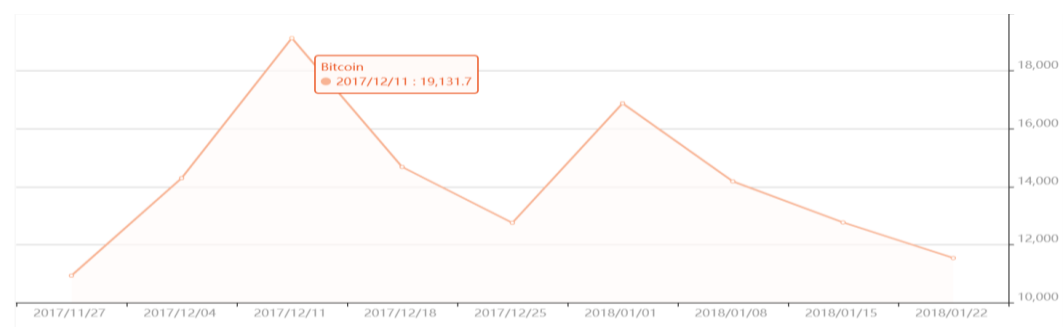


Рисунок 1 - Состояние биткоина на 11 декабря 2017

За первые 4 месяца 2018 года цена монет BTC опустилась ниже 7 000 USD. Отрицательная динамика была вполне закономерной, ведь после подъёма всегда идёт спад. Обусловлено это следующими причинами:

- у биткоин были проблемы с Google. В частности, компания отказалась добавлять в свой магазин расширения для майнинга ввиду их вирусной природы;
- китайское правительство призвало оказывать давление на майнеров, поскольку они потребляют слишком много энергии;
- биткоин стал самой популярной валютой Даркнета, что отпугивало потенциальных инвесторов.

Со 2-ой половины апреля 2018 ситуация стабилизировалась, но в мае вновь началось падение валюты, обусловленное напряжённостью среди трейдеров и падением объёмов торгов. 2018 года стал самым трудным для мира криптовалют. В декабре цена биткоина упала до 3330 USD (рисунок 2).

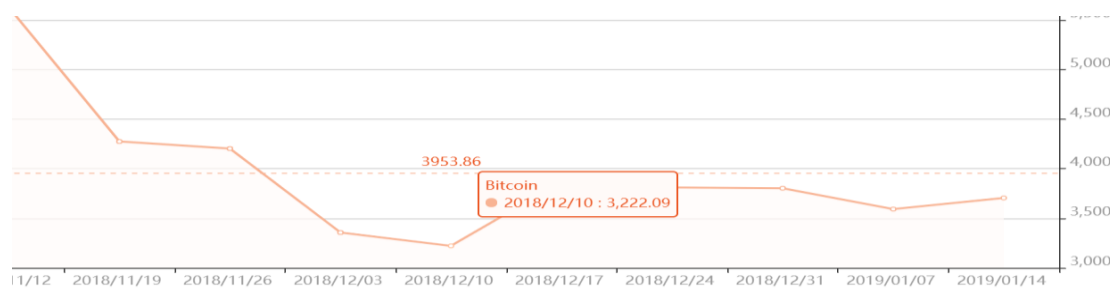


Рисунок 2 - Состояние биткоина на 10 декабря 2018

2019 год должен стать более приятным, особенно его вторая половина, на которую прогнозируется постепенный рост стоимости криптовалюты (рисунок 3). Начало 2019 года вполне оптимистично: курс биткоина составляет 4000 USD и должен только расти [4]. Наибольших успехов криптовалюта должна достичь в 2021 году (прогнозируется 30 000 USD за монету).

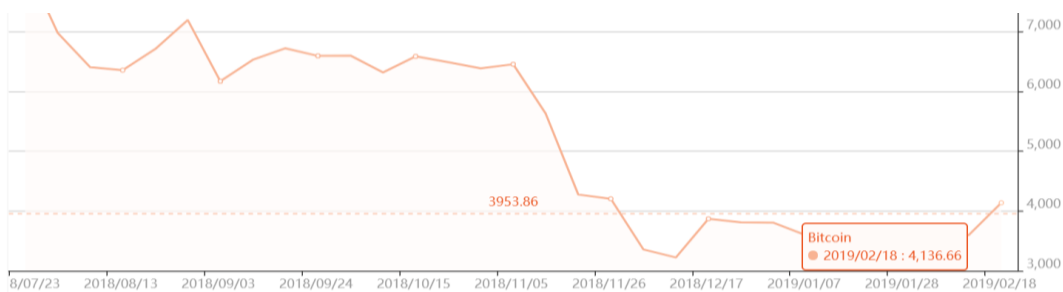


Рисунок 3 - Состояние биткоина на 18 февраля 2019

Исходя из тенденций курса цены исследуемой криптовалюты, нами был сделан вывод о нестабильности биткоина как платежного средства.

Список использованных источников:

1. Prosto Coin. Что такое криптовалюта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rusability.ru/https://prostocoin.com/blog/what-is-cryptocurrency>

2. А.Тапскотт, Д. Тапскотт. Технология блокчейн - то, что движет финансовой революцией сегодня / А.Тапскотт, Д. Тапскотт.Пер. с англ. - РФ, г. Москва, 2018 - 418 с.
3. Prosto Coin. Что такое майнинг криптовалют [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://prostocoin.com/blog/what-is-mining>
4. Tehnoobzor. История курса Биткойна [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tehnoobzor.com/cryptolife/bitcoin/2502-istoriya-kursa-bitkoina.html>

ВИРТУАЛЬНЫЕ ПОМОЩНИКИ В МАРКЕТИНГЕ

Гуторова А.С., Чугай Я.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкор О.Н. – старший преподаватель

В рамках настоящей работы рассмотрен базовый алгоритм виртуальных помощников для B2B-маркетинга, получивших в последнее время широкое распространение в развитых странах, на примере сервиса YesPath.

В последние годы такие интернет-сервисы, как Amazon и Netflix, обзавелись рекомендательным функционалом, помогающим клиентам в режиме реального времени подобрать что-то соответствующее их интересам и опыту использования сервиса. Постепенно этот тренд начал проникать и в другие сферы, в том числе в B2B-маркетинг.

В первую очередь стоит отметить, что трудности применения такого подхода в B2B-сфере являются следующими:

1. Небольшой трафик веб-сайтов по сравнению с компаниями, работающими на потребительском рынке;
2. Длинный цикл продажи (B2B-продажа может продолжаться несколько месяцев, год, а то и дольше);
3. Групповое поведение (B2B-покупка не совершится, пока все стороны не придут к общему соглашению).

Обеспечить должный уровень потребительской персонализации в B2B-контексте с меньшим объемом данных позволяет с помощью маркетинговый подход под названием «next-best-action». В рамках данного подхода опыт каждого покупателя не является заранее спланированным, определенным. Вместо этого он непрерывно адаптируется к контексту и эмпирическим результатам. Первый этап является разведывательным, когда предложения осуществляются в случайном порядке, а на каждом последующем шаге алгоритм учитывает различные действия, которые могут быть совершены конкретным покупателем, и рекомендует лучший.

Таковыми возможностями широко пользуется YesPath – основанная в Сан-Франциско компания. YesPath – это платформа для адаптивного маркетинга. Здесь существует набор алгоритмов машинного обучения, который, опираясь на имеющийся контекст (предварительное загруженное знание), может выбрать лучший next-best-action. Эти алгоритмы и составили ядро виртуального помощника, который получил название YesPath Virtual Assistant. Использование контекста позволяет ассистенту принимать решение в условиях недостаточного объема данных о поведении пользователей. Этот контекст уникален тем, что учитывает особенности, характерные для процесса B2B-продажи:

- такие атрибуты учета, как отрасль, размер компании, уровень дохода и местоположение;
- атрибуты персоны: роль, стаж, должность;
- тематические интересы;
- стадии возможности — разные действия дают разные результаты на разных стадиях.

Ассистент ограничен бюджетом. При выборе действия он принимает во внимание и стоимость этого действия, учитывает количество доступных мест для того или иного мероприятия и т.д.

Стадия сделки имеет большое значение в процессе продажи. На более ранних этапах этого процесса ассистент обладает большей свободой в выборе таких действий. По мере продвижения по воронке продаж риски растут, так что помощник будет переключаться на внесение предложений о действиях, которые должен будет совершить менеджер по продажам. К тому времени, когда возможность совершить продажу достигнет финальных стадий, менеджер будет понимать, можно ли выполнить рекомендацию ассистента.

Также в ассистент YesPath была установлена система выгод. В B2B очевидная выгода — это заключенная сделка, но процесс ее заключения может продлиться до 12 месяцев и более.

Поэтому здесь в качестве выгоды всегда учитывается прогресс в заключении сделки, даже если он является незначительным.

Основной продукт YesPath – ABM-платформа (Account-Based Marketing – маркетинг, основанный на аккаунте).

В рамках YesPath пользователь добавляет фрагмент кода в хэдер веб-сайта, после чего ему предоставляется совокупность вопросов и предложений, формирующийся на основе его постоянно пополняемого профиля. Задавая пользователю вопросы (к примеру, «Использует ли Ваша компания возможности видеоконференций?»), помощник постепенно «сужает» профиль и предлагает ему наиболее подходящие решения. Также в YesPath применяется система учета вовлеченности, которая помогает измерить то, насколько конкретный контакт (и все остальные в этой учетной записи) вовлечен после совершения действия. К примеру, можно представить, что просмотр веб-страницы будет равен одному баллу, а посещение вебинара — 10.

В перспективе YesPath и другие подобные виртуальные помощники можно рассматривать как удобный и перспективный инструмент для белорусских компаний, особенно на B2B-рынке. На данный момент B2B-рынок в Беларуси не является в полной мере открытым в том плане, что поиск компаний, с которыми могут быть заключены сделки на поставку определенной продукции или оказания услуг, несколько затруднен. В этих условиях виртуальный помощник способен значительно облегчить выбор.

Особенно полезным такой сервис может стать для компаний, занятых оказанием услуг бизнесу. Среди белорусских организаций можно назвать, к примеру, ЗАО «Белхард групп», занимающееся производством и реализацией программного обеспечения, а также подготовкой специалистов в данной сфере.

Деятельность компаний, занимающихся разработкой ПО в Беларуси, осложнена самой спецификой отрасли. Обычно поиск новых клиентов происходит несколько «закрытым» способом, т.е. заказчики обычно прибегают к услугам хорошо известной им компании на протяжении долгих лет, а получить нового партнера можно лишь по рекомендациям занятых в смежной сфере знакомых. В этих условиях виртуальный помощник значительно облегчит процесс поиска компаний, которым могут понадобиться услуги ЗАО «Белхард групп», с целью впоследствии предложить им сотрудничество. Анализируя основные характеристики компании, ее руководство, ее вовлеченность с другими разработчиками ПО и т.д., сервис будет предлагать наиболее логичные шаги и вести процесс до заключения сделки. В случае же обнаружения на одном из этапов, что сотрудничество не является логичным или выгодным, алгоритм будет анализировать такой результат и учитывать его при дальнейшем поиске другого заказчика.

Важно отметить, что B2B-маркетинге контент производится постоянно: проводятся вебинары, уроки, конференции и т. д. Распространенная проблема с текущими рекомендательными системами — это истощение. Помощник будет разумно исследовать контекст использования новых действий для оценки выгод, прежде чем начнет их использовать. Имеет значение и то, что эта рекомендательная платформа легко настраивается по желанию конкретного пользователя по контексту, действиям и политике поощрений. К примеру, компания, продающая программное обеспечение базы данных, будет больше полагаться на отраслевой признак, потому что они хотят выделить конкретные варианты использования в этой отрасли.

Ключевым принципом системы виртуальных помощников является тот факт, что в маркетинге наиболее важным является предоставление по-настоящему релевантного опыта. Именно поэтому виртуальные помощники для маркетинга, в частности в B2B, являются очень перспективным направлением развития, которое может в скором будущем найти применение во множестве отраслей и сфер деятельности.

Список использованных источников:

1. Онлайн-журнал о маркетинге marketing.by [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://marketing.by/>
2. Martechtoday.com [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://martechtoday.com/startup-yespath-launches-ai-driven-platform-automatically-targets-marketing-content-169496>
3. Чернышева, А. М. Промышленный (B2B) маркетинг: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 433 с.

«BITRIX24» КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНАЯ CRM-СИСТЕМА ДЛЯ БЕЛОРУССКИХ КОМПАНИЙ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА

Шабусова Е.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Файзрахманов Ф.М. – старший преподаватель

В настоящее время в отечественных компаниях среднего и малого предпринимательства продолжается процесс внедрения различного рода автоматизированных систем управления бизнесом. Если еще совсем недавно считалось, что для обеспечения эффективного маркетинга таких компаний достаточно систем планирования, учета и контроля продаж, то сегодня ими востребованы готовые скрипты для коммуникации с клиентами, системы контроля, качества и стандартизации работы сотрудников с существующими и потенциальными покупателями. Использование CRM-систем белорусскими компаниями становятся все более масштабным.

CRM-система (сокр. от англ. Customer Relationship Management, система управления взаимодействия с клиентом) – это прикладное программное обеспечение, позволяющее автоматизировать процесс взаимодействия компании с покупателями ее продукции [1, с. 11]. За рубежом подобные системы применяются уже довольно давно и широко. Для белорусских организаций среднего и малого бизнеса, к сожалению, они все еще остаются относительно новыми, в связи с чем возникает большое количество проблем в сфере их взаимодействия с клиентами. Компаниям порой сложно самостоятельно разобраться с тем, что представляют собой CRM-системы, как подобрать оптимальную систему, определить, каковы будут преимущества от их внедрения.

В рамках проводившегося нами исследования CRM-систем были сравнены ряд из них, которые в настоящее время являются наиболее востребованными и перспективными для отечественных компаний среднего и малого бизнеса: «Bitrix24», «amoCRM», «bpmonline», «Salesforce» и «RetailCRM».

CRM-система «Bitrix24» среди сравниваемых обладает самым широким спектром инструментов. Из важных плюсов «Bitrix24» нами выделяется доступность полноценной бесплатной версии для небольших (до 12 человек) компаний. Для белорусских компаний привлекательность данной системы состоит в том, что в ней создается платежный документ, соответствующий требованиям национального законодательства, с указанием УНП, суммы в белорусских рублях и начисленным НДС прописью.

Система «amoCRM» представляет собой систему, ориентированную прежде всего на продажи продукции. Основной ее положительной стороной является простота интерфейса. Из недостатков нами в первую очередь выделяются отсутствие бесплатной версии, невозможность контроля работы сотрудников не из отдела продаж, а также отсутствие коробочного варианта программы для обеспечения конфиденциальности данных.

CRM-система «bpmonline» по своей структуре является облачным сервисом с тремя модулями: управление маркетингом, управление внешним и внутренним сервисом и автоматизация контактов, управление продажами. Главной положительной характеристикой этой системы является ее всеохватность и возможность настройки системы под особенности бизнеса компании, обширный функционал. В качестве основного недостатка нами отмечена сложность интерфейса этой системы.

CRM-система «Salesforce» представляет собой платформу для самостоятельного создания приложений для бизнеса компании в соответствии с ее индивидуальными потребностями. Среди основных достоинств нами отмечаются простота интерфейса (интуитивное и понятное управление), кастомизация (обеспеченная огромным количеством виджетов, которые помогают анализировать деятельность компании в различных срезах), а также эффективное управление, позволяющее отслеживать эффективность работы сотрудников. Среди недостатков нами выделяются существующие сложности в общении с техподдержкой и трудности при создании отчетов.

«RetailCRM» разработана для компаний, связанных с торговлей. Главной особенностью данной CRM является ее специализация на интернет-торговле и связанных с ней инструментах. Среди положительных характеристик мы выделяем понятный и удобный интерфейс, открытый API, гибкие настройки и возможности интеграции, а также оперативную работу техподдержки. В качестве основного недостатка «RetailCRM» следует указать отсутствие локализации для белорусской торговли, сложности в установке и в подборе грамотных интеграторов.

С целью оценки основных функций указанных CRM-систем нами были разработаны соответствующие шкалы (см. таблицу 1). Результаты анализа рассмотренных нами CRM-систем представлены в таблице 2. Как из нее видно, наибольшее количество баллов набрала CRM-система «Bitrix24».

Таблица 1 – Шкалы для оценки функций исследованных CRM-систем

Шкала для оценки дизайна (юзабилити)		Шкала для оценки широты функционала		Шкала для оценки стоимости на одного пользователя	
критерий	оценка	критерий	оценка	интервал, руб	оценка

Шкала для оценки дизайна (юзабилити)		Шкала для оценки широты функционала		Шкала для оценки стоимости на одного пользователя	
Очень сложный	1	Очень широкий	5	1,28–22,36	5
Сложный	2	Широкий	4	22,36–43,45	4
Довольно простой	3	Средний по широте	3	43,45–64,53	3
Простой	4	Узкий	2	64,53–85,62	2
		Очень узкий	1	85,62–106,70	1

Примечания: Источник: собственная разработка.

Пересчет из рублей в доллары США производился и использованием конвертера валют сайта РБК [2].

Таблица 2 – Изучение и оценка функций исследованных CRM систем

Функции	CRM-системы									
	«Bitrix24»		«amoCRM»		«bpm online»		«Salesforce»		«RetailCRM»	
Дизайн (юзабилити)	3		4		4		3		3	
Функционал	5		2		3		3		3	
Локализация	+		–		–		–		–	
Наличие русскоязычной версии	+		+		+		+		+	
Доступность бесплатной версии на неограниченное время	+		–		–		–		–	
Наличие бесплатного пробного периода	+		+		+		+		+	
Наличие встроенного модуля интеграции с «1С»	+		–		–		–		+	
Минимальная цена на одного пользователя в месяц, р.	40,55	4	17,07	5	33,08	4	53,35	3	60,7	3
Итого:	18		13		14		12		12	

Примечания: Источник: собственная разработка с использованием данных [2].

Для проверки качества проведенного исследования нами, руководителям компаний «PROCVETOK» (интернет магазин по продаже растений), ЗАО «Авангард Лизинг» (лизинговая компания) и ЗАО «ОЕМ Групп» (инжиниринговая компания), было предложено пройти опрос и выставить по шкале от «1» до «3» («1» – «абсолютно не нужно», «2» – «не имеет значения» и «3» – «обязательно должно быть») свои оценки по основным критериям, которые они используют при выборе CRM-систем. Результаты оказались почти единогласными (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Результаты опроса руководителей по критериям, используемым ими при выборе CRM-систем

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время самой востребованной и перспективной из представленных в Беларуси CRM-систем является система «Bitrix24», которая по всем техническим и экономическим критериям наилучшим образом подходит для компаний как среднего, так и малого бизнеса.

Список использованных источников:

1. Кинзябулатов, Р. CRM. Подробно и по делу / Р. Кинзябулатов – Екатеринбург: Ridero, 2016. – 170 с.
2. Обзор двадцати лучших CRM-систем. – Режим доступа: <https://esputnik.com/>. – Дата доступа: 01.03.2019 г.

3. Официальный сайт интернет-магазина «Procvetok». – Режим доступа: <https://procvetok.by/> – Дата доступа: 12.03.2019г.
4. Официальный сайт ЗАО «ОЕМ Групп» – Режим доступа: <http://oem-group.by/> – Дата доступа: 12.03.2019 г.
5. Официальный сайт ЗАО «Авангард Лизинг» - Режим доступа: <https://avangard.by/> – Дата доступа: 12.03.2019 г.

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРВОКУРСНИКА В ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ

Сазановец Е.Д., Швед И.С., Фокина А.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипова Л.И. – к.э.н., доцент

Ежедневно мы принимаем огромное количество решений, но к некоторым из них нужно подходить с особой ответственностью. К таким можно отнести выбор профессии, специальности и ВУЗа, которые определяют наше будущее. Уже от этого выбора зависит, будем ли с радостью идти в любимый университет или обрекать себя на 4 года скуки. "Довольны ли Вы выбранной специальностью?" - приоритетный вопрос нашего исследования.

Целью данного исследования является оценка вовлеченности студентов БГУИР в процесс обучения. В исследовании также рассматривается вопрос увлеченности студентов, которая непосредственно влияет на эффективность обучения. Изначально разберемся, что такое вовлеченность. Вовлеченность - это физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние, которое мотивирует студентов выполнять их работу продуктивнее.

В данном исследовании выявлены уровни профессиональной мотивации, а также причины её повышения или падения. Исследование проводилось среди студентов первого курса ИЭФ БГУИР (75% респондентов – студенты специальности «электронный маркетинг», остальные – распределились поровну между тремя другими специальностями, причем более 80% респондентов – девушки).

Отношение студентов к учебе играет фундаментальную роль в том, какие компетенции усвоит учащийся за время обучения. Без инициативы со стороны студента невозможно вырастить качественного специалиста. Однако, увлеченность студентов процессом обучения во многом зависит не только от личных характеристик, но и от образовательного содержания. Немаловажную ролью в процессе обучения является организация учебного процесса, климат в коллективе, умение преподавателя заинтересовать и преподнести учебный материал и его практическую интерпретацию. С личной заинтересованностью, по крайней мере, при поступлении, студенты «разобрались», случайных людей на курсе практически нет. Осталось понять, какие из вышеперечисленных факторов в большей степени влияют на «огонь в глазах» наших студентов. Для этого было проведено анкетирование с использованием технологии GOOGLE-формы: Основные вопросы, которые были заданы респондентам:

1) Достаточно ли Вам предложенных занятий для усвоения материала? Если нет, то чего не хватает?

2) Удовлетворены ли Вы методами подачи информации на лекциях?

3) Удовлетворены ли Вы методами ведения семинарских занятий?

Полученные результаты обработаны и представлены на рисунке 1.

На первый вопрос значительная часть студентов (38%) ответила, что предложенных занятий им не хватает для полного удовлетворения. Большинству студентов не хватает времени на усвоение полученного материала. Остальные 62% обучающихся разделились в ответах. 31% учащихся довольны подачей предложенных занятий для усвоения материала, 2% - наоборот, считают, что дисциплин слишком много и они занимают большую часть времени. 4% студентов оставили рекомендации, по улучшению образовательного процесса, в которых обучающиеся хотят увеличить количество только «полезных» предметов. Под «полезными» предметами понимаются дисциплины, напрямую связанные с будущей специальностью.

На второй вопрос 36% студентов ответили, что лекции скучные. По мнению 29% студентов лекции, наоборот, являются интересными и обучающими. 6% - лекции носят проблемный характер, 6% - не соответствуют реальности, 4% - непонятное объяснение, 2% - информация не подкреплена практическими примерами.

На третий вопрос 35% респондентов ответили, что на семинарских занятиях интересно обсуждать проблемы, 15% - интересно слушать выступления одногруппников, 14% - скучно, 19% - не любят выступать перед аудиторией, 11% - затрудняются ответить, 3% - 50/50.

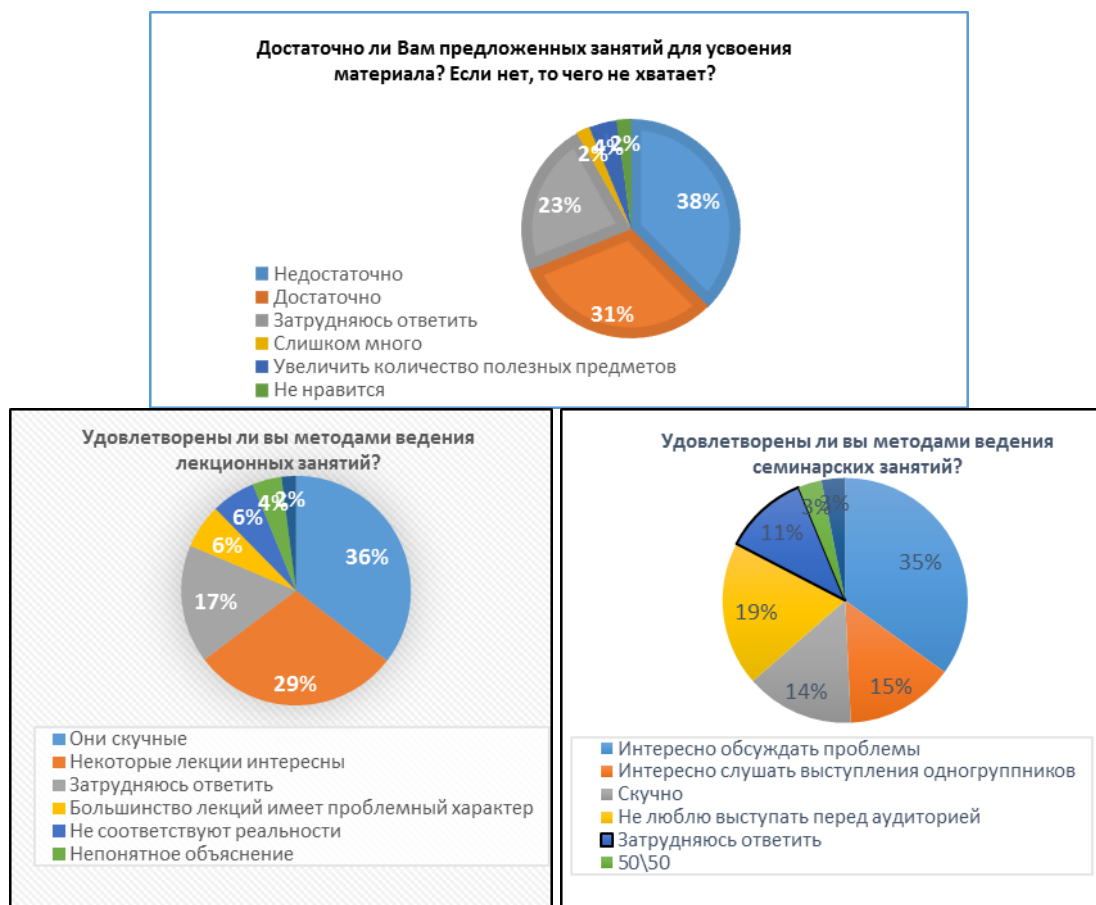


Рисунок 1 – Оценка студентами «интереса» к лекционным и практичеким занятиям

Таким образом, опрос показал: поступая в университет, каждый студент ответственно подошел к выбору специальности и университета, сам факт желаяния у бывшего абитуриента, а в настоящем студента, поступить - уже является увлеченностью выбранным направлением. И для того, чтобы поддержать эту увлеченность, сделать ее более глубокой, нужно совершенствоваться всем. Ошибочно полагать, что в университете учатся только студенты, ведь преподаватели также имея обратную связь, могут корректировать учебный материал и способы его подачи. По этой причине между ними должен происходить некий симбиоз, направленный как на развитие студента, так и преподавателя.

Проведенное исследование позволило сформулировать рекомендации по поддержанию увлеченности студентов путем непрерывного взаимодействия и обратной связи в цепочке «студент-преподаватель» :

по словам Элвина Тоффлера, американского философа, в 21 веке безграмотным считается уже не тот, кто не умеет читать и писать, а тот, кто не умеет учиться, доучиваться и переучиваться – эта концепция должна стать основой развития креативности студента, а также его будущей предпринимательской активности;

все знания должны способствовать поддержанию креативности и предпринимательскому мышлению;

самообразование играет немаловажную роль в жизни студента, преподаватель, по обратной связи, должен ее корректировать, чтобы к нему можно было всегда обратиться для получения консультации и обсудить «волнующие» его вопросы.

Список использованных источников:

1. .Вовлеченность персонала [Электронный ресурс] - 2019. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА»

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Анисимкова В.Л.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродская Н.Г. – к.э.н., доцент

С развитием информационного общества в странах мира возрастает уровень оснащенности информационно-коммуникационными технологиями разных направлений государственного управления. Электронное правительство в Республике Беларусь достигло определенного мирового уровня и продолжает совершенствоваться. В данном докладе проанализированы существующие методы и пути развития государственного сектора в странах-лидерах по всему миру, оценены преимущества и недостатки применяемых идей. В то же время в виду уже установленного государственного управления в нашей стране установлены его слабые места и предложены варианты для дальнейшего развития современного и информационного правительства.

Страны мира развиваются как информационные общества с разной скоростью в соответствии с уровнем их технологического развития. В настоящее время нет универсальной модели построения общества, выступающей как стандарт для всего мира. Отличие информационного века, и состоит в разнообразных комплексных подходах, в том числе к государственному управлению.

Понятие «электронное правительство» появилось в начале 90-х гг., как система государственного управления, при которой деятельность государственных служб и органов, включая функцию управления, фиксируется на электронных носителях, а вся организационно-распорядительная документация публикуется в сети Интернет и становится доступной каждому гражданину. Однако, государственного управления, удовлетворяющего всем современным требованиям к эффективности электронного менеджмента, не существует.

Цифровые и IT-технологии предоставляют правительствам передовые инструменты и ресурсы для оказания государственных услуг, привлечения граждан к участию в разработке и реализации государственной политики.

Более 190 стран мира стремятся к внедрению электронного правительства в государственный сектор. Лидерами цифровой экономики являются страны Скандинавии и Финляндия, Республика Корея, США и Великобритания, Япония, Сингапур. Наличие стран-лидеров в разных частях мира и межкультурные различия способствовали формированию разных концепций и моделей электронных правительств и продолжают их формировать в настоящее время. По технологическим особенностям можно выделить четыре группы моделей электронного правительства:

континентально-европейская модель (основные представители-лидеры Дания и Финляндия);

англо-американская модель (основные представители-лидеры США, Канада и Великобритания);

азиатская модель (основные представители-лидеры Республика Корея, Сингапур и Япония);

русская модель (представители страны Содружества Независимых Республик, в том числе Республика Беларусь).

В основу русской и белорусской моделей положено повышение эффективности функционирования экономики, государственного управления и местного самоуправления, создание условий для реализации права граждан на свободный доступ к информации и получение необходимых услуг, касающихся регулирования их жизни и деятельности в информационном обществе. В то же время, между странами СНГ есть отличия в постановке приоритетов по развитию информационного обеспечения госсектора.

В настоящее время в Республике Беларусь обновляется нормативная правовая база, закладывающая принципы построения электронного правительства как в целом, так и каждой его сфере деятельности в отдельности.

Для оценки уровня электронного правительства Республики Беларусь и степени информатизации общества в госсекторе, применяются на два показателя индекс развития электрон-

ного правительства ООН и индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в соответствии с рекомендациями Международного Союза электросвязи (МСЭ).

Динамика уровня развития электронного правительства (EGDI) ООН за 2012-2018 годы Республика Беларусь представлена на рис. 1. Анализ данных обзоров ООН свидетельствует о значительном прогрессе страны и подъеме на 23 позиции вверх с 61-ого на 38-ое место к 2018 году.

В настоящее время в Республике Беларусь широко развивается национальная информационно-коммуникационная инфраструктура. На базе республиканского унитарного предприятия «Национальный центр электронных услуг» (НЦЭУ) создано и успешно функционируют достойные системы электронного менеджмента.

Анализ показателей кибербезопасности (рисунок 1) свидетельствует, что несмотря на наличие развитой нормативной правовой базы в области информационной безопасности и защиты информации, с технической точки зрения оснащение страны требует серьезных доработок и финансовых вложений.

Не стоит отрицать тот факт, что развитие электронного правительства и его информационной защиты зависит от уровня экономики и качества жизни в стране в целом.

К развитию передового информационного общества и электронного правительства стоит подходить путем внедрения современных технологий и приобщения к информатизации региональных центров. Необходимо использовать ресурсы рационально, внедряя комплексную программу обучения населения, включающую дистанционное обучение, удаленную занятость, а также акцентировать внимание на информационном взаимодействии с государственными органами управления, учреждения образования и инфраструктуры.

Целесообразно привлечь частный бизнес, заинтересованный в расширении сферы оказания электронных услуг, развитии интернет-торговли, развивать государственное и частное партнерство в ИКТ-секторе, создавая новые рабочие места в регионах, малых и средних городов Республики Беларусь.

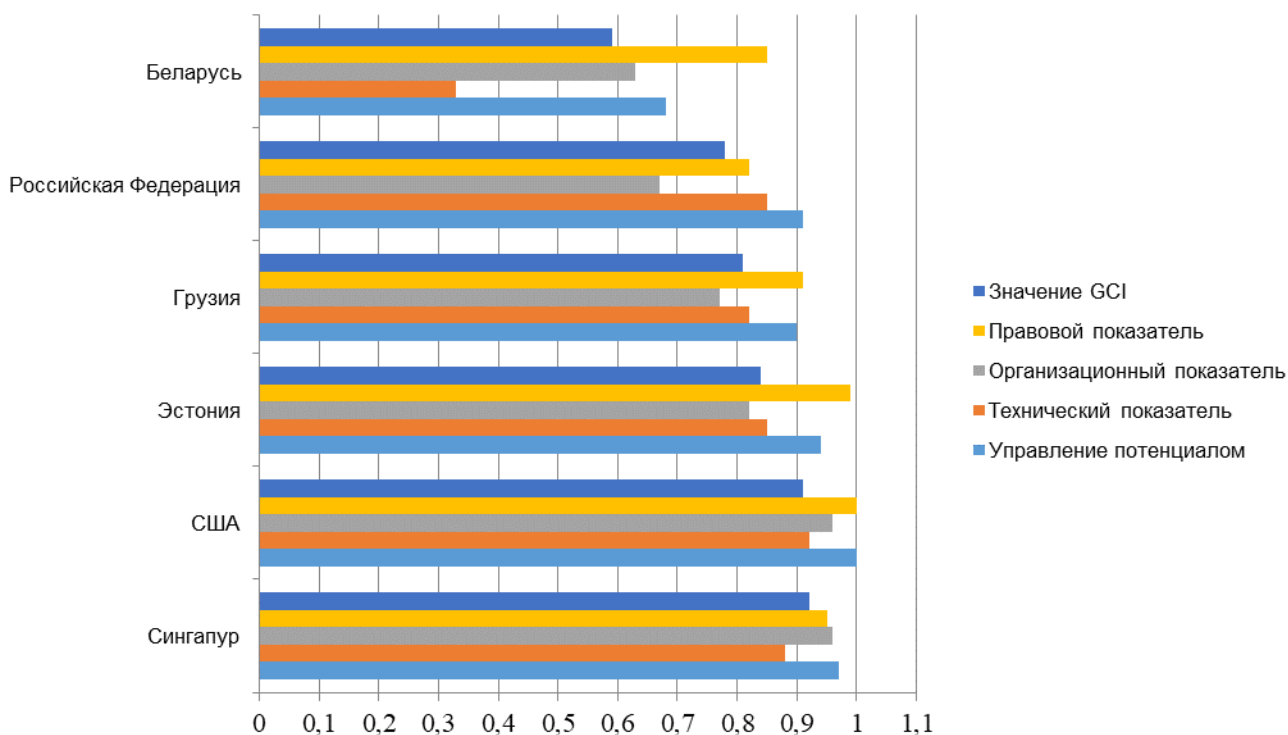


Рисунок 1 – Глобальный индекс кибербезопасности (GDI)

В 2018 году вклад ИТ-сферы в ВВП страны превысил 1 млрд. долларов, при высокой эффективности инвестиций. Дальнейшее ускоренное развитие ИКТ, особенно в регионах, может принести экономический рост, повышение уровня и качества жизни населения.

Список использованных источников:

1. Забродская Н.Г. Проблемы инновационного развития и формирование экономики знаний в Республике Беларусь // Журнал «Вестник Белорусского государственного экономического университета». – Минск, БГЭУ. – 2012 – №3 – С. 15-24.

2. ICT Development Index 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>. – Дата доступа: 04.11.2018г.

3. UN E-Government Survey 2018 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2018>. – Дата доступа: 04.11.2018г.

4. Сайт идей для электронного правительства Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e-gov.by/> – Дата доступа: 04.11.2018г.

5. Стратегия развития информационного общества – стратегия инновационного развития страны. [Электронный ресурс] //Национальная академия наук совместно с Белорусским государственным университетом. – Режим доступа: <https://mmf.bsu.by/wp-content/uploads/ablameiko/283573.pdf>. – Дата доступа: 04.11.2018 г.

ОТКРЫТЫЙ БАНКОВСКИЙ API

Домарева Т.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Лукьянец В.Г. – к.т.н., доцент

Открытый интерфейс программирования приложений (Open Application Programming Interface, далее – Open API, открытый API или открытый интерфейс) – одно из важнейших направлений цифровой трансформации, преобразующее банки и формирующее новую экосистему игроков на финансовых рынках.

API — это программный интерфейс из набора готовых функций или структур, которые предоставляются приложением или сервисом. Или операционной системой, если нужно использовать классы или константы для внешних программных продуктов.

Open Banking — это новая концепция, которая сформировалась на основе PSD2 и Open Banking Remedy, чтобы повысить качество клиентского обслуживания и дать возможность третьим сторонам использовать и анализировать данные банка. Делается это с помощью API.

Это даёт возможность разработчикам и третьим сторонам подключиться к банку. Банк также может пользоваться сервисом такого типа для своих операций и бизнеса [1].

Открытое API выгодно всем участникам рынка.

Пользователям: получить приложение, которое даст сразу всю информацию по их банковским продуктам. К примеру, такое приложение может показать все счета пользователя в разных банках и не будет необходимости устанавливать для каждого банка отдельное приложение с авторизацией и разными логин/паролями. Также стоит отметить дополнительные возможности клиентов банка по автоматизации своих бизнес-процессов, путем внедрения необходимого функционала в свои системы, либо создание своего ПО с нуля [2].

Банкам: снижение затрат на сопровождение и интеграцию программного обеспечения от различных разработчиков, повышение лояльности клиентов, а также новые возможности для развития бизнеса [3].

Внешним разработчикам: новые технологии, новые рынки и новые возможности.

Примеры успешного открытия API в других странах:

Украинский ПриватБанк одним из первых в мире открыл API. Это произошло еще в сентябре 2009. И сразу подстегнуло развитие финтех направления в стране. За 9 лет были созданы сотни различных сервисов и приложений, которые облегчали клиентам взаимодействие с банковскими продуктами: платежные операции, справочная информация, публичные данные (курсы, ставки, кредиты/депозиты и пр.). На сегодняшний день банк уже предлагает сотни различных функций API. У банка за время после открытия API сформировался пул из более чем 4900 партнеров по всему миру.

Citibank в ноябре 2016 года запустил портал для разработчиков, открыв API для приложений. Предложением банка уже воспользовались 1 800 сервисов: от стартапов до крупных компаний. Крупный сингапурский интернет-магазин Honestbee использовал открытый API банка, чтобы интегрировать кэшбэк-программу для клиентов. Также Citibank активно работает через мессенджеры WeChat и LINE, позволяя пользователям проводить платежи и совершать другие операции со своим счетом через удобные для них приложения [2].

Amazon выпустила свой API, чтобы разработчики получили легкий доступ к информации о продуктах Amazon, поместили прямые ссылки на продукты Amazon, информировали об обновлении цен, а также включили опцию «купите сейчас». Этот инновационный API расширил линии коммуникации, облегчив доступ к Amazon.com, сделав его более практичным и, как результат, позволив конечным покупателям легче совершать покупки.

На международной арене для развития API также способствует Правительство. К примеру, британское министерство финансов принимает меры к созданию детальной структуры для открытого API стандарта для банков и компаний из отрасли финансовых услуг. В 2014 году был выпущен доклад правительства, который призвал использовать открытые стандартизованные API, чтобы улучшить конкуренцию в банковском секторе, а также принести банкам выгоду.

Стандартизация позволит развивать сторонние приложения, которые будут совместимы с системами всех британских банков и смогут безопасно использовать банковские данные клиентов с их разрешения [4].

В большинстве случаев API белорусских банков представлены интерфейсами для получения общей информации, которые не предполагают взаимодействия пользователя со своей персональной информацией [5].

Это значит, что доступ к расширенным возможностям API имеет только сам банки и его избранные партнеры, которые пользуются им с его разрешения для выполнения заранее оговоренных задач в рамках договора о сотрудничестве, как например, компании, оказывающие услуги бизнесу по приему и обработке карточных интернет-платежей.

Такая ситуация препятствует возникновению небанковских инновационных электронных продуктов и сервисов в финансовом секторе, для работы которых нужен доступ через API к определенным функциям внутренних банковских систем, и которые могли бы быть полезны и удобны для бизнеса и частных лиц [6].

На примере интернет-эквайринга, сегодня в Беларуси 7 банков-эквайеров и 3 активно работающие процессинговые компании, которые предоставляют интернет-торговцам услуги по приему и обработке карточных интернет-платежей через эти банки.

Ни одна из процессинговых компаний не может предложить своим клиентам возможность подключения к любому из 7 эквайеров.

Эквайринговый пул каждой процессинговой компании ограничен 2–4 эквайерами, с которыми у них заключены партнерские отношения, благодаря которым был получен доступ к закрытым API банков-партнеров и, как следствие, возможность обрабатывать транзакции интернет-торговцев через них.

Таким образом, конечный потребитель банковской услуги интернет-эквайринга лишен возможности выбирать по своим собственным критериям наилучшую для себя пару «эквайер — процессинговая платформа».

Вместо этого он часто вынужден идти на своего рода компромисс и решать, что для него имеет большее значение: конкретный банк-эквайер с его условиями или конкретная процессинговая компания с ее технологиями и уровнем сервиса.

Открывая свой API, банк оказывается ближе к тем, кого сейчас принято называть финтех-компаниями. Предоставляя им свободный доступ к своему API, банк становится своего рода неофициальным партнером для каждой из них и получает возможность:

Лучше ориентироваться в тенденциях, возникающих в сфере финансовых услуг и отражающих желания клиентов.

Внимательно следить за тем, как развиваются новые продукты и сервисы, созданные небанковскими компаниями.

Выделять наиболее успешные из них и возможно в какой-то момент сделать эксклюзивное взаимовыгодное предложение о сотрудничестве, а то и вовсе купить команду, стоящую за удачным инновационным финтех — проектом, для усиления собственных позиций на рынке.

Для дальнейшего развития технологии открытого API необходимо пересмотреть стратегии банков и понимание того, как внутренние и внешние API могут изменить бизнес в будущем [3].

Подобные действия со стороны банков не являются чем-то необычным в мировой практике. Недавнее совместное исследование, проведенное компаниями IDC и SAP, показало, что 34% банков по всему миру желали бы сотрудничать с финтех-компаниями, а 25% банков были бы не прочь их приобрести [6].

Все это резко снижает барьеры для входа на рынок банковских услуг. После открытия API, например, платежи можно будет совершать прямо в мессенджерах. Кроме того, открывается путь для fintech-стартапов и сильных команд разработчиков.

Это также подстегнуло бы развитие e-commerce и платёжных сервисов: мгновенные платежи в пользовательских приложениях, упрощение ведения документооборота, оперативный доступ ко всей нужной информации. В итоге выиграют все участники рынка [2].

Список использованных источников:

1. Что такое Open Banking? – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://rb.ru/longread/chto-takoe-open-banking/> (Дата обращения 20.03.2019).

2. Будущее мира финансов: какие белорусские банки открывают API. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://myfin.by/stati/view/12230-budushhee-mira-finansov-kakie-belorusskie-banki-otkryvayut-api> (Дата обращения 20.03.2019).

3. Открытый API как стратегия интеграции ключевых сервисов для развития банка - Банковский вестник - [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <http://www.nbrb.by/bv/articles/10279.pdf> (Дата обращения 21.03.2019).

4. Раскрывая банки. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://itforum.admhmao.ru/upload/iblock/c08/1.pdf> (Дата обращения 21.03.2019).

5. Банк в Беларуси впервые откроет свой API. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://www.kv.by/news/1055697-bank-v-belarusi-vpervye-otkroet-svoy-api> (Дата обращения 22.03.2019).

6. Банковский API: почему он должен быть открытым? Выгода для бизнеса и не только. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. -URL: <https://bel.biz/ecosystem/bank-api/> (Дата обращения 22.03.2019).

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ. PAAS, IAAS.

Барута А.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Горностай Л.Ч. – старший преподаватель

Сегмент облачных технологий в IT-отрасли постоянно растет. Они используются как в бизнесе, так и в частной жизни, и уже знакомы практически каждому пользователю интернета. Но в моей научной работе я поговорю о том, чем же привлекательны облачные решения для бизнеса, почему ими стоит воспользоваться и на направления стоит обратить внимание в первую очередь.

Что же представляют собой облачные технологии? С прикладной точки зрения речь идет о возможности хранить и обрабатывать информацию в виртуальной среде, которая создается при помощи аппаратных средств, программного обеспечения и каналов связи на стороне провайдера. Данными, хранящимися в «облаке», можно пользоваться в любой точке мира и с помощью любого гаджета. Единственное условие — доступ в интернет. «Облака» легко настраиваются: всего за несколько минут можно масштабировать дисковое пространство, вычислительные мощности или функционал программного обеспечения.

Облачные технологии постепенно проникают во все сферы бизнеса и помогают эффективно организовать внешние и внутренние коммуникации. Сейчас каждой компании, а иногда и ее отделам требуется использовать несколько облачных сервисов. Универсальных провайдеров, даже по отраслям, еще нет: HR-сервис приходится заказывать у одного провайдера, складские программы — у другого, облачную телефонию — у третьего. Тем не менее это удобнее и дешевле, чем традиционный вариант ведения дел, а также позволяет объединить массу бизнес-процессов в рамках одной услуги.

Среди самых прогрессивных облачных решений для бизнеса модной найти:

Виртуальный контакт-центр. Организация традиционного контакт-центра требует специального помещения, оборудования рабочих мест и оплаты труда офисных сотрудников. Виртуальный контакт-центр, организованный по облачной технологии, позволяет высвободить значительное количество ресурсов и развернуть работу за два дня с момента подачи заявки провайдеру.

Виртуальный офис. Рабочее место можно организовать, не привязывая его к конкретному компьютеру, – в виртуальном пространстве. В «облаке» воспроизводится внутренняя сеть компании, включая сетевые диски, общие папки, программы-планировщики. Виртуальный офис позволяет полноценно заменить стационарные рабочие станции везде, где есть Интернет.

Резервное копирование. Возможность для частного виртуального дата-центра, предусмотренная для того, чтобы обеспечить сохранность данных в чрезвычайных случаях. Система резервного копирования гибко настраивается под текущий объем данных, что позволяет сократить временные и финансовые издержки.

В 2018 году объем глобального облачного рынка перевалил за \$250 млрд, увеличившись на 32% относительно 2017-го. Такие данные приводятся в исследовании, которое аналитики Synergy Research Group обнародовали в январе 2019 года.

Самым быстрорастущим сегментом эксперты назвали сервисы IaaS и PaaS, расходы на которые в мире по итогам 2018 года подскочили на 50%.

Что же касается белорусских новшеств в сфере облачных технологий, то на отечественном рынке так же представлен ряд товаров и услуг. Компанию, которая занимается развитием и распространением облачных технологий в Беларуси называется BeCloud, она была основана в 2012 году

Деятельность beCloud заключается в проектировании, строительстве, оснащении и эксплуатации следующих объектов:

- опорной сети передачи данных для Единой республиканской сети передачи данных (ЕРСПД);
- Республиканского центра обработки данных (РЦОД);
- единой сети LTE;
- участка транзитной магистрали сети электросвязи по территории Республики Беларусь.

Список использованных источников:

1. Клементьев И. П. Устинов В. А. Введение в облачные вычисления. – УГУ, 2009
2. Нил Склейтер. Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка/ Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. -Москва, 2010
3. <http://ru.wikipedia.org> — статья «Облачные вычисления»
4. <http://habrahabr.ru> — статья «Облачные вычисления, краткий обзор или статья для начальника»
5. <http://www.crn.ru> — статья «ИТ «в облаке»: 100 лучших вендоров»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОТБОРЕ И ПОДБОРЕ ПЕРСОНАЛА»

Троцкая Д.И., Медведева А.Ю.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. -- старший преподаватель

На сегодняшний день для современного менеджмента характерны возрастание интереса и внимания к роли человеческих ресурсов и возможности полной реализации профессионального потенциала персонала. Задача разработки современных технологий и качественного инструментария для обеспечения оперативного и эффективного подбора персонала становится одной из наиболее значимых и ключевых в работе служб персонала.

Необходимость обеспечения выполнения функций и задач управления персоналом дает возможность рассматривать управление и подбор персонала как информационный процесс.

Информационное обеспечение управления персоналом-это связь информации с системами управления предприятием и управленческим процессом в целом. Эффективность функционирования системы управления персоналом в значительной степени зависит от информационной базы, которая представляет собой совокупность данных о состоянии управляемой системы и тенденциях ее развития с помощью количественных характеристик процессов, происходящих в составе работников предприятия.

Информация, которая используется в УП, по своему характеру подразделяется на нормативную, справочную, методическую, учетную, основанную на материалах первичного учета, а также отчетную, представленную уже в обобщенном виде.

Главными проблемами подбора персонала с использованием традиционных методов и приемов (например, конкурс документов, собеседование) являются несоразмерность предъявляемых требований и субъективизм в оценке претендентов на вакансии и значительные ресурсные затраты(особенно при массовом подборе персонала).

Использование современных ИТ создает в организациях и предприятиях предпосылки для многократного повышения эффективности производства и деятельности отделов кадров и служб персонала.

Таким образом, можно выделить:

Объект исследования-подбор персонала в организациях.

Предмет исследования-особенности подбора персонала с использованием ИТ в коммерческих организациях.

Задачи исследования:

- 1) выявить особенности и тенденции использования ИТ при подборе персонала в современных организациях
- 2) выявить возможности и ограничения использования ИТ при подборе персонала
- 3) определить факторы, влияющие на эффективность использования ИТ в процессе подбора персонала и разработать рекомендации по эффективному применению ПО в сфере кадрового менеджмента
- 4) разработать требования, предъявляемые при подборе персонала на должность менеджера по продажам, и на их основе программу комплексного компьютерного тестирования кандидатов на занятие вакантной должности менеджера по продажам.

Необходимость обеспечения выполнения функций и задач управления персоналом дает возможность рассматривать управление персоналом как информационный процесс, т.е функционально включающий получение, передачу, обработку, хранение и использование информации. Процесс управления персоналом можно представить в виде множества согласованных, постоянно применяемых и реализуемых решений, направленных на достижение главной цели функционирования предприятия. Поэтому для принятия эффективных управленческих решений в условиях динамичного развития рыночной экономики предприятию требуется целесообразная система информационного обеспечения УП, объективно отражающая сложившуюся экономическую ситуацию.

Информационного обеспечения УП – это связь информации с системами управления предприятия и управленческим процессом в целом.

Список использованных источников:

1. Романова Ю.Д., Винтова Т.А., Коваль П.Е. Информационные технологии в управлении персоналом 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата, Год: 2018 / Гриф УМО ВО
2. Ашурко В.Ю. Подбор персонала с использованием информационных технологий, Москва-2005
3. Нанка С.В. Методология и технологии поиска и подбора персонала для торговых розничных сетей, Москва, 2008
4. Димитриади Н.А. Реализация предпринимательского проекта в современной России: теория, методология и технологии продвижения на рынке, Ростов-на-Дону, 2010
5. Дорофеев Н.В. Регионы осваивают новые управленческие технологии: Статья / Российская Федерация сегодня. — 2012. — №12.
6. Волкова К.А. Предприятие: положение об отделах и службах, должностные инструкции / К.А. Волкова. – М.: Экономика, 2012. – 132 с.
7. Коротких Л.В. Совершенствования расстановки кадров на современных предприятиях / Л.В. Коротких, О.А.Лымарева // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. №5. С.33-39
8. Автоматизация управления персоналом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aitsoft.ru/services/automation.html>.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РЫНОК ТРУДА

Домасевич Н. С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н. Н. – к.э.н., доцент

В данной работе рассмотрены главные проблемы, связанные с внедрением искусственного интеллекта, а также предложены возможные решения данных проблем.

За последние 20 лет мир шагнул далеко вперед. Бурное развитие и использование высоких технологий привело к увеличению производительности, улучшению качества продуктов, снижению расходов. С каждым годом становится всё больше новых сфер деятельности и профессий. Так, высокие технологии значительно улучшают нашу жизнь, но эти новшества слишком сильно влияют на общество, но не всегда с положительной стороны.

Будущее – это не только массовое распространение 3D-печати, беспилотные автомобили и огромное количество роботов. Будущее – это ещё и безработица. К 2020 году 5 миллионов человек потеряют работу из-за внедрения в различные сферы жизни искусственного интеллекта и робототехники. Это данные из отчёта Всемирного экономического форума.[1]

Вот несколько примеров того, как людей заменяют и будут заменять роботы:

Осенью 2016 года в ОАЭ состоялся первый полёт беспилотного летающего такси. Летательный аппарат разработала немецкая компания Volocopter, которая специализируется на дронах, а работа метрополитена будет осуществляться без участия машиниста. Предполагается очевидный экономический эффект, однако появляется большая социальная проблема: что будет с сокращёнными работниками, что им делать и как им помочь?

Летом 2017 года Сбербанк России испытал беспилотный летательный аппарат, который преодолел 10 километров за 4 минуты и доставил наличные деньги из банка до инкассаторского автомобиля. Подобные аппараты будут пользоваться спросом у многих финансовых организаций для быстрой доставки продуктов банка. Руководитель Сбербанка России Герман Греф до конца 2019 года планирует реализацию 159 проектов с использованием технологии искусственного интеллекта, а через пять лет совершение порядка 80% банковских операций без участия людей.

18 октября 2018 года в Минске открылся зоомагазин, где покупатели могут оплачивать свои покупки с помощью мобильного приложения, без участия кассиров и продавцов. Технологическую платформу разработала минская IT-компания Kakadu Dev. Владельцы магазина смогли сэкономить на зарплатах сотрудникам, на оборудовании, на электроэнергии, использование которой сокращается, если внутри нет покупателей. Установленный климат-контроль регулирует температуру и влажность воздуха в магазине.[2]

После внедрения технологии определения местоположения GPS\ГЛОНАСС в Москве были ликвидированы пункты диспетчеров на конечных остановках маршрутов города. Из-за этого было сокращено порядка 20% сотрудников. Экономический эффект составил несколько миллиардов рублей, однако возникает вопрос: куда трудоустроить сокращённых работников?

Подобных примеров имеется огромное множество. Уже сейчас нам следует задумываться о том, что экономия от применения искусственного интеллекта не является заслугой владельцев робототехники, собственников предприятий, а, скорее, это достояние всего общества в целом.[3]

По мнению многих экспертов, появятся новые, связанные с созданием и обслуживанием роботов профессии, для получения которых зачастую понадобится лишь краткое обучение, и будет достаточно рабочих мест для людей из-за разнообразия и безграничности человеческих потребностей, а также необходимости труда и предприимчивого подхода при производстве любого товара.

Кроме того, существует ряд профессий, для которых роботизация не представляет никакой опасности: врачи, художники, социальные работники, учителя, психологи, персональные коучи. Как можно заметить, это профессии, требующие большого количества человеческих качеств, а также творческого подхода. Именно поэтому в данных профессиях новые технологии играют и будут играть лишь второстепенную, вспомогательную роль, благодаря чему повысится в данных сферах конкурентоспособность, что приведёт к увеличению прибыли, а это в свою очередь к улучшению качества жизни людей.

Однако, несмотря на все преимущества использования искусственного интеллекта, «четвёртая промышленная революция» приведёт к серьёзным последствиям на рынке труда.

Установлено, что даже страны, наиболее подготовленные к внедрению искусственного интеллекта, должны переосмыслить образование и профессиональную подготовку, уделяя особое внимание обучению на протяжении всей жизни, чтобы подготовить людей к завтрашнему дню. Исследования показывают, что в основном всю тяжесть автоматизации, которая приведёт к сокращению рабочих мест и снижению заработной платы, испытают работники в возрасте от 36 до 55 лет. Эти выводы должны помочь политикам отследить ситуацию с наиболее пострадавшими работниками и помочь им выжить в эпоху надвигающейся роботизации.

Перечень проблем, готовиться к появлению которых необходимо уже сейчас.[4]

Быстрый рост безработицы.

Низкая заработная плата рабочих, чьи обязанности частично заменены искусственным интеллектом.

Ограничения для экономического роста.

Расширение внутреннего рынка.

Снижение платёжеспособного макроэкономического спроса.

Снижение ВВП.

Тенденция «голландской» болезни, потому что в основном прибавочным трудом будет владеть небольшой круг собственников капитала, которые будут направлять капитал лишь на те инвестиционные проекты, что будут приносить максимальную сверхприбыль и минимальные издержки на заработную плату.

Из предыдущего пункта следует сокращение среднего класса, одни перейдут в низший, а другие в высший, это значит, что снизится налогообложение одних лиц и участятся случаи сокрытия истинного дохода других, вследствие чего уменьшится государственный бюджет.

Самостоятельно выйти из данной ситуации для рынка невозможно. Помочь может лишь активная экономическая и социальная политика государства. Оно должно защищать не только простых рабочих, но и предприятия, предпринимателей. Раньше государство разрешало предпринимателям использовать рабочую силу, теперь большая часть этой силы выберет подобное использование, нежели будет сокращённой и уступит своё рабочее место. Исследования показывают, что в целом по стране ожидается рост безработицы от естественного его уровня 5-6 % до обычного в условиях использования робототехники уровня в 15-20 % в Беларуси, а в мире до 30 %.

Помочь может усовершенствование законодательства по организации и управлению оплатой пособий по безработице. Для этого в Правительствах государств необходимо на высвободившиеся средства предприятий сформировать фонды компенсации для рабочих, которые

были сокращены из-за внедрения искусственного интеллекта в производство. Эти компенсации могут выплачиваться каждый месяц в течение нескольких лет либо только один раз. Их должно быть достаточно для повышения квалификации, переобучения, прохождения специальных курсов либо получения образования в зависимости от уже имеющихся образования и квалификации. Кроме того, можно обязать предприятия, которые планируют сокращение штата сотрудников из-за роботизации, обеспечивать этим сокращённым сотрудникам переобучение или пере-квалификацию внутри предприятия. Помимо этого, вполне вероятно введение специального налога на роботов для привлечения дополнительных средств в подобные фонды.

В заключение подведём некоторые итоги:

Для того чтобы максимально обезопасить себя от сокращения, связанного с внедрением искусственного интеллекта, необходимо постоянно развиваться, осваивать новые навыки и умения, изучать как можно больше иностранных языков.

При внедрении новейших высоких технологий уровень безработицы повысится в Беларуси на 15-20 %, а в мире на 30 %.

Необходима подготовленность законодательств государств для материальной поддержки сокращённых работников с помощью различных фондов и обложения предприятий специальными налогами.

Список используемых источников:

1. http://a.kras.cc/2017/09/blog-post_438.html
2. <https://officelife.media/news/in-minsk-opened-a-shop-without-cashiers-and-sellers/>
3. <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42064>
4. http://synthira.ru/news/ugroza_robotizacii_kakie_strany_postradajut_pervymi/2018-03-24-750

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ДЕЙСТВИЙ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Геллер Д.Т., Макась М.О.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н. Н. – к.э.н., доцент

На сегодняшний день сфера ИТ активно развивается. Растет интерес людей к этой отрасли, отчего растет занятость населения в этой отрасли, следовательно, увеличивается количество компаний. Так как рынок ИТ представляет собой монополистическую конкуренцию, барьеры на вход в бизнес относительно высоки, то имеет место конкуренция между фирмами в отрасли. Из-за этого анализ конкурентных действий в сфере ИТ является актуальным.

Одним из важнейших факторов эффективной деятельности экономики является конкуренция. Она дает возможность совершенствовать работу предприятий. Кроме того, конкуренция – это стимул для производителей ориентироваться на вкусы и интересы покупателей; это условие насыщения товарного рынка. Благодаря использованию современных технологий компании стремятся к расширению предложения своих услуг. Поиск инновационных решений, расширение границ рынка ИТ выступают стимулом для его развития. Однако на практике существует большое количество препятствий для развития конкуренции в сфере информационных технологий. Часть из них связана с особенностями включения локальных компаний в мировой рынок. Лидерами мирового развития рынка информационных технологий являются развитые постиндустриальные страны, в первую очередь, США, где число пользователей сети Интернет достигло 60% населения страны. Современные потребители нуждаются в услугах и бизнес-схемах, которые отвечают требованиям их деятельности. Наблюдается увеличение интереса к технологическим достижениям рынка информационных технологий и новым возможностям, которые открывают их дальнейшее развитие. Этот интерес подкреплен реальным спросом и реальными инвестициями как со стороны физических лиц, так и корпоративных клиентов. Производители оперативно реагируют на значительный рост спроса, что еще более ускоряет замену старых технологий новыми. Однако несовершенство законодательства в области защиты, препятствующие развитию интеллектуальной собственности, «интеллектуальное пиратство» наносит удар по добросовестной конкуренции, заставляя производителей уходить в сферу неформального рынка. Институциональные барьеры, конкуренции на внутреннем товарном и факторных рынках, подрывают способность национальной экономики выдерживать конкуренцию с иностранными товарами. Возрастание роли и значения информационных технологий и как инструмента, и как важнейшего фактора развития новой экономики представляет актуальность выбранной темы. Исследование особенностей развития конкурентных отношений на рынке ин-

формационных технологий представляет несомненный интерес как с точки зрения изучения общих закономерностей его развития в ведущих странах мира, так и с позиции анализа возможностей применения имеющегося мирового опыта. Ярким примером является конкуренция между «гигантами» сферы: Microsoft и Google.

В марте 2011 г. корпорация Microsoft сообщила, что прекращает производство новых моделей цифровых медиаплееров Zune ввиду низкого спроса на данные устройства. Многие эксперты считают, что Zune по некоторым качествам выигрывает у iPod, но для того, чтобы занять позицию лидера на рынке медиаплееров вместо Apple, Microsoft опоздала на 5 лет. Zune закрыли, потому что он не смог предложить ничего технологически нового пользователям. Microsoft попыталась скопировать iPod, и вышло это неудачно. Чтобы превзойти Apple, Microsoft нужно было предложить такой товар, который смог бы захватить большую часть рынка, будучи совершеннее iPod. Медиаплеер Microsoft не смог этого сделать. На момент выхода Zune более 75% рынка принадлежали iPod. При этом преимуществ перед iPod у Zune не было. Таким образом, на рынке плееров для Microsoft сложилась ситуация недостаточного разделения потребительского спроса. Устройство iPod сумело удовлетворить большую часть спроса и одновременно задать высокие стандарты качества данного продукта, к которым люди быстро привыкли. Эффект бренда Apple также привязал потребителей к iPod так, что его потенциальный конкурент-победитель должен был быть в разы лучше. Плеер Zune не смог обойти конкурента, поэтому был вынужден покинуть рынок.

Рынок информационных технологий остается, можно сказать, «технологическим эльдорадо», где продолжают открываться все новые ниши. Быстрый характер конкуренции на рынке заставляет компании постоянно развиваться, ориентироваться на получение прибыли. Нормальная средняя прибыль, получаемая в нынешнем периоде, уже является предупреждающим знаком проигрыша в конкурентной борьбе и заставляет выходить из отрасли уже сегодня, чтобы избежать серьезных потерь завтра. Очень показателен пример известной американской корпорации Hewlett-Packard. Акции крупнейшего производителя компьютеров Hewlett-Packard упали на 20% после того, как компания объявила о решении выйти из бизнеса по производству персональных компьютеров и сконцентрироваться на разработке программного обеспечения и компьютерных услугах. HP заявила, что думает о выходе из компьютерного бизнеса и рассматривает возможности его развития, включая «полное и частичное отделение». Компания стала крупнейшим в мире производителем ПК после приобретения в 2002 году за 17,6 млрд. долл. Compaq Computer. Спустя почти десять лет бизнес перестал быть привлекательным для HP, как поясняют в компании, из-за своей низкой прибыльности — 5,4% в 2010 году против 11,7% по компании в целом. Несмотря на то, что Hewlett-Packard оставалась одной из ведущих компаний на рынке производства компьютеров, она добровольно покинула эту отрасль не ввиду крупных убытков, а всего лишь из-за невысокой рентабельности. Отсутствие возможности извлекать технологическую ренту на данном рынке уже означает поражение в инновационной конкуренции, т.к., во-первых, фирма не получает избыточную прибыль, необходимую для финансирования конкурентных технологий, и, во-вторых, фирма потеряла доверие со стороны инвесторов, которые будут вкладывать средства в более прибыльные компании.

Тогда основной смысл конкуренции, наблюдаемой на IT-рынке, заключается в стремлении перевести относительно избыточные ресурсы (деньги и технологии) в ресурс высшего уровня — время. Финансовые ресурсы в сфере ИТ уже давно не являются дефицитом. Технологии как совокупность патентов, ноу-хау, квалифицированных специалистов, организационных методик продвижения инноваций нельзя рассматривать как источник конкурентного преимущества на рынках высоких технологий. Тогда единственным способом превзойти конкурента становится попытка перевода этих относительно избыточных ресурсов в выигрыш времени. «Купить время» в инновационной гонке можно с помощью получения конкурентных преимуществ на ранних этапах жизненного цикла товара.

Единственным средством борьбы с недобросовестной конкуренцией со стороны гигантов сферы рынка являются штрафные санкции. В свое время корпорация Microsoft не раз была оштрафована за использование своего монопольного положения на рынке операционных систем: она навязывала свой браузер Internet Explorer и не позволяла другим компаниям-конкурентам продавать свои решения. Провайдеры операционных систем для мобильных устройств стали действовать так же. И были оштрафованы.

Что касается конкуренции среди работников сферы ИТ, программирование подвержено автоматизации не меньше, чем рутинный офисный труд. Она не безграничная, поэтому в определенный момент будет насыщена специалистами. Учитывая, что в нынешний момент наблюдается активный приток новой рабочей силы, конкуренция будет расти. Отчего и порог вхождения в отрасль будет повышаться.

Проанализировав развитие конкуренции на рынке информационных технологий, были выделены следующие особенности конкурентных действий:

1. Слияние компаний.
2. Заключение соглашений с крупными компаниями.
3. Ценовая политика.
4. Поглощение (фирма выкупает другую фирму).
5. Масштабирование компании. Чем больше запросов, тем лучше можно «отточить» свой продукт.
6. Диверсификация направлений бизнеса.
7. Борьба за высококвалифицированных сотрудников.
8. Создание продукта, максимально удовлетворяющего требованиям пользователя: закрытие «боли» клиента, удобство использования.
9. Перехват трафика (реклама).
10. «Купить время».
11. Штрафные санкции.

Список используемых источников:

1. https://www.jstor.org/stable/23015552?seq=1#page_scan_tab_contents
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Конкуренция>
3. https://www.researchgate.net/publication/220079452_Information_Technology_Network_Structure_and_Competitive_Action
4. <https://timreview.ca/article/57>

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АУТПЛЕЙСМЕНТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Папян Д.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. -- старший преподаватель

Давно не новое для Запада слово «аутплейсмент» звучит сегодня для Беларуси свежо и актуально. Кризис значительно увеличил количество увольняемых, обострил все связанные с этим проблемы. Всерьез озадаченные работодатели пытаются найти максимально безболезненный для обеих сторон выход из положения – ведь зачастую сокращать персонал приходится не из-за его некомпетентности, халатности, а просто потому, что нужно сокращать штат. Наиболее дальновидные или опытные руководители обращаются к опыту зарубежных коллег – внедряют в компании «этикет красивого расставания». Иначе говоря, аутплейсмент – процедура, позволяющую решить вышеназванную проблему.

Массовое высвобождение персонала представляет большую угрозу в том числе и нам – в скором будущем молодым специалистам. Из этого и вытекает потребность моей работы, целью которой я ставлю проанализировать процесс аутплейсмента и выдвинуть рекомендацию по внедрению аутплейсмента в РБ.

На Западе эта услуга широко распространена, существуют агентства, занимающиеся исключительно аутплейсментом. В России спрос на эту услугу появился сравнительно недавно. После кризиса 1998 г. многие крупные предприятия вынуждены сокращать персонал, обращаясь в кадровые агентства с просьбой помочь трудоустроить своих сотрудников. Первые компании, которые предоставили данную услугу, стали западные компании Mapower и DBM Inc. По сегодняшний день, аутплейсмент в России достаточно редкое явление, которое встречается в крупных городах, таких как Санкт-Петербург и Москва.

Если говорить об использовании аутплейсмента в нашей стране, то эта услуга в большинстве случаев не входит в перечень услуг, предоставляемых консалтинговыми агентствами Беларуси, так как применение аутплейсмента пока не стало активной практикой белорусских организаций, и спрос на данную услугу практически отсутствует.

Я считаю, что проблема внедрения аутплейсмента в Беларуси состоит в недостаточной компетенции компаний в этом вопросе и достаточно высокой стоимости самой процедуры аутплейсмента. Моя гипотеза состоит в том, что, если решить данные проблемы, аутплейсмент сможет стать вполне обычной услугой на белорусском рынке.

Таким образом, моя работа будет иметь практический смысл, поскольку ее результат позволит упростить ситуацию высвобождения работников и сделать саму процедуру максимально комфортной как для работников, так и для работодателей.

Вообще, определений аутплейсмента насчитываются десятки: «программа адаптации сокращенных сотрудников», «комплекс мероприятий, направленных на оказание помощи сокра-

ценным сотрудникам в трудоустройстве», «форма расторжения трудового договора между предприятиями и работниками, предусматривающая привлечение специализированных организаций в целях оказания заинтересованным лицам помощи при трудоустройстве» и множество других. Объединяет эти определения одно: в основе каждого – желание облегчить уволенному сотруднику жизнь. В идеале – найти ему новое место работы.

В общих чертах программа аутплейсмента предполагает помощь работодателя в следующих вопросах:

1) Предоставление рекомендательных писем на кандидата, положительных устных отзывов.

2) Оценка компетенций работника, анализ его потенциала (ассесмент).

3) Помощь в составлении резюме, сопроводительного письма, подготовке к собеседованию, HR-консультации по вопросам развития карьеры, по вопросам трудового законодательства.

4) Профессиональное обучение и переподготовка.

5) Поиск подходящих для кандидата вакансий, размещение резюме в интернете, контактирование с кадровыми агентствами, центрами занятости, кадровыми службами потенциально подходящих работодателей.

Следовательно, программа аутплейсмента предполагает оказание посильной помощи увольняемым сотрудникам в поиске новой работы, но не гарантирует их дальнейшего трудоустройства. Что должно мотивировать работников также прилагать со своей стороны усилия в решении этой проблемы. Также аутплейсмент направлен на сохранение благоприятного климата в организации без ущерба для ее репутации.

Однако, главным преимуществом аутплейсмента является именно финансовая выгода. Организация при увольнении сотрудника сталкивается со следующими прямыми издержками: затраты, определяемые законодательными актами или установленными отдельным договором нормами (согласно Закону Республики Беларусь «О занятости населения» от 15 июня 2006 г.), лицам, высвобожденным из предприятий в связи с осуществлением мероприятий по сокращению численности работников, выплачивается выходное пособие в размере не менее трехкратного среднемесячного заработка; расходы, понесенные в связи с улаживанием правовых разногласий между сторонами (судебные иски); потери производительности труда в период времени, предшествующего фактическому увольнению, и в период вработываемости нового сотрудника; затраты, связанные с перестройкой рабочего процесса, перегруппировкой сотрудников.

Если организация использует аутплейсмент, это позволяет избежать затрат на социальные нужды, предотвратить резкое падение производительности труда, особенно в случае сокращения штатов, вызванного ощущением нестабильности среди сотрудников, избежать негативной рекламы, сформировать позитивный имидж организации.

Стоимость аутплейсмента для компании может быть разной, в зависимости от его типа (массовый или индивидуальный), от специальности сотрудника, от редкости его профессии и т.д. Чаще всего на индивидуальный аутплейсмент ведущих специалистов и топ-менеджеров выделяется 15-20% от годового дохода работника, на аутплейсмент сотрудников среднего и низшего звена – 10-15%. Массовый аутплейсмент будет стоить компании, в основном, 5-10% от годового дохода каждого из увольняемых работников.

Моя рекомендация белорусским компаниям состоит в том, что следует начинать свое знакомство с аутплейсментом именно с массового аутплейсмента, поскольку он финансово доступен и приносит действительно поразительный результат.

Список использованных источников:

1. О занятости населения Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь, 15 июня 2006 г., № 125-3 // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2006.

2. Аутплейсмент // Электронный ресурс // Режим доступа: <http://www.kwadrat.by/hr/articles/57> //

3. Зенович Ю.М. Аутплейсмент в системе управления персоналом // Электронный ресурс // Режим доступа: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/64675/1/Zenovchik._21_22.pdf

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГОСПОДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ МОНОПОЛИЙ

Борисевич К.П., Олиферович Н.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Изначально, каждая новая волна информационных технологий увеличивала производительность и доступ к знаниям, каждая новая платформа была проще и удобнее в использовании. Технология работала на глобализацию и экономический рост. На протяжении многих лет, такие компании, как Google, Facebook, Amazon и др. улучшали мир. Однако сегодня эти компании обвиняются в том, что они очень большие, подрывают конкуренцию, вызывают привыкание и разрушительные для демократии, иначе говоря - BAADD (big, anti-competitive, addictive and destructive to democracy).

Положительные стороны информационного монополизма проявляются в двух эффектах:

1) Эффект масштаба. Издержки сетевых информационных благ отличны от издержек обычных благ, а именно, на первый период производства приходится наибольшая часть издержек, таким образом, издержки на создание первой единицы блага непропорционально велики в сравнении с издержками последующих единиц. Данный эффект описывается «кривой Гильдера» (она отражает цену единицы информационного блага, стоимость потребления которого будет стремиться к нулю, не достигая его, так как существуют определённые минимальные затраты на создание данного блага).

2) Эффект сетевых внешних эффектов. Сетевые блага повышают свою ценность по мере роста количества потребителей блага, при этом стоимость блага уменьшается по мере роста его ценности для потребителей, так как на больших интервалах предельные издержки стремятся к нулю. По этой причине, информационные монополии не заинтересованы увеличивать цены и сокращать объёмы производства, как в условиях традиционной экономики. Наоборот, в силу действия вышеописанных эффектов, монополист снижает цены и увеличивает объём производства.

Следовательно, монополизм оказывается эффективным с точки зрения цены и объёма продаж на рынке, если он охватывает операции с информационными благами, так как позволяет использовать возрастающую отдачу в полной мере: один крупный производитель лучше многих мелких, поскольку обеспечивается стандартизация продукта, необходимая для сетевых благ, и возникают сетевые внешние эффекты.

Однако, информационные монополии, несмотря на все положительные эффекты, скрывают в себе различные опасности. На первый взгляд, они не способны нанести значительный вред. Но при более внимательном рассмотрении можно как минимум семь угроз:

1) Низкое качество продуктов и уровень информационной безопасности. При отсутствии конкуренции информационные монополисты не ощущают должного давления, поэтому они меньше волнуются о защите персональных данных и могут брать больше личной информации пользователей, чем в условиях здоровой конкуренции.

2) Низкий уровень защиты конфиденциальности. Так как на рынке сетевых информационных благ персональными данными обладают несколько компаний, возможности потребителей получить более надёжную защиту конфиденциальности ограничены. Это увеличивает такие риски, как:

– Сотрудничество с государством. Государству часто необходим доступ к данным, а компаниям многое необходимо от государства. Когда данными владеют небольшое число компаний, велика вероятность того, что компании будут скрыто сотрудничать с правительством и предоставлять доступ к личной информации пользователей.

– Тайный контроль со стороны государства. Государство может тайно получить доступ к данным, если не может поглотить монополию или сотрудничать с ней.

– Последствия нарушения информационной безопасности. Большая концентрация данных в руках монополий означает, что, если безопасность нарушена, ущерб будет намного больше, чем если бы пострадавшей стороной оказалась небольшая компания.

– Выгода информационных монополистов. Многие услуги информационные монополии предлагают «бесплатно», но несмотря на это, извлекаемая ими выгода значительно больше. Во-первых, они собирают личные данные пользователей, не платя за них справедливую рыночную цену, хотя стоимость этих данных гораздо больше, чем предоставление «бесплатных» услуг. Во-вторых, информационные монополисты могут извлечь выгоду, бесплатно присвоив результаты творческой деятельности своих пользователей. В-третьих, монополисты зарабатывают на пользователях за счёт рекламных услуг.

3) Потеря доверия. С развитием технологий и ростом объёма предоставляемой пользователями личных данных информационные монополии всё чаще применяют их в своих интересах. Вследствие этого, пользователи предпочитают «не предоставлять данные, либо ограничить их количество, либо предоставлять недостоверные данные».

4) Устранение конкурентов. Информационная монополия, которая контролирует ту или иную ключевую платформу, может легко ликвидировать конкурентов следующими способами:

а) побуждать пользователей приобретать собственные продукты и услуги в урон конкурентам,

которые используют данную платформу; б) ограничить функциональность независимых приложений; в) уменьшать трафик независимых приложений, занижая их позицию в поисковой выдаче и магазине приложений. Например, почти 90% приложений Google Play отсылают информацию о пользователях компании Google, которой принадлежит Android и магазин приложений Google Play.

5) Влияние на общественность. Информационные монополии имеют очень мощный инструмент: возможность влиять на общественное мнение и представления о правильном и неправильном. Согласно исследованию американского психолога Р. Эпштейна, 50% кликов в поисковике приходится на первые две строчки результатов, 90% - на первые 10 строчек. Так как Google является бесспорным лидером на рынке поисковых систем, он может манипулировать последовательностью выдачи информации и воздействовать на предпочтения пользователей.

6) Сокращение инноваций на рынках. Информационным монополистам становится выгодно затормаживать развитие инноваций, чтобы не утратить свое монопольное положение.

7) Социальные и моральные проблемы. Продукты информационных монополистов разрабатываются таким образом, чтобы вызывать привыкание и лишиться людей возможности делать выбор самостоятельно.

Итак, рассмотрев более подробно положительные и отрицательные стороны господства информационных монополий выяснилось, что информационные монополии более опасны, чем монополии в традиционной экономике, так как они могут влиять не только на финансовое положение человека, но и на личную жизнь, автономность, демократию и благосостояние. Однако контролировать данные монополии крайне сложно. Так как большая часть продуктов являются бесплатными, использовать традиционные способы регулирования (контроль цен, ограничения прибыли) невозможно, а отказ от инвестиций и инноваций может очень дорого обойтись.

Существуют два пути укрощения информационных монополистов:

1) Тщательный анализ слияний представителями правительства, оценка возможности сделки, и, следовательно, нейтрализация вероятной долговременной опасности;

2) Большой контроль пользователей над личной информацией. Если пользователь не возражает, его данные должны быть доступны и другим фирмам. Платформенные фирмы могут предоставлять конкурентам данные за определённую сумму при регулировании соответствующих органов. Более того, должно соблюдаться следующее условие: чем шире платформа, тем больший объём информации она должна предоставлять. Эти процессы сделали бы из пользовательских данных, которые находятся в тайных запасах компаний-гигантов, подавляющих конкуренцию, в то, чем обмениваются пользователи для развития инноваций.

Осуществление перечисленных мер достаточно сложно, но они могут укротить гигантов, не потеряв при этом достигнутых ими успехов. Пользователям будет легче переключаться между сервисами. Новым фирмам-конкурентам станет проще избежать поглощения и дорасти до крупных фирм, благодаря данным, полученным от компаний-гигантов.

Список использованных источников:

1. Информационная экономика: особенности и проблемы монополизации / Коцофана Т.В.
2. Статья Восемь угроз: чем опасны Facebook, Google, Amazon и Apple / Морис Стаки, 17 апреля 2018.
3. Как укротить технологических гигантов / Статья inosmi.ru, 18.01.2018.
4. Как приложения для смартфонов собирают данные пользователей / Статья vedomosti.ru, 24.10.2018.
5. The New Mind Control / Jonh Mauldin, 26.02.2016.

ПРОДВИЖЕНИЕ ОАО «УНИВЕРМАГ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Пушкова Т.Д.

*Белорусско-Российский университет
г. Могилёв, Республика Беларусь*

Шербурко Е.Н. – старший преподаватель

Проведён анализ представительств ОАО «Универмаг «Центральный» в социальных сетях, выявлены проблемы и предложены пути их решения.

В наше время социальные сети играют важную роль в продвижении организации. Они способствуют привлечению новых клиентов, а так же поддержанию интереса уже имеющих.

В ходе исследования были проанализированы аккаунты ОАО «Универмаг «Центральный» в популярных в Беларуси социальных сетях, таких как «ВКонтакте», «Одноклассники», «Instagram» и «Facebook».

Представительство универмага в социальной сети «ВКонтакте» является достаточно популярным, на данную web-страницу подписано 2383 человека, из которых 1901 подписчиков являются постоянными жителями Могилева. Страница активно наполняется, в среднем в день появляется две новые записи. Каждая запись имеет 300-500 просмотров, но при этом обратная связь имеет низкий уровень - на каждой записи в среднем 3 отметки «Мне нравится».

Интернет-магазин «ЦУМ. Всё для дома» тоже имеет страницу во «ВКонтакте». У данной страницы 3500 подписчиков, из которых жителями Могилёва является 1363 человека. Эта страница также обновляется часто, появляется 1-2 записи в день. Каждая запись имеет около 1000 просмотров, при этом активность низкая – 1-2 отметки «Мне нравится» на записи.

На аккаунт универмага в социальной сети «Одноклассники» подписано 323 человека. Данный аккаунт больше не активен, последняя запись в сентябре 2018 года. Обратная связь на данной странице также была низкой – 1-2 отметки «Класс» на записи.

На странице в «Facebook» 5000 подписчиков. Аккаунт в этой социальной сети оказался самым популярным. Записи на этой странице появляются 3 раза в день и собирают в среднем 5 отметок «Мне нравится».

На аккаунт в «Instagram» подписано 1288 людей. В этой социальной сети наиболее высокая активность – каждый день появляется 4 публикации. В среднем одна публикация собирает 10 отметок «Мне нравится». Эта социальная сеть имеет самый высокий уровень обратной связи.

Из проведенного исследования заметно, что при достаточно большом количестве подписчиков на аккаунты универмага и количестве просмотров записей, практически нет обратной связи: нет комментариев, очень мало отметок «Мне нравится», также никто не делится записями со своими друзьями и подписчиками.

Отсюда следует вывод, что необходимо публиковать более интересную подписчикам информацию, обращая внимание на интересы, возраст, социальный статус среднестатистического пользователя каждой социальной сети. Например, публиковать записи о трендах сезона в молодёжных социальных сетях «ВКонтакте», «Instagram» или рецепты, советы по уходу за огородом в социальной сети «Одноклассники». В группе «ЦУМ. Всё для дома» во «ВКонтакте» рекомендуется размещать полезную информацию для молодых семей, домохозяйек: это могут быть советы по оформлению интерьера комнаты, стильному оформлению квартиры, и даже рецепты. Наибольшей обратной связью чаще всего пользуются «лайфхаки», которые также могут быть подобраны в зависимости от целевой аудитории.

Также рекомендуется продвигать аккаунты в социальных сетях: поместить ссылки на аккаунты на официальном сайте универмага, использовать контекстную рекламу в поисковиках и социальных сетях. Продвигать аккаунты в социальных сетях можно и в самом универмаге или на элементах наружной рекламы: размещать ссылки и QR коды на информационных табличках, наклейках, баннерах.

Один из способов продвижения – конкурсы, розыгрыши. Розыгрыш, основная идея которого - выбор победителя из числа поделившихся записью или упомянувших аккаунт организации на своей странице, является дешевым и эффективным средством привлечения новых клиентов.

Список использованных источников:

1. Собственное исследование

ПРОБЛЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА КАК МЕТОДА АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ИТ-КОМПАНИЯХ

Шандроха А.А., Сенчук А.Ю.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. – старший преподаватель

В данной статье рассмотрены основные проблемы наставничества в ИТ-компаниях. Показано, что наставничество имеет ряд проблем, таких как формальный подход участников процесса, спад энтузиазма и отсутствие интереса, неподготовленность наставников, незаинтересованность их и молодых специалистов в самой системе наставничества.

Исследование состоит в выявлении основных проблем наставничества в ИТ и определении рекомендаций, которые помогут улучшить внедрение и функционирование данной системы.

Как результат можно выделить, что наставничество является важным фактором оптимизации адаптационных процессов, сокращая длительность приспособления новых работников к организации и предотвращения текучести кадров.

Система управления персоналом в наше время представляет собой набор инструментов, позволяющий качественно управлять кадрами на всех этапах функционирования IT-компаний, от подбора до адаптации. Практически в каждой IT-компаниях на сегодняшний день существует в том или ином виде система наставничества и обучения персонала. Иногда, это структурированный и документированный процесс, а иногда «как получится». В IT-компаниях наставников называют «менторами», а наставничество – менторство. Основная цель менторства помогать молодым специалистам входить в новый коллектив и оказывать своевременную помощь в профессиональном развитии.

Менторство как важный аспект кадровой политики активно исследуется в теории и практике управления персоналом. Между тем, при внедрении системы менторства неизбежно возникает ряд проблем, таких как формальный подход участников процесса, спад энтузиазма и отсутствие интереса, неподготовленность наставников, незаинтересованность их и молодых специалистов в самой системе обучения.

Потребность данного исследования состоит в выявлении роли ментора как способа повышения эффективности адаптации молодых специалистов и определении рекомендаций, использование которых поможет в решении проблем, связанных с внедрением наставничества в IT-компаниях.

Гипотеза данного исследования состоит в том, что, если руководство создаст определенные условия организации процесса наставничества для молодых специалистов, то это позволит решить профессиональные задачи, в том числе улучшить качество подготовки новых сотрудников, сделать процесс освоения корпоративной культуры, формирования позитивного отношения к работе более быстрым.

В зарубежной литературе уделяется достаточно много внимания проблеме наставничества. Проводились исследования, которые подтверждали предположения авторов о наличии взаимосвязи наставничества с развитием карьеры, эффективностью и удовлетворенностью работой. По данным одного исследования, наличие менторов у 2/3 ведущих инженеров IT-компаний, на некоторых стадиях карьеры, способствовало получению более высоких должностей и заработной платы, в отличие от тех, кто не имел наставников.[1]

Личность ментора играет ключевую роль в успешном или наоборот, деструктивном эффекте данного метода адаптации молодых специалистов. Ментор должен обладать ярко выраженным комплексом необходимых качеств: вызывать доверие, быть опытным, креативным, ориентироваться на развитие. Безусловно, он должен обладать коммуникабельностью, навыками межличностного общения и уметь принимать идеи, взгляды и чувства обучаемого.

Поскольку сама система менторства строится на создании альянсов, взаимной ответственности сотрудников, ключ к ее успешному функционированию — тесное взаимодействие всех участников процесса. Тщательное планирование и подготовка среды для изменений — необходимое условие успешной реализации системы менторства. Директивное внедрение системы менторства как инициативы HR-отдела вряд ли обеспечит ожидаемые результаты, поэтому зачастую организация такой системы сталкивается со следующими проблемами: участники работают пару месяцев на волне энтузиазма, потом перестают уделять менторству должное внимание. Это происходит из-за отсутствия адекватных систем мотивации и контроля результатов, а также отсутствия должного информирования всех участников процесса с постановкой целей и задач вводимой системы менторства.[2]

Успех обучения сотрудников с применением системы менторства серьезным образом зависит от опыта и квалификации менторов. Когда отсутствуют специальные мероприятия по развитию навыков наставников, получается печальный результат: подопечные оцениваются некорректно, обратная связь является формальной и демотивирует их.

С точки зрения специалистов в области управления персоналом, проблема зачастую заключается в том, что функция ментора не всегда выделена (и отдельно не оплачивается), а чаще рассматривается в контексте всего объема профессиональной деятельности, которую выполняет наставник на своем рабочем месте. Далеко не все менторы воспринимают ее как социально значимую. Как результат — неопределенность обязанностей и меры ответственности менторов, размытые задачи, связанные с профессиональной подготовкой подопечных, отсутствие четкой ответственности компании перед наставниками.

Вопрос об оплате труда менторов неоднозначен. С одной стороны, если наставник будет ориентироваться только на выгоду от процесса и погонится за количеством, а не за качеством, исход ситуации может оказаться неутешительным. С другой стороны, менторство отнимает определенную долю рабочего времени, которая должна быть оплачена. В такой ситуации мож-

но предложить следующий выход. Труд менторов должен оплачиваться. Но при этом в компании надо внедрить культуру менторства, при которой быть ментором должно быть почетно. Почетность может быть выражена, как неформально в виде отношения к персонам менторов, так и виде нематериальных поощрений. Что же касается размера оплаты, то здесь тоже возможны варианты. Самый простой вариант, установить определенный процент от заработной платы сотрудника за каждого «протее», либо фиксированную выплату.[3]

Наставничество является важным фактором оптимизации адаптационных процессов, сокращая длительность приспособления новых работников к организации и предотвращая текучесть кадров. Помимо успешного завершения адаптации работника, это выражается в подготовке квалифицированных кадров, повышении уровня организационной культуры и ответственности работников, расширении их полномочий, подготовке руководящих кадров, положительной установке персонала организации на обучение и развитие.

Список использованных источников:

1. Тонгуш В.В., Рошкеттаева У.Ю. Наставничество как один из методов обучения персонала/ ИМСИТ – 2017
2. Donckih [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://donskih.ru/2017/01/problemy-pri-vnedrenii-nastavnichestva/>
3. Денисова А.В. Механизм внедрения системы наставничества в компании/Журнал «Управление персоналом» №19/2005
4. Базаров, Т.Ю. Управление персоналом. Практикум: Учебное пособие для студентов вузов / Т.Ю. Базаров. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 239 с.

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ

Жарова О.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Технология блокчейн, созданная относительно недавно, стремительно набирает популярность. Она имеет политические, экономические, гуманитарные и юридические преимущества, которые могут коренным образом изменить большинство аспектов жизни общества. На данный момент блокчейн получил наибольшее признание в экономической области. Это связано с универсальностью технологии, которую можно применить во многих экономических сферах таких как финансы, экономика, денежные расчеты, операции с материальными и нематериальными активами.

Блокчейн – это механизм достижения консенсуса относительно состояния распределенной базы данных в определенный момент времени в условиях взаимного недоверия сторон. Выражаясь более простым языком блокчейн представляет собой цепочку блоков данных, которые записываются в линейном последовательно-хронологическом порядке.

Каждый из блоков содержит набор определенных данных и все блоки связаны между собой. Блок строится из заголовка, идентификатора предыдущего блока(хэш), информации и идентификатора самого блока. По идентификаторам можно отслеживать, контролировать, обменивать, продавать или покупать активы. Благодаря этому любые виды нематериальных и материальных активов можно регистрировать и совершать с ними транзакции на блокчейне. Преимуществами блокчейна в сравнении с другими способами хранения информации являются следующие свойства:

Децентрализация - в цепочке нет единого сервера. Каждый участник и есть сервер. Он поддерживает работу всего блокчейн. Участники взаимодействуют между собой напрямую;

Прозрачность - информация о транзакциях и контрактах находится в открытом доступе;

Неограниченность - теоретически блокчейн может содержать неограниченное количество записей;

Надежность - для записи новых данных необходим консенсус узлов блокчейн. Это позволяет фильтровать операции и записывать только легитимные транзакции.

Но данная технология также имеет свои недостатки:

Мошенничество - переданные данные нельзя изменить. Из-за этого невозможен откат операции, даже если она была проведена по ошибке;

Масштабируемость - проблемы с хранением данных в таком количестве;

Различные способы взлома.

Актив, который находится на блокчейн, является умным активом, операции с которым могут осуществляться с помощью умных контрактов. Главная идея таких активов заключается в проведении сделок с любой собственностью в моделях на основе блокчейн. Любой актив можно зарегистрировать в распределительном журнале записей, а собственностью на них могут управлять все обладатели секретного ключа. Владение активом регулируется с помощью блокчейн благодаря умным контрактам в соответствии с действующим законодательством.

Умный контракт - это набор обещаний в цифровой форме; включающие протоколы (алгоритма), при помощи которых стороны выполняют свои обещания.

Сделка на основе умного контракта является абсолютно новой концепцией. Закодированные права собственности осуществляются с помощью кода, который запускается автоматически технической инфраструктурой. Таким образом, код будет выполняться в соответствии с заданными в него функциями и не сможет отклониться от них.

Умные контракты на основе блокчейн имеют те же преимущества, что и блокчейн-технология. Важнейшими из них являются автономность, децентрализация и прозрачность. Автономность означает, что после запуска контракта, отсутствует потребность в его последующем взаимодействии с инициатором. Код автоматически проверяет выполнение записанных в него инструкций и осуществляет выполнение условий сделки. Это позволяет отказаться от услуг третьей стороны.

Принцип децентрализации журнала записи транзакций, который является важным свойством блокчейн-технологии - это главный фактор умных активов и умных контрактов. Наделение объектов собственности различными свойствами позволяет проводить операции с этими объектами, не нуждаясь в высоком уровне доверия. Данный фактор делает возможным снижение затрат на страхование от мошенников и неправомερных действий, а также допускает операции с большими суммами, так как стороны не нуждаются в доверии. Также выполнение умных контрактов происходит автоматически, что минимизирует ошибки, вызванные человеческим фактором.

Существующие системы передачи межбанковской информации или совершения платежей предполагают оплату комиссии за проведение перевода банку-посреднику, а также на оплату услуг самих платежных систем. На оплату всех комиссий может уйти до 7% от суммы платежа. При заключении умных контрактов отсутствуют посредники, а значит нет издержек на оплату их услуг. В совокупности с минимальными комиссиями при использовании технологии блокчейн транзакционные издержки существенно ниже по сравнению с традиционными системами.

Кроме этого, скорость осуществления транзакций с использованием технологии блокчейн в несколько раз выше чем у платежных систем VISA или SWIFT, что позволяет сократить операционные риски и повысить привлекательность использования этой системы у клиентов. Благодаря этому технология умных контрактов может стать общедоступной практикой в будущем.

Умные контракты добиваются прозрачности за счет проведения операции онлайн. Эта технология позволяет наблюдать, какие действия совершают другие участники в данный момент. В последующем каждый участник так же может посмотреть на каком этапе находится выполнение условий контракта.

Осенью 2018 года Приорбанк осуществил первую сделку в Беларуси на основе блокчейн-технологий. Было подписано четырехстороннее соглашение, участниками которого являлись Мозырский нефтеперерабатывающий завод, «Газпром нефть», Райффайзенбанк и Приорбанк. В ходе сделки «Газпром нефть» обеспечила товарную поставку в пользу принципала — белорусского МНПЗ. Банком принципала, выпустившим международную банковскую гарантию, стал «Приорбанк». «Райффайзенбанк» действовал со стороны бенефициара. Для проведения сделки была использована платформа R-chain.

Еще одним примером использования технологии блокчейн в финансовой сфере является создание открытого консорциума между Альфа-Банком, «Сбербанк Факторинг» и М.Видео (крупнейшие российский розничный продавец электроники и бытовой техники) с запуском открытой блокчейн-платформы для факторинговых операций. К платформе может подключиться любой банк или факторинговая компания. Благодаря умным контрактам, выполняющим сверку информации о поставках в режиме реального времени, время верификации поставок сократилось с одного-двух дней до нескольких секунд. Платформа также позволила снизить операционные расходы, повысить скорость и усилить безопасность факторинговых платежей.

За последние 5-10 лет произошли значительные изменения в экономической сфере благодаря технологии блокчейн. Ведущие банки мира пытаются адаптировать данную технологию для своих нужд. Безусловно, умные контракты еще далеки от того, чтобы широко использоваться. Но применение технологии банками - наиболее консервативными пользователями, говорит

о ее высокой надежности что очень ценно в банковской сфере. Вполне вероятно что в скором будущем умные контракты превратятся из сложной технологии будущего в обыденный атрибут современного человека.

Список использованных источников:

1. <https://myfin.by>
2. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон : [перевод с английского]. — Москва : Издательство «Олимп-Бизнес», 2017. — 240 с., ил.
3. <https://habr.com>
4. <https://alfabank.ru>

КРАУДСОРСИНГ, КРАУДРЕКРУТИНГ И КРАУДФАНДИНГ В СИСТЕМЕ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

Ветошкина Д.С., Черникова А.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. – старший преподаватель

На сегодняшний день существует огромное количество технологий по подбору персонала: рекрутинг, лизинг, хэдхантинг, Executive Search, скрининг и др. Но правильно оценить кандидатов на вакантную должность, защитив тем самым организацию от ошибок некачественного найма работников, довольно сложно. Конечно, кроме качественного отбора соискателей важно и применение хорошо построенных систем оценки. Но в большинстве случаев эти процедуры довольно дорогостоящи с точки зрения временных, финансовых и человеческих ресурсов. И даже применяя большинство из них, организация не застрахована от ошибок.

Поэтому мы рассмотрим технологию краудсорсинга и основанные на ее применении технологии краудрекрутинг и краудфандинг как эффективные инструменты оценки и подбора персонала.

Краудсорсинг — это технология, позволяющая мобилизовать интеллектуальные ресурсы огромного количества людей посредством компьютерных сетей для совместной деятельности с целью решения каких-либо задач. Основные крауд-технологии: меритросорсинг, краудсторминг, краудкастинг, краудпроизводство, краудстаффинг, краудрекрутинг, краудфандинг.

Механизм действия краудсорсинга достаточно прост: посредством интернета дается определенное задание, которое может выполнить любой заинтересованный человек или группа лиц. Люди, выполнившие это задание, предлагают свои варианты решения заказчику, который в свою очередь их рассматривает, отбирает самое оптимальное и внедряет в свою деятельность.

Краудсорсинговая деятельность является очень разнородной, поэтому возможности ее использования довольно велики. Исходя из этого, можно выделить несколько видов краудсорсинга, согласно сферам деятельности, в которых он используется.

Бизнес-краудсорсинг. Именно в бизнес-сфере наиболее часто появляются задачи, решать которые эффективнее всего с помощью привлечения большого количества заинтересованных людей. Цель любого бизнеса — получить какую-либо выгоду от взаимодействия людей, а, следовательно, чем больше людей будет привлечено к решению проблемы, тем лучше для дела. Бизнес-краудсорсинг — самый востребованный вид краудсорсинга, часто применяемый за рубежом и лишь недавно пришедший в Беларусь.

Социально-общественный краудсорсинг. Этот вид краудсорсинга также применяется очень давно и подразумевает безвозмездную помощь в решении задач, связанных с общественно важными вопросами и социальной жизнью людей. Одним из подвидов социально-общественного краудсорсинга является достаточно известное в последнее время волонтерство.

Государственный или политический краудсорсинг. Этот вид краудсорсинга подразумевает участие широких масс общества в политической деятельности или в деятельности государственных служб.

В условиях современной конкуренции на рынке рабочей силы для любой организации важнейшей задачей является своевременное привлечение лучших работников, профессионалов своего дела, так как эффективность работы любой компании напрямую зависит от персонала, который в ней работает.

Современный мир меняется каждый день, и зачастую традиционные технологии поиска, подбора и оценки персонала устаревают и становятся неэффективными. Поэтому в новых из-

меняющихся условиях по работе с персоналом целесообразно применять инновационные технологии, одной из которых является краудрекрутинг.

Краудрекрутинг — это технология поиска, подбора и оценки нового персонала с помощью проведения специально разработанного краудсорсингового проекта, и осуществляемая посредством сети Интернет на специализированной платформе.

Внедрение краудрекрутинга можно разделить на несколько этапов:

- 1) создание базы для проекта;
- 2) привлечение и информирование потенциальных кандидатов о проекте;
- 3) запуск проекта;
- 4) разработка собственных идей и участие в опросах;
- 5) командная работа;
- 6) взаимодействие с работодателем.

Важным моментом является то, что целью краудрекрутингового проекта является не получение прибыли от решения поставленной задачи и даже не само решение задачи, а поиск сотрудников. То есть поставленная проблема может быть полностью не решена, но организаторы проекта, пронаблюдав за работой участников, могут пригласить на конечное собеседование наиболее, на их взгляд, подходящих на вакантную должность кандидатов.

Краудфандинг — частный случай краудсорсинга, подразумевающий добровольное привлечение денежных средств большого количества людей через Интернет для реализации какой-либо цели. Смысл краудфандинга достаточно прост: любой человек, если у него имеется какой-либо проект, может интересно его описать, разрекламировать и привлечь внимание других людей, которые могут помочь с финансированием этого проекта. Однако следует помнить основной смысл краудфандинга: это не просто сбор пожертвований, большая часть людей не готова отдавать деньги просто так. Поэтому всегда следует предлагать что-либо взамен, постараться выгодно «продать» свою идею, составить четкий план действий, стратегию развития проекта.

Также мы провели сравнительный анализ различных технологий поиска персонала с целью выявления того, какая из них является наиболее оптимальной. Для сравнительного анализа мы выбрали 10 различных технологий для поиска и подбора персонала: event-рекрутинг, headhunting, executive search, лизинг персонала, аутсорсинг персонала, краудрекрутинг, general recruitment, массовый рекрутинг, management selection, скриннинг. Сравнительный анализ мы производили по следующим характеристикам: категория персонала, качество отбора персонала, затраты, масштаб поиска и время исполнения. Он показал, что наиболее оптимальными технологиями по подбору персонала является краудрекрутинг, event-рекрутинг, лизинг персонала. Эти технологии имеют высокое качество отбора персонала по результатам case-study, тестирования или мини-интервью, а также по результатам выполненной работы. Они имеют минимальные или средние затраты, и время на их исполнение, что позволяет компании нанять большее количество необходимого персонала.

В результате внедрения современных технологий по подбору персонала в организацию предполагается, что предприятие может оптимизировать свои затраты, благодаря совершенствованию подбора персонала с помощью крауд-технологий, а именно: повысить качественный состав персонала и уменьшить текучесть кадров, благодаря чему будет заметен рост производительности труда.

Список использованных источников:

1. Максимов Н.Н., Паршина В.С. Краудсорсинг как способ активизации развития персонала / Журнал «Молодой ученый». — 2012. — №233 — 236 с.
2. Щугорева Е. Краудсорсинг в деятельности предпринимателя / Статья. Режим доступа: <http://indivip.ru/sovety/kraudsorsing.html>
3. Бадина Л.П., Минькова С.Л. Краудсорсинг: синергия интернет сообществ//Современные наукоемкие технологии. — 2014. — №5 — 2. — 63 — 66 с.
4. Фокин М. Рекрутинг умной толпы / Электронный журнал «Стратегии», — 2012. — №6.Режим доступа: <http://www.strategy.com.ua/Articles/Content?Id= 1463>
5. Якуба В. Краудрекрутинг: новый инструмент оценки и набора персонала / Электронный журнал «Деловой квартал». — 2014. — №4. Режим доступа: http://nn.dk.ru/blogs/post/kraud_rekmtng-novyuy-mstmmnt-otsenki-i-nabora-personala
6. Краудфандинг: 40 советов как найти деньги на бизнес [электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.russtartup.ru/znan_iya/40-sovetov-kak-najti-dengi-na-biznes-cherez-kraudfanding.html
7. Чуланова О.Л. Консалтинг персонала: учеб. пособие / О Л. Чуланова — Сургут: ИЦ СурГУ, 2010. — 164 с.
8. Чуланова О.Л. Современные технологии консультирования в области управления персоналом / О Л. Чуланова // Научные труды Большого экономического общества. — 2008. —Т. 91. — С. 262—271.
9. Марухно Д.Ю. Феномен рекламы в изменяющихся условиях современного мира // Журнал «Молодой ученый». 2010. — №10. — 357—360 с

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

Лобонёнок Т.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродская Н.Г. – к.э.н., доцент

Электронный бизнес играет особую роль в ведении бизнеса. Благодаря внедрению информационных технологий организация получает множество конкурентных преимуществ за счёт улучшения обслуживания своих клиентов и оптимизации бизнес-отношений с партнёрами. Интернет-технологии являются одним из основных, но не единственным ключевым аспектом в электронном бизнесе. Причем инструмент наиболее мощный, позволяющий оптимизировать практически всю технологическую цепочку любого экономического процесса, начиная с формулирования идеи до конечного результата, т.е. полного оборота капитала.

Интернет занимает центральное место и играет главную роль в становлении национальных и международных электронных рынков. Активность в глобальной сети определяет облик современного электронного бизнеса. Однако следует отметить, что глобальная сеть создавалась не для достижения целей коммерции, а для того, чтобы дать возможность обмениваться информацией людям со всего мира.

Электронный бизнес – особая форма ведения бизнеса, реализующаяся посредством внедрения информационных технологий в процессы производства, продажи, распределения товаров и услуг. Электронный бизнес использует возможности глобальных информационных сетей для преобразования внутренних и внешних связей с целью получения прибыли. В то же время электронный бизнес является инструментом для осуществления бизнеса в традиционном его понимании. Одной из ключевой его составляющей является электронная коммерция – осуществление продаж/закупок электронными средствами. Термин «электронная коммерция» стал предполагать реализацию товаров через интернет-магазины, однако стратегической целью развития электронной коммерции выступает сетевой бизнес между компаниями. Торговля посредством глобальной сети – только составная часть электронной коммерции.

Существует мнение, что единственный вариант преуспеть в электронной коммерции – это использование многоканальной схемы сбыта, а также ведение избирательной кропотливой работы над стратегией ведения бизнеса.

Независимо от отраслевой принадлежности любая компания задумывается над тем как развивается её бизнес система, что происходит с отраслью, оценивает уровень её конкурентоспособности на рынке. И если ранее компании для позиционирования бизнеса как успешного необходимо было достичь определенного уровня эффективности, то современная ситуация характеризуется изменениями, связанными с развитием информационных технологий, телекоммуникаций, глобализацией бизнеса и как следствие изменений самого характера взаимодействия между участниками бизнес процесса.

В настоящее время можем выделить следующие сдерживающие факторы электронного бизнеса в Республике Беларусь:

- невысокий уровень подготовленности участников электронного бизнеса;
- психологические барьеры (недоверие со стороны потребителей к системе электронных платежей, мошеннические операции в глобальной сети);
- поведенческие особенности и факторы совершения покупок (отсутствие опыта электронных покупок);
- сложность в изучении границ рынка;
- сложность в определении потребностей покупателей – главных игроков на которых ориентирован бизнес и, как следствие, незаинтересованность покупателей;
- трудности в доведении информации до целевой аудитории.

Отсутствие подготовленных управленческих и маркетинговых кадров (недостаток опыта, навыков и умений ведения бизнеса в интернет-среде) препятствуют развитию электронного бизнеса в Республике Беларусь.

Несомненно, при грамотном вложении денежных средств в развитие организации для внедрения и последующего применения электронного бизнеса приносит значительные прибыли его владельцам. Электронный бизнес открывает массу новых возможностей для компании, за счёт скорости осуществления большинства операций, круглосуточного доступа, выхода на глобальные рынки.

Список использованных источников:

1. Электронный бизнес и электронная коммерция // MARKET-PAGES.RU. Информационный бизнес портал [Электронный ресурс]. URL: <http://market-pages.ru/inmark/4.html>
2. Предпринимательство. Электронный бизнес // Пуск!by [Электронный ресурс]. URL: <http://refu.ru/refs/66/33933/1.html>

РИСКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Лисова М.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Под риском информационной безопасности понимается возможность того, что данная угроза будет использовать уязвимость информационного актива (группы активов) и, тем самым, нанесет вред организации. Он измеряется комбинацией вероятности нежелательного события и его последствий (возможного ущерба). В последние годы проблема рисков информационной безопасности стала как нельзя актуальной, причиной тому послужил серьезный ущерб, влияющий не только на финансовую составляющую.

Для эффективной деятельности организации необходимо обладать полной, достоверной, актуальной информацией, благодаря которой можно получить определенные преимущества в процессе её функционирования. В связи с современными условиями развития информационных технологий, все чаще используются автоматизированные информационные системы, которые позволяют значительно повысить уровень управления организацией. Однако использование информационных систем и технологий связано с определенным количеством рисков, представляющих серьезную угрозу для эффективного функционирования любого бизнеса. А сегодня, обладая определенными знаниями и навыками, практически не составляет труда завладеть какими-либо данными. Все более актуальным становится риск потери контроля и, как следствие, утечки конфиденциальной информации.

По данным Positive Technologies, большинство кибератак (покушения на информационную безопасность) в 2018 году предсказуемо совершалось с целью обогащения (получения финансовых выгод) или получения конфиденциальных данных. При этом атаки, направленные на получение информации, зачастую также содержат финансовый подтекст: украденные данные затем используются для кражи денег, шантажа или размещаются для продажи на теневом рынке [1]. Проанализировав кибератаки на отдельные отрасли, которые чаще всего становились целью злоумышленников в 2018 году, имеем: 23% кибератак затронули частных лиц; среди юридических лиц в 19% инцидентов жертвами стали государственные учреждения, еще в 11% случаев пострадали медицинские учреждения, а в 10% — финансовые организации, на IT-компании же пришлось 5% от всех атак, 4% - в торговле, в сфере услуг, на криптовалютных биржах [1]. Согласно опросу, проведенному в рамках международного исследования компанией EY, многие компании не уверены, что они успешно выявляют все инциденты и случаи нарушения информационной безопасности (ИБ). Среди тех, кто стал жертвой инцидента за последний год, менее трети указывают, что взлом системы был выявлен их центром безопасности. Как отмечается в исследовании компании EY, 76% организаций повысили расходы на информационную безопасность уже после её серьезного нарушения [2].

Ущерб от утечки информации, по данным Лаборатории Каперского 2018, составляет: для крупных корпораций во всем мире средняя стоимость утечки данных сейчас составляет чуть более \$1,23 млн., что выше 2017 года на 23% и 2016г. на 38%; для малого и среднего бизнеса ущерб от утечек данных вырос на 36%: с \$88 тыс. в 2017 году до \$120 тыс. в 2018 году [3]. Как результат, средний бюджет на обеспечение безопасности увеличился в зависимости от размеров компании. Крупные корпорации тратят в среднем около \$8,9 млн. на информационную безопасность, в то время как малый и средний бизнес увеличили свой бюджет в среднем с \$201 тыс. в 2017 году до \$246 тыс. в 2018 году [3]. Проанализировав множество результатов исследований в области информационной безопасности, можно отметить, что одной из основных причин увеличения ущерба от утечек данных является отсутствие надежного плана действий (стратегии) на случай нарушения информационной безопасности. Последствиями утечек данных в организациях зачастую являются крупные финансовые потери или даже банкротство, риски репутации, потери ноу-хау. В частности, по статистике Ponemon Institute, 2/3 малых и средних компаний закрываются в течение полугода после утечки данных. Крупные компании в целом переживают подобные инциденты, но несут существенные финансовые потери [4].

Пользователи - это своего рода актив какой-либо компании, такой же, как и здания, сырье, технологии (взяв, например, компанию Facebook или Google, для которых пользователи

есть не что иное, как актив, источник получения прибыли). Следовательно, утечки данных могут привести не только к крупным финансовым потерям, как отмечалось выше, но и к потере репутации, сказаться на котировке акций и капитализации компании. Если размышлять о том, кто получает выгоды от утечки данных, можно уверенно утверждать: никаких выгод не получают законопослушные граждане и компании. Таким образом, получает выгоды тот, кто в дальнейшем вовлекает эти данные в хозяйственный оборот.

Рассмотрев уровень информационной безопасности в мире по данным NCSI (e-Governance Academy) по состоянию на февраль 2019 года, имеем: на первом месте по уровню национальной кибербезопасности находится Чехия с индексом в 90.91 (в июне 2018 г. этот показатель составлял 75.03, 10 место); в России данный индекс составил 64.94, 22 место; США – 63.64, и 28 место; Беларусь же занимает 41 место с индексом в 53.25 (в 2018 году – 55.85, 33 место в мире) [5]. Согласно последнему опубликованному отчету ООН по Глобальному индексу кибербезопасности (GCI 2017), на первом месте в мире находится Сингапур (0,925), на втором – США (0,919), Россия - 10 место (0,788), Беларусь - 39 место с индексом 0,592 (83 место в 2015 г.) [6].

В частности, анализируя состояние информационной безопасности в Беларуси по GCI 2015 и 2017 гг., заметно, что страна сделала значительный скачок по ряду показателей. Например, в 2015 г. критерии «Организационные вопросы» и «Создание потенциала» были оценены нулевыми баллами, однако уже через два года, в 2017 году, эти показатели составили 0,33 и 0,68 соответственно, что привело к увеличению GCI Беларуси с 0,1765 (в 2015г.) до 0,592 (в 2018 г.) и к благополучному смещению в мировом рейтинге [6]. Несмотря на это, сравнив результаты исследований ООН и NCSI, видно, что на сегодняшний день в Беларуси всё же существует ряд серьезных проблем в области ИБ. Главными проблемами Беларуси является отсутствие плана по укреплению стратегии реализации ИБ в стране, законодательства по защите персональных данных, а также ответственности по ИБ для поставщиков цифровых услуг. Как показывает мировой опыт, решение этих проблем возможно только благодаря совместной работе бизнеса и государства. Сейчас государство остро заинтересовано во взаимодействии с ИТ-компаниями, сотовыми операторами, провайдерами, экспертным сообществом через мониторинг, аудит, различные варианты взаимодействия. К слову, расходы на ИБ в 2019 году составят около 1,2% от всех расходов государственного бюджета Беларуси, эта цифра не изменялась с 2016 г. (для сравнения, расходы на здравоохранение в 2019 составят 4,6%) [7].

Изучив исследование международной компании EY, можно выделить ряд общих для всех стран и организаций проблем и возможных мер для их устранения. Например [5]:

1) Несмотря на увеличение расходов на ИБ, количество атак меньше не становится. Одним из возможных путей решения проблемы можно назвать необходимость учёта ИБ в стратегии развития бизнеса как её неотъемлемую часть.

2) Компании имеют огромное количество партнеров, следовательно, они находятся в зависимости от мер безопасности, которые применяют их партнеры, по этой причине нужно разрабатывать программу по обеспечению ИБ для всей корпоративной системы или же определить для себя, насколько утечка данных ваших партнеров скажется на вашем бизнесе.

3) Зачастую функции по обеспечению ИБ и функции центров ИБ часто передаются на аутсорсинг, что также может стать причиной недостаточного уровня обеспечения, поэтому следует инвестировать в то, где инвестиции способны принести максимальный эффект, и искать оптимальный баланс между имеющимися ресурсами и возможностями внешних поставщиков.

Сейчас в мире существует ряд инструментов (мер) для борьбы с утечками информации в организации, однако эффективную защиту можно выстроить только благодаря двум действиям: 1) выявление ценных ресурсов и концентрирование инвестиций на защиту именно их; 2) использование современных продвинутых инструментов защиты (Threat Intelligence, Security Operations Centres; продвинутая стратификация, в том числе использование поведенческих профилей пользователей; средства аутентификации и прогнозирования угроз уязвимостей, тестирование защищенности). В то же время своего рода тренды в области ИБ приводят к повышению спроса на такие технологии как SIEM, NBAD, IRP, SOC, BI, с важной составляющей в сторону визуализации, метрик результативности и процессов информационной безопасности, что в свою очередь требует высококвалифицированных кадров и даже появления целого ряда новых должностей. Однако единственной технологии, способной защитить от всех современных угроз и атак, не существует. Для каждой организации актуален свой набор механизмов защиты в зависимости от критичности бизнеса, ИТ-технологий, размера инфраструктуры, наличия прямого взаимодействия с бизнес-партнерами и конечными пользователями с использованием веб- и мобильных технологий и т.д.

Подводя итог всему вышеизложенному, можно с уверенностью сказать, что на данный момент риски информационной безопасности представляют собой большую угрозу для нор-

мального функционирования многих организаций и в нынешних реалиях требуется не просто выявление угроз, но и, что более важно, их предотвращение.

Список использованных источников:

1. <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2018/>
2. <https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-information-security-survey-rus/%24FILE/ey-global-information-security-survey-rus.pdf>
3. <https://securelist.ru/ksb-threat-predictions-for-2018/88032/>
4. <https://www.kv.by/post/1054212-mest-shpionazh-i-nevnimatelnost-kak-kompanii-zashchitsya-ot-utechki-informacii>
5. <https://ncsi.ega.ee/ncsi-index/>
6. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-R1-PDF-E.pdf
7. http://www.minfin.gov.by/upload/bp/act/zakon_301218_160z.pdf

МИРОВОЙ ОПЫТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

Сеидов Д.

*Белорусская государственная академия связи
г. Минск, Республика Беларусь*

Карпук А.А. – к.т.н., доцент

Приведена краткая история развития электронной торговли в мире. Рассмотрено текущее состояние электронной торговли в Китае, США, Великобритании, Японии, Германии и Канаде.

Активное развитие информационных технологий и сети Интернет создают принципиально новые условия для развития бизнеса, постоянно происходит формирование новых рынков, возникновение спроса на новые товары и услуги, создание принципиально новых предложений. Одним из активно развивающихся направлений электронного бизнеса является электронная коммерция и ее составная часть - электронная торговля. Под электронной торговлей понимается оптовая или розничная торговля, характеризующаяся заказом, покупкой, продажей товаров с использованием информационных систем и сетей. В настоящее время электронная торговля наиболее развита в Китае, США, Великобритании, Японии и Германии.

По ряду причин в Туркменистане темпы развития электронной торговли пока отстают от многих стран. Целью научных исследований автора является разработка предложений по дальнейшему развитию электронной торговли в Туркменистане на основе мирового опыта. На первом этапе исследований был проведен анализ мирового опыта электронной торговли, результаты которого изложены в настоящей работе.

В 1960 г. в США были разработаны первые системы для ведения электронного бизнеса. При этом сделки проводились с помощью специальных протоколов обмена данными, что тормозило скорость обработки. С целью развития электронной коммерции были разработаны и внедрены более современные стандарты, например EDI. Эта система представляет собой набор правил и норм, касающихся электронного оформления различных бумаг – таможенных деклараций, заказов, накладных документов и т. д. Немного позже подобные стандарты появились и в Европе, в первую очередь, в Великобритании. В 1980 г. началась активная деятельность по объединению американских и европейских технологий, был разработан новый стандарт – EDIFACT, использующий протокол X400.

С 1995 г. начинается активное ведение электронных сделок. При этом к концу 1996 г. с использованием стандарта EDI было совершено сделок более чем на 300 млрд долл. США. С 2000 по 2001 г. темпы развития электронной предпринимательской деятельности немного спали. Это было вызвано общей ситуацией в мировой экономике. Чрезмерное финансирование глобальной сети и активное развитие аудитории привело к обвалу на 214 пунктов индекса NASDAQ. Итог – затяжной спад в экономике не только США, но и в странах всего мира. Основной причиной было отсутствие достаточного опыта у людей, которые впервые стали у руля такого бизнеса. По статистике почти 2/3 таких компаний оказались убыточными и потянули на «дно» экономику своих стран [1].

С 2001 по 2007 г. ситуация стабилизировалась и интернет-индустрия снова набрала темп. Появились специалисты в этой отрасли, бизнес в Интернете стал более продуманным. Многие предприниматели считали делом принципа открыть новый магазин и занять свою «ячейку» в глобальной мировой сети. При этом бизнесмены часто брали средства займы для создания собственного бизнеса. В течение 6 лет объем интернет-магазинов вырос почти на 17%. Людей привлекала в этот бизнес невероятная перспектива заработка и огромный рынок клиентов. Потенциальная прибыль исчислялась триллионами долларов.

С 2008 по 2010 г. – период глобального кризиса, когда электронный бизнес снова снизил темпы развития. Руководители крупных компаний были вынуждены думать о снижении затрат, поэтому многие решились на закрытие интернет-ответвлений. Пострадали в этот период и интернет-магазины, некоторые из которых были вынуждены приостановить свою деятельность.

С 2010 г. началась эпоха стабилизации электронной торговли. В последующие годы число интернет-магазинов и компаний, желающих вывести в Интернет свой бизнес постоянно растет. В настоящее время сложно найти крупную организацию или даже небольшую фирму, у которой нет своего сайта (с возможностью покупки товара через Интернет) или хотя бы своей странички в сети.

Следующие данные о развитии электронной торговли в различных странах приведены в работах [2, 3]. Лидером по объему рынка электронной торговли является Китай и этот объем составляет \$562,66 млрд. Из общего количества онлайн-покупок 33% происходят с мобильных устройств (планшетов и смартфонов), 67% – со стационарных компьютеров. Средний возраст онлайн-покупателя – 25 лет. Шопинг является самой быстрорастущей онлайн активностью в Китае.

Второе место занимает США с объемом рынка \$349,06 млрд. В США насчитывается около 191,1 млн. онлайн-покупателей, из них 13% предпочитают покупать при помощи планшетов, 15% – со смартфонов, 72% – со стационарных компьютеров. В целом в онлайн-режиме работает больше половины (57,4 %) американских магазинов.

Великобритания с объемом рынка \$93,89 млрд. находится на третьем месте, при этом онлайн-торговля составляет 13 % от общего числа розничных продаж. 12,1 % покупок совершается с планшетов, 16,5 % – со смартфонов, 71,4 % – со стационарных компьютеров.

Объем рынка электронной торговли Японии составляет \$79,33 млрд. Почти вся японская интернет-аудитория, которая составляет 80% от общей численности населения, совершает покупки в онлайн-магазинах, из них 6% покупок происходят с планшетов, 46% – со смартфонов, 48% – со стационарных компьютеров.

Объем рынка электронной торговли Германии составляет \$74,46 млрд. Из общего количества онлайн-покупок 11,5% происходят с планшетов, 16,2% – со смартфонов, 72,3% – со стационарных компьютеров. Объем рынка электронной торговли Франции составляет \$42,62 млрд. Только 68% из 66,2 млн. жителей Франции являются пользователями интернета. Это значительно меньше, чем в Великобритании, США, Германии и Китае. 8,1% покупок происходят с планшетов, 11,1% – со смартфонов, 80,8% – со стационарных компьютеров. Объем рынка электронной торговли Южной Кореи составляет \$36,76 млрд. Всего 1% покупок совершается с планшетов, 50% – со смартфонов, 49% – со стационарных компьютеров. Объем рынка электронной торговли Канады составляет \$28,77млрд. Из общего количества онлайн-покупок 7,5% совершаются при помощи планшетов, 8,7% – со смартфонов, 83,8% – со стационарных компьютеров. 45 % покупок происходят на иностранных сайтах.

Однако для достижения подобных результатов требуется решить ряд задач по организации электронной торговли. В первую очередь, государство должно обеспечить высокий процент распространения высокоскоростного Интернета, доступного для населения. Кроме того, необходимо обеспечить доступ к мобильному Интернету с планшетов и смартфонов. Очень важно обеспечить безопасность личных данных покупателей и гарантировать возврат товара или денег при покупке некачественного товара. Для привлечения большого числа покупателей продавцы должны обеспечить преимущества электронной торговли перед традиционной: большой ассортимент товаров, быструю доставку, возможность любого вида оплаты. Необходимо также провести работу с потенциальными покупателями, помочь им приобрести навыки покупок в онлайн-режиме.

В последние годы электронная торговля активно осваивается и в Туркменистане [4]. Это объясняется несколькими причинами, главной из которых является тот факт, что Интернет с каждым годом становится все доступнее для жителей страны, и увеличивается его роль в жизни общества (тем более, что Интернет открывает огромные возможности практически во всех сферах). За последний год в Туркменистане появились безлимитные тарифы на Интернет, снизилась общая стоимость услуг Туркментелекома, оператор ТМ CELL предлагает услуги стандарта 4G. При такой огромной функциональности есть огромное количество вариантов ведения электронного бизнеса, один из которых – интернет-магазины. За 2017 г. количество интернет-магазинов увеличилось в 2 раза. Это в основном магазины компьютерной электроники, одежды, обуви и аксессуаров, продуктов питания, подарков и цветов, блюд с доставкой и т. д. Вот только некоторые из них: dukan.tm (популярные товары, товары для детей, косметика), tarixo.com (основные разделы каталога: реклама, авто, недвижимость, электроника, бизнес и услуги), altyngold.com (ювелирные украшения), bazon.biz (подарки, цветы, услуги), emarket.tm.com (компьютерная и мобильная техника), mirmart.com (продукты питания), hyzmatkar.com (заказ блюд с

доставкой), mexx-tm.com (одежда и обувь), intrend.tm (одежда и обувь из США), awto.tm (автомобили из США), eldorado.tm.ru (бытовая техника).

Результаты проведенного анализа мирового опыта электронной торговли будут положены в основу предложений по дальнейшему развитию электронной торговли в Туркменистане.

Список использованных источников:

1. Третьякова, К.С. Электронный бизнес: мировая и российская практика / К.С. Третьякова, О.В. Беляева // Проблемы и перспективы электронного бизнеса: сб. научн. ст. межд. науч.-практ. конф. – Гомель: УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2017. – С. 52-56.
2. Хаванова, Н.В. Анализ мирового и российского рынка электронной торговли: тенденции и проблемы развития / Н.В. Хаванова, Е.В. Бокарева // Сервис в России и за рубежом. – 2017. – Т. 11. – Вып. 3. – С. 136-148.
3. Ветрова, Е.Н. Состояние и перспективы развития электронной коммерции / Е.Н. Ветрова, Е.А. Яковенко // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2016. – № 3. – С. 65-70.
4. Арланова, А.А. Развитие электронного бизнеса: мировой и туркменский опыт / А.А. Арланова // Проблемы и перспективы электронного бизнеса: сб. научн. ст. межд. науч.-практ. конф. – Гомель: УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2017. – С. 7-11.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРАУДЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Андрианова А.А., Кутюк Ю.А.

*Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Довыдова О.Г. – м.э.н., преподаватель

В данной работе были рассмотрены некоторые теоретические понятия краудэкономики. Изучена ситуация в Республике Беларусь относительно ее развития в данном направлении; выделены площадки, посредством которых обеспечивается функционирование краудэкономики в Республике Беларусь. Выделены основные проблемы функционирования и развития краудэкономики Республики Беларусь, а также приведены основные направления их совершенствования с целью развития экономики страны.

В настоящее время электронная коммерция заняла свою нишу в мировых экономических процессах. Частью данного процесса является краудэкономика. Краудэкономика – это экономическая модель, в которой собственность и права доступа разделены между людьми, стартапами и корпорациями. Совместная экономика позволяет людям эффективно получить то, в чем они нуждаются, производителям – добиться максимальной эффективности, выпуская продукцию по прямому запросу потребителей.

Инструментом реализации краудэкономики являются краудфандинговые площадки. Первая в Беларуси краудфандинговая платформа, в которой все деньги, собранные на основании договоров дарения, «Улей». В качестве аналога организаторы Ulej.by использовали популярную платформу Kickstarterc моделью «Все-или-Ничего», то есть если проект не собирает необходимую сумму, деньги в полном объеме возвращаются дарителям. Финансовую поддержку для данной платформы можно получить через площадку Talaka.by. Здесь можно найти сооснователей, помощников, экспертов, партнёров и спонсоров для реализации проекта.

Стоит отметить, что все деньги, собранные на проекты Ulej.by – это деньги, собранные на основании договоров дарения, сумма которых при превышении 4 947 рублей облагается подоходным налогом 13 %. Все собранные при помощи краудфандинговой площадки средства хранятся на временном счете проекта в ОАО «Белгазпромбанк» в течение всего срока краудфандинговой кампании. Общая комиссия Улея, банка и платежной системы составляет 10 %. Комиссия берется только с успешно профинансированных проектов [1].

Важным свойством краудэкономики является не только альтернативный способ финансирования новых продуктов и технологий, но и возможность предсказывать появление новых. Основным объектом новой экономики являются идеи, знания и технологии. Составными частями краудэкономики сегодня являются краудфандинг, и краудсорсинг.

На сегодняшний день, в Республике Беларусь, существует несколько успешных проектов, реализованных с помощью краудэкономики. Например, проект «Мой город» 115.бел создан для того, чтобы жители Минска могли обратиться по поводу жилищно-коммунальных проблем. Сам портал не является официальным представителем какого-либо государственного органа, но играет роль посредника между жителями города и администрацией, а также предоставляет площадку для деятельности неравнодушных людей.

В Республике Беларусь в благотворительности уже используются краудсорсинг и краудфандинг. Белорусские IT-компании используют некоторые элементы краудэкономики.

Речь идет о коммерческой составляющей – в социальной сфере. Примером такой деятельности является поисково-спасательный отряд «Ангел», который вот уже 5 лет действует в Республике Беларусь. Это популярное добровольное объединение для поиска пропавших людей. Привлечение неравнодушных энтузиастов команда осуществляет через социальные сети и СМИ [2].

В Беларуси многие компании активно взаимодействуют с потенциальными потребителями в социальных сетях. Однако активность в 99 % случаев заключается в привлечении внимания к уже существующему продукту и повышении лояльности к бренду посредством розыгрышей призов и других инструментов вовлечения. Исползовать огромный потенциал интернет-пользователей в коммерческих целях практически никто не пытается. Использование краудфандинга в Беларуси возможно в следующих направлениях:

- исследование рынка (краудфандинговый проект наглядно демонстрирует, готовы ли люди приобретать продукт и насколько он им интересен);

- продвижение продукта (возможность формировать спрос на продукт еще до начала производства);

- поиск идей (в ходе сбора денег можно получить информацию о том, как сделать продукт лучше и привлекательнее для потенциальных потребителей);

- минимизация затрат (уменьшается риск производства товара, на который будет отсутствовать спрос);

- дополнительная реклама (практически бесплатная).

В Беларуси идет активная работа над созданием полноценного рынка краудфандинга, что расширяет возможности предпринимателей - по привлечению ресурсов, и возможности общества - по инвестированию в интересные и нужные проекты. Как следствие, ожидают белорусские сторонники краудинноваций, на рынке будут появляться новые предприятия, создающие действительно востребованные продукты и обеспечивающие новые рабочие места. Что позитивно повлияет на финансовое благополучие страны в целом [3].

В Республике Беларусь на данный момент все сделки совершаются индивидуальными лицами или компаниями. Большинство стартапов (59,1 %) закрываются на стадии, когда продукт находится в процессе разработки. В Беларуси данная стадия характеризуется средним объемом сделки в 100-300 тыс. долл. Только 5 % белорусских стартапов привлекли инвестиции на сумму более 1 млн. долл. [4, с. 43].

Но, несмотря на то, что в настоящее время использование краудэкономики набирает популярность, она также имеет большое количество проблем, которые замедляют ее развитие. Выделяют следующие причины слабого развития и функционирования новых форм инвестирования в Республике Беларусь:

- непонимание принципа функционирования краудэкономики;

- практическое отсутствие специалистов, готовых взяться за внедрение;

- незаинтересованность крупных фирм в краудплощадках;

- отсутствие краудсорсинговых площадок;

- необходимость кардинального пересмотра принципов взаимоотношений с потребителями;

- незнание инструментов;

- защиту авторских прав (никто не может дать гарантию, что вашу идею, на которую не собрали нужных средств, не присвоят другие);

- недоработанный финансовый механизм возврата средств;

- отсутствие налоговых льгот для инвесторов;

- нехватка информации для инвесторов;

- преобладание благотворительных, социальных и культурных проектов.

Еще одной существенной и самой важной причиной является неготовность быть лидером в инновациях.

На основе вышеизложенного отметим, что в Республике Беларусь существуют проблемы, касающиеся развития новых форм инвестирования, которые необходимо решать. К тому же анализ деятельности существующих проблем в области крауд-инвестирования в Республике Беларусь позволяет сделать вывод о необходимости принятия следующих направлений совершенствования новых форм инвестирования в Беларуси:

- адаптация законодательства;

- популяризация данных форм инвестирования среди населения;

- сотрудничество национального банка с крауд-площадками;

- расширение функций крауд-площадок с целью поддержания;

- повышение финансовой грамотности населения;

- создание положительного имиджа крауд-инвестирования.

Основные выводы, которые были сделаны в ходе изучения данной темы:

Краудэкономика Республики Беларусь имеет проблемы, решение которых заключается в совершенствовании законодательства и эффективном брендинге крауд-площадок. Уже сегодня Национальным банком ведется разработка проекта нормативного правового акта по вопросам краудфандинговой деятельности финансовых интернет-площадок.

Краудэкономика призвана решить проблему перепроизводства продукции, когда будет производиться столько продукции, сколько нужно для рынка. Она несет намного меньше рисков по производству продукта.

В Республике Беларусь не используется в полной мере интеллектуальный ресурс.

Список использованных источников:

1. Ulej. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ulej.by/>.
2. Краудинвестинг как один из источников финансирования инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1511277026>.
3. Краудэкономика теперь и в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belmarket.by/kraudekonomika-tereg-i-v-belarusi>.
4. Клещева С.А. Краудфинансирование как инструмент инвестирования инновационного предпринимательства // Экономика и банки. — 2017. — №2. — С. 40–46.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ПРОЕКТОВ

Чумак А.С., Забродская Н.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродская Н.Г. – к.э.н., доцент

Современные бизнес реалии невозможно представить без тесного взаимодействия с динамически развивающейся сферой ИТ. В настоящее время наблюдается существенные изменения в самой философии ведения бизнеса, происходит своеобразный переход к его новому типу – бизнесу по требованию (Business on Demand). Он предполагает стремительные изменения экономического окружения, реален в условиях быстрых трансформаций, имеющих место в сфере бизнеса и непосредственно влияющих на конкурентную среду. Внедрение инновационных решений является основной, неотъемлемой его частью.

В научных исследованиях обосновывается, что инвестиции в ИТ имеют довольно сложную структуру возврата. Многие компании давно оставили попытки оценить возврат от своих инвестиций в ИТ. Ряд авторов считают, что инвестиции в ИТ и вовсе не имеют четко выраженную положительную отдачу [1, 2].

Большинство экономистов, напротив, приводят сведения о различных видах отдачи от инвестиций в виде экономического эффекта от внедрения ИТ-решений. Например, в научных работах под авторством З.Ирани и П.Лав рассматриваются следующие эффекты: качественные, управленческие, потребительские, финансовые, регулирующие [3]. М. Гибсон предлагает разделять эффекты по группам: операционные, тактические, стратегические. В дальнейших исследованиях демонстрируется, что для каждой из перечисленных групп характерны свои типы показателей эффективности [4].

Многие сложности, связанные с трудностями оценки эффекта, присущи для всех видов ИТ-систем, но особенно они проявляются при рассмотрении эффективности аналитики и аналитических систем. Согласно мнению Стива и Ненси Уильямс, аналитические системы являются эффективными только при условии их использования, нацеленного на конкретный бизнес-результат [5]. Авторы утверждают, что неимение точной связи внедряемых аналитических приложений и предполагаемого бизнес-результата исключает возможность их положительного влияния на работу компании в целом. Для исключения подобной ситуации, Уильямс делает акцент на том, что сами процессы на предприятии должны быть выстроены максимально эффективно: доходы и затраты должны быть сопоставимы в разрезе каждого процесса. При планировании следует учитывать не только зависимости процессов, доходов и расходов, но и влияние их изменений на процессы.

Автор идеи корпоративных хранилищ данных Ральф Кимбалл утверждает, что заострение внимания на денежных потоках и отдаче от инвестиций в хранилища данных служит одним из главных источников рисков и затрат при финансовой оценке аналитических систем. Согласно его мнению, финансовая отдача от хранилищ данных составляет 20% от дохода, полученного вследствие принятия бизнес-решений с эксплуатацией данных хранилища [6].

На практике существует ряд условно обозначенных групп методов и моделей для оценки инвестиций, произведенные в ИТ. Причем некоторые из методов могут быть причислены сразу

к нескольким категориям. Исследователи выделяют целый ряд устоявшихся методологий оценки ИТ-проектов, каждая из которых обладает специфическими критериями и подходами, пригодными для отдельно взятой технологии. Однако, несмотря на разнообразие методик, универсальная методология, принята в мировой практике, отсутствует в силу неоднородности внедряемых технологий, а также зачастую в силу неоднозначности ожидаемого экономического эффекта от внедрения.

Список использованных источников:

1. Carr, N. IT Doesn't Matter / N. Carr – Harvard Business Review, 2003. – pp. 5-12.
2. Roach, S. S. America's Technology Dilemma: A Profile of the Information Economy / S. S. Roach – New York: Morgan Stanley, 1987. – 29 p.
3. Love, P.E.D. Themistocleous M. An exploratory study of indirect ICT costs using the structured case method / P. E. D. Love, Z. Irani, A. Ghoneim // International Journal of Information Management. – 2005. – Vol. 26(2). – pp. 167-177.
4. Gibson, M. Evaluating the Intangible Benefits of Business Intelligence: Review & Research Agenda / M. Gibson, D. Arnott, I. Jagielska // Proceedings of the 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems (DSS2004): Decision Support in an Uncertain and Complex World. – Melbourne, 2004. – pp. 295-305.
5. Williams, S. The Business Value of Business Intelligence / Steve Williams, Nancy Williams // Business Intelligence Journal – 2003. – Vol. 8, № 4. – pp. 38-43.
6. Kimball, R. The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence / R. Kimball, M. Ross – John Wiley & Sons, 2005. – pp. 89-93.

АУТСОРСИНГ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ HR-СИСТЕМЫ

Белая К.А., Морозова М.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. – старший преподаватель

Аутсорсинг в HR – сфере – это передача отдельных функций, связанных с управлением кадровым персоналом предприятия, на исполнение сторонней организации, специализирующейся в данной области. Использование аутсорсинга в HR-сфере стало обычной практикой для многих зарубежных организаций.

В последние несколько лет компании, работающие на рынке Беларуси, также смогли оценить преимущества данной услуги. Аутсорсинг позволяет руководству компании не отвлекаться на управление обслуживающими функциями и уделять больше внимания основному направлению компании, решить проблемы с расчётом заработной платы, ведением кадровой документации, подбором персонала, оценки персонала, обучением, удержанием квалифицированного персонала и рядом других функций. От расходов на содержание персонала зависит экономическая эффективность всей компании. Это и служит поводом для оптимизации штата и бизнес-процессов путём применения такой услуги, как аутсорсинг, особенно если компания работает в условиях жесткой конкуренции[1].

Существуют следующие виды HR-аутсорсинга:

- аутсорсинг всего HR-отдела;
- аутстаффинг;
- аутсорсинг HR-фронт-офиса;
- аутсорсинг HR-бек-офиса;
- аутсорсинг размещения ИТ-систем.

Аутсорсинг размещения ИТ-систем редко встречается в специализированных СМИ потому, что он лежит на пересечении HR-процессов и процессов автоматизации предприятия[2]. Сегодня залогом успешности HR-стратегии любой компании является функциональная HR-система, которая существенно упрощает все процессы, связанные с управлением персоналом. Вполне логично, что эту систему также можно отдать на аутсорсинг. Так как в нынешних условиях написать систему с нуля будет слишком трудно и дорого, то в данном случае речь пойдёт о том, чтобы отдать на аутсорсинг процессы размещения HR-системы, её техподдержки и обновления[3].

Сегодня эта концепция широко распространена и даже имеет свой собственный акроним SaaS (Software as-a-Service, программное обеспечение как услуга). Идея SaaS проста – вместо того, чтобы размещать программное обеспечение внутри организации, доступ к нему предоставляется удаленно через программу-браузер и веб-интерфейс[4]. В первую очередь такими решениями интересуются компании малого и среднего бизнеса, с высокими требованиями к конфиденциальности информации. А облачные технологии способны обеспечить безопасность хранения данных во время непрерывных хакерских атак и вирусных угроз. Также общая тенденция к экономии порождает интерес к решениям SaaS, стоимость владения которыми тради-

ционно невысока. При этом SaaS практически не требует масштабных первоначальных инвестиций, а это чрезвычайно важный фактор в текущих рыночных условиях.

Преимущества использования SaaS HRM-системы:

прозрачность и подконтрольность;

бесшовная интеграция;

полный и оперативный контакт;

территориальное удобство;

доступ в любое время, в любом месте и с любого устройства, подключённого к сети Интернет.

Таким образом, SaaS HRM является идеальным инструментом для управления кадровыми и финансовыми процессами любой компании, которая заинтересована в повышении эффективности персонала, реальной экономии средств и быстром возврате инвестиций. Такой подход упрощает процесс приобретения ПО, избавляет компанию от необходимости закупать лицензии, дополнительное аппаратное обеспечение, осуществлять техническую поддержку, а также обновлять и администрировать систему. Все что необходимо для работы с системой – это веб-браузер. Ещё одним преимуществом является то, что любой сотрудник может оперативно получить доступ к своей кадровой информации.

Список использованных источников:

1. hr-director – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.hr-director.ru/outsorsing>
2. top-personal – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.top-personal.ru/issue.html?2060>
3. intercomp – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.intercomp.com.ua/press-center/articles/237354/>
4. hr-portal – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://hr-portal.ru/blog/perspektivy-razvitiya-saas-tehnologiy-v-rossiyskoy-hrm-industrii>

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Койпиш А.А., Медведева А.Ю.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шкода В.И. – старший преподаватель

Рассматривается становление и развитие промышленного интернета вещей в Республике Беларусь. На основе анализа терминологических особенностей интернета вещей раскрыты сущность и основные характеристики. Выявлены факторы, препятствующие более широкому использованию интернета вещей в промышленности Беларуси, и перспективы развития данного рынка.

Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT) представляет концепцию вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. Современные информационные технологии – это часть научно-технического и компьютерно-информационного прогресса, которые в бизнес-среде создают возможности оптимизировать работу компании, улучшить управляемость на всех уровнях и существенно снизить затраты.

IoT является развитием технологии M2M (Machine-to-Machine - технология, которая позволяет удалённому устройству передавать в центр обработки информации данные о контролируемом объекте) [1]. Концепция и термин IoT впервые сформулированы основателем исследовательской группы Auto-ID при Массачусетском технологическом институте Кевином Эштоном в 1999 году на презентации для руководства Procter & Gamble.

Концепция Интернета вещей базируется на принципе межмашинного общения: без вмешательства человека электронные устройства «общаются» между собой. Интернет вещей – это автоматизация, но более высокого уровня, при которой используется для обмена данными каналы глобальной сети Интернет. Данные с множества датчиков, сенсоров, приводов, которыми оснащена произведенная линия или продукция, передаются на высокопроизводительные серверы в центры обработки данных или облака, выполняющие функции прогнозирования, контроля, планирования, а также самонастройки и адаптации к изменениям. В рамках такой системы датчики, оборудование и информационные системы соединены на протяжении всей цепочки создания стоимости, выходящей за рамки одного предприятия или бизнеса (рисунок 1).

The Internet of Things

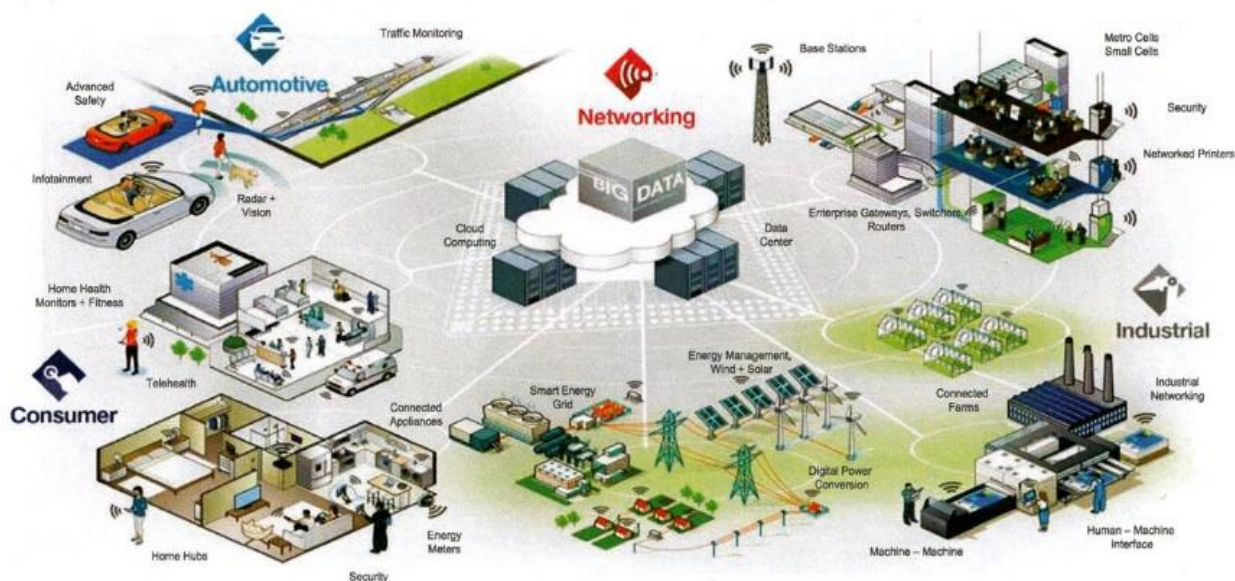


Рисунок 1 – Схема взаимодействия IoT

Технология интернета вещей получила широкое распространение в потребительском и государственном сегментах. В России более 85% рынка интернета вещей приходится на финансы (30%), транспорт (29%) и городское хозяйство (26%) [2, с. 53]. Вместе с тем наиболее перспективным представляется использование данной технологии в производственном сегменте. Правительствами разных стран разрабатываются программы, нацеленные на цифровизацию промышленности: в Китае – «Производство 2025» или «Интернет плюс», в Германии – «Промышленность 4.0» или «Промышленная революция 4.0», в США – «Промышленный ренессанс», во Франции – «Креативная индустрия» или «Индустрия будущего». Промышленный интернет вещей представляет собой следующую стадию автоматизации производства, в рамках которой формируется единая система производства.

Промышленный интернет вещей, так же, как и иные услуги промышленного характера, позволяет по-новому организовать цепочку создания добавленной стоимости промышленной продукции, принципиально меняя как сам процесс изготовления продукции, так и процесс ее реализации, а также порядок взаимодействия субъектов на протяжении всей цепочки.

Таким образом, промышленный интернет вещей становится одним из основных факторов конкурентоспособности производителей промышленной продукции, позволяя предприятиям промышленности встроиться в международные цепочки создания стоимости.

Тенденции развития интернета вещей в Республике Беларусь схожи с мировыми. Так, основным потребителем услуг на основе интернета вещей является государственный сектор, в первую очередь за счет реализации государственных программы цифровизации и автоматизации управления городской инфраструктуры (коммунальная энергетика, интеллектуально-транспортная сеть и т. д.). В г. Минске подключены более 60 тыс. «умных» фонарей (около 60 % от всего освещения). На территории государства действует система электронного сбора платы за проезд (BelToll). Под руководством Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь введена система контроля кассового оборудования (СККО), позволяющая контролировать фискальные платежи в режиме реального времени.

В меньшей степени технологии интернета вещей получили распространение в промышленности. Наиболее ярким примером служит ОАО «БелАЗ», который оснащает свои изделия датчиками износа, что позволяет, с одной стороны, осуществлять своевременное техническое обслуживание сложных технических изделий, планировать закупку запчастей и ремонт, с другой – с учетом полученной информации об эксплуатации машин вносить необходимые изменения в конструкторские решения, тем самым повышая качество производимой продукции.

В Республике Беларусь для распространения интернета вещей имеется необходимая инфраструктура: достаточное количество устройств интернета вещей (датчиков, сенсоров), коммуникационных сетей и центров обработки данных. В 2012 г. в Беларуси был создан первый инфраструктурный оператор (СОО «Белорусские облачные технологии»; торговая марка

«beCloud») и Республиканская платформа, действующей на основе облачных технологий. В 2017 г. запущена узкополосная сеть для интернета вещей «NB-IoT» (Narrow Band Internet of Things), отличающаяся большой емкостью сети, высоким проникновением сигнала, экономичностью и энергоэффективностью. С целью развития «NB-IoT» как целостной экосистемы планируется также создать единую платформу, позволяющую дистанционно управлять приборами интернета вещей, а также аккумулировать и обрабатывать данные. Вместе с тем, как отмечают специалисты, в Беларуси не хватает готовых сервисных решений (программных продуктов) для бизнеса.

Использование технологии интернета вещей позволяет перевести процесс планирования и принятия решений на качественно иной уровень: становится возможным контроль потребления и использования в реальном времени, немедленная реакция на изменение конъюнктуры. Однако в условиях достаточно развитой физической инфраструктуры промышленного интернета вещей в Беларуси наблюдается отставание развития услуг на базе промышленного интернета вещей. Перспективным направлением развития белорусского рынка интернета вещей, как и мирового, является сокращение доля продажи оборудования в выручке предприятий этого сектора на фоне роста услуг на базе интернета вещей.

Список использованных источников:

1. M2M (Machine-to-Machine или Mobile-to-Machine) // Mobile Reseach Company Altalabs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altalabs.ru/technology/m2mabout.php>. – Дата доступа: 13.03.2019.
2. Исследование рынка IoT и M2M в России и мире. 25 апреля 2017 г. [Электронный ресурс] // Директ ИНФО. – Режим доступа: http://www.directinfo.net/index.php?option=com_content&view=article&id=162%3A2010-07-06-13-57-09&catid=1%3A2008-11-27-09-05-45&Itemid=89&lang=ru. – Дата доступа: 17.03.2019.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GROWTH HACKING MARKETING В СОВРЕМЕННОЙ IT ИНДУСТРИИ

Богданович Я.В., Юрсова Ю.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Горноста́й Л.Ч. – старший преподаватель

В этой статье рассматривается структура growth hacking marketing, его главные правила и основные приемы применения на практике. Проанализировано применение некоторых технологий growth hacking marketing. На основе чего сделан вывод об этой тенденции

Growth hacking — это тенденция в современном маркетинге, которая отвечает за рост, расширение и продвижение компании, как правило, стартапов, за счет необычных решений и инновационных разработок. Другими словами, это поиск нестандартных путей для развития и масштабирования, способных быстро поднять востребованность продукта и стимулировать его спрос.

«Взрывной рост» стал настоящим трендом, а в условиях растущего количества стартапов и новых идей, потребность в специалистах, способных придумать неординарный метод продвижения продукта, будет только увеличиваться.

Главное отличие growth hacking от обычного маркетинга — это инженерно-системный подход. В то время как штатные маркетологи заняты продумыванием долгосрочной стратегии, расширением функционала, планом продаж, рекламой и взаимодействием с партнерами, основная задача экспертов по «взрывному росту» — постоянное экспериментирование и анализ полученных результатов.

Так, сплит-тестирование — один из базовых инструментов growth hacking, который делает возможность сразу же проверить работоспособность идеи, а в случае провала — отбросить ее и двигаться дальше. Сплит-тестирование (A/B тестирование) — это метод, который применяется для оценки эффективности веб-страниц. A/B тесты позволяют повысить конверсию целевых страниц, подобрать заголовки, контент в электронной рассылке, простимулировать сбыт и повысить доходность интернет-проекта.

Growth hacking — это поиск лазеек для роста, но также это и создание по-настоящему качественного продукта, с механизмом распространения, заложенном в него изначально.

Вот 5 основных тезисов, на которые следует опираться, задумываясь о Growth hacking стратегии:

- 1) Абсолютных метрик для всех продуктов не существует;
- 2) Social background пользователя сегодня выходит на первое мест;

- 3) Для расширения бизнеса необходимо создание виральности;
- 4) Следует помнить, что Growth hacking редко бывает бесплатным;
- 5) Не стоит думать, что, чем больше тактик Growth hacking вы примените, тем будет лучше, быстрее, больше.

Growth hacking заточен на применение быстрых и малобюджетных приемов:

- 1) Попробовать бесплатно

В случае, если у вас онлайн-продукт, очень полезно дать людям попробовать его бесплатно. В свое время мы сделали это на нашей платформе GetResponse. Вместо призыва к действию «Купите сейчас» мы дали людям возможность попробовать бесплатно наш сервис и изменили призыв на «Попробовать бесплатно».

Результат: рост зарегистрированных пользователей в первый же месяц превысил 200%

- 2) Лендинги с видео на первом экране.

Что такое лендинг пейдж (посадочная страница) Это автономная интернет-страница, на которую потенциальный клиент попадает после клика по рекламному объявлению или в результате поиска.

Вообще конверсия у лендингов в 2–4 раза выше, чем у сайтов за счет концентрации информации, полезной именно для какой-либо определенной целевой аудитории. По оценкам WordStream, конверсия у лендингов в среднем составляет 2,35%, а 10% самых успешных посадочных страниц показали конверсию свыше 11,45%. Повысить конверсию можно с помощью видео и правильного размещения формы подписки.

- 3) Всплывающие окна (pop-up)

Pop-up не вызывают отторжения, если их использовать правильно. Как показал наш тест, самые эффективные всплывающие окна — те, которые видит человек при уходе с сайта. Вот этот pop-up, кстати, увеличил конверсию нашего сайта на 10% практически сразу: в течение первого месяца после запуска.

- 4) Вебинары

Доверие к человеку всегда будет выше доверия к бренду. Вебинары, которые будут вести ваши специалисты, — это быстрый и легкий путь создать доверие, научить пользоваться продуктом, ответить на вопросы клиентов и даже моментально продать. Конверсия в продажи с вебинаров может составлять от 5% до 30%.

Постоянное экспериментирование, оптимизация конверсии на разных этапах, анализ показателей, наблюдение за активными пользователями и выявление их потребностей, создание качественного и понятного продукта — вот что составляет основу growth hacking

Список использованных источников:

1. Холидей, Р. Growth Hacker Marketing: A Primer on the Future of PR, Marketing, and Advertising // Азбука – 2014. – 128 с.
2. Hayes, M., Goldenberg, J. The Growth Hacker's Guide to the Galaxy: 100 Proven Growth Hacks for the Digital Marketer // Cindle – 2016. – 270 с.

ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ ЗАНЯТОСТИ В ИТ-СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Полещук В.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Проблема гендерного неравенства является одной из актуальных в глобальной экономике. Женщинам приходится сталкиваться со стереотипами и общественным мнением при выборе профессии, построении профессиональной карьеры, получении материального вознаграждения за одинаковый с мужчинами труд. Все эти проблемы были рассмотрены на примере сферы ИТ.

Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин является 5 из 17 целей ООН. В рамках Целей развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, были достигнуты определенные успехи в сфере обеспечения гендерного равенства, однако в мире женщины продолжают страдать от дискриминации и насилия.

Многим может показаться, что дискриминации по половому признаку нет, что все это осталось далеко в прошлом, однако, если обратиться к статистике, можно заметить, что эта проблема по-прежнему существует.

Существует разделение профессий на «мужские» и «женские». Это можно заметить, анализируя по гендерному признаку количество выпускников профильных вузов. Женщины выби-

рают такие специальности, как педагогика, искусство и дизайн, коммуникации, право, экономика, социальная защита, а мужчины – техника и технологии, архитектура и строительство, сельское и лесное хозяйства, службы безопасности [1].

Существует распространенное мнение, что женщинам подходят гуманитарные дисциплины и их способности к точным наукам ограничены. Это снижает интерес к технологиям, вследствие чего абитуриенты выбирают более «социально одобряемые» направления, например, такие как медицина или педагогика.

Примером «мужской» сферы, где девушки сталкиваются с наибольшим количеством стереотипов, является ИТ-индустрия. По последним данным количество девушек-разработчиков растет, так, например, в 2010 году доля девушек составляла 7,5%, а в 2017 – 8,6%. Наиболее сбалансированным по гендерному признаку являются специальности бизнес-аналитика и тестировщика. Однако можно заметить, что лидирующими специальностями по количеству женщин остаются гуманитарные и социальные.

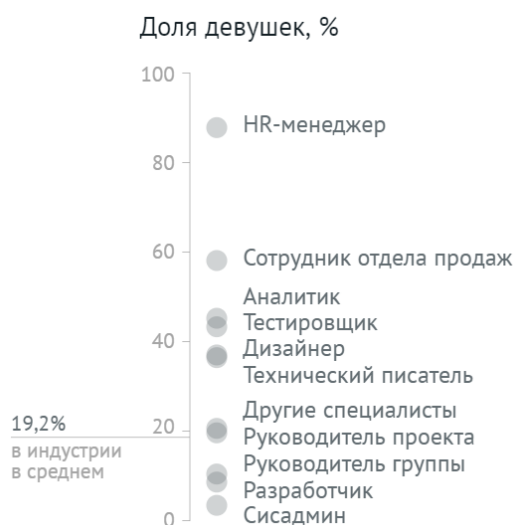


Рисунок 1 – Доля девушек в ИТ по специальностям, %

Стереотипы также оставляют отпечаток и на карьере женщин. Им необходимо доказывать свой профессионализм, вследствие чего продвижение по карьерной лестнице у женщин является более сложным и долгим, чем у мужчин. Карьерный рост женщин сталкивается с так называемым «стеклянным потолком». Так, девушки имеющие опыт работы от 5 до 7 лет реже занимают руководящие должности, чем мужчины с тем же опытом работы (43% и 55%, соответственно).

В ИТ-сфере также как и в других сферах экономики наблюдаются различия в оплате труда мужчин и женщин, занимающих одинаковые должности. Так, мужчина-руководитель получает на 33% больше чем женщина, но для наиболее массовых специальностей – разработчиков и тестировщиков – разница стремительно сокращается. Если пару лет назад разница могла достигать 30-50%, то сейчас она уже в рамках 15-20%. [2]

Таким образом, мы видим положительные изменения, связанные с дискриминацией женщин, в сфере ИТ, однако данная проблема не перестает быть актуальной и в остальных сферах.

Список использованных источников:

1. Статистический сборник «Женщины и мужчины Республики Беларусь», [Электронный ресурс]. – 2018. Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_9283/– Дата доступа 27.06.2018.

2. ИТ в Беларуси-2017: джуниоров стало больше, но ядро — специалисты с опытом работы более 5 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dev.by/news/it-v-belarusi-2017>. – Дата доступа: 26.03.2018.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ПЕРЕДОВЫХ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Грищук А.Р.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Забродская Н.Г. – к.э.н., доцент

В современных условиях использование информационных систем становится неотъемлемой частью функционирования любых организаций и предприятий. В связи с этим большую актуальность приобретает освоение принципов построения и эффективного применения соответствующих технологий и программных продуктов. Разнообразием информационных систем, повышающих эффективность деятельности организаций, являются системы управления проектами.

Система управления проектами (СУП) - набор инструментов, методов, методологий, ресурсов и процедур, используемых для управления проектом.

При едином принципе отбора проектов с применением корпоративных систем управления проектами (КСУП) делается возможным получение единой картины выполнения портфеля проектов. Использование систем управления проектами, помимо прочего, предоставляет организации прозрачность и возможности для оценки рисков и разного рода затрат (финансовых, человеческих, временных и т.д.) в ракурсе проектной работы. Представленный контроль и прозрачность в процессе проектного управления позволяют находить причины отклонений и перерасходов, тем самым оптимизируя ресурсы и сокращая их объемы. Кроме того, систематизированные и структурированные методы управления проектами многократно повышают потенциал и конкурентоспособность компаний.

Перед многими компаниями стоит вопрос: «Как выбрать наиболее оптимальную и подходящую для данной организации систему управления проектами?»

Для выбора наиболее оптимальной системы управления проектами для организации предлагается провести сравнительный анализ имеющихся на рынке систем управления проектами по различным критериям, таблица 1.

Наиболее популярные системы управления проектами: Microsoft Project (разработчик компания Microsoft), TimeLine (разработчик компания TimeLine Solutions), SureTrak, Primavera Project Planner (компания Primavera Systems, Inc.), Artemis Views (компания Artemis International), Open Plan Professional (компания Open Plan).

Таблица 1 Сравнительная характеристика систем управления проектами

Фирма-изготовитель	Microsoft	TimeLine Solutions	Primavera Systems, Inc.	Artemis International	Open Plan
Название ПО	Project	TimeLine	SureTrak, Primavera Project Planner	Artemis Views	Open Plan Professional
Мощность проекта	Малые, средние и крупные проекты	Средние проекты (10000 задач и 1000 видов ресурсов)	Средние и крупные проекты	Крупные инженерные проекты	Крупные проекты масштаба корпорации
Использование стандартов	ODBC и OLE 2.0	ODBC, OLE 2.0, DDE, Symantec Basic	ODBC	ODBC	ODBC
Групповая работа с проектами	Microsoft Mail и Microsoft Exchange, корпоративный веб-сайт	ЭП	ЭП	ЭП	ЭП, корпоративный веб-сайт
Средства разграничения доступа к файлам проектов	Папки Exchange	+	+	+	+
Помощь пользователю	Create Your, First Project и Cue Cards	Функция Инструктор Guide Line и Guide Line Marker	+	+	+

Средства создания отчетов	Диаграммы Гантта, PERT-диаграммы Report Gallery	Диаграммы Гантта, PERT-диаграммы, календарный график, Cristal Reports 4	Диаграммы Гантта, PERT-диаграммы, Quest	Диаграммы Гантта, PERT-диаграммы,	Диаграммы Гантта, PERT-диаграммы, таблицы, ресурсные и стоимостные гистограммы
Концепции многопроектного планирования	Project - 98	TimeLine 6.5	Возможность определения иерархии и прав доступа к мастерпроекту и подпроектами	Project View	+
Формат импорта и экспорта данных	ASCII, CSV, Excel, MS Access, Lotus 1-2-3, dBASE и FoxPro, средства записи макрокоманд, Visual BasicS.O for Applications	ASCII, CSV, Lotus 1-2-3, dBASE	P3 и MS Project	СУБД Oracle, SQLBase, Sybase	Open Plan в форматах Oracle, SQL server, Sybase, xBase, MS Access, Visual Basic
Русификация	+	+	-	-	+
Автоматизируемые функции	Планирование, контроль, анализ, управление изменениями, завершение	Планирование, контроль исполнения, анализ, управление изменениями, завершение	Планирование, контроль исполнения, анализ, управление изменениями, завершение	Resource View, Track View, Cost View	Планирование, управление всеми видами ресурсов, анализ затрат, анализ рисков, мультипроектный анализ и структуризация
Фирма-изготовитель	Microsoft	TimeLine Solutions	Primavera Systems, Inc.	Artemis International	Open Plan
Стоимость внедрения и использования на год	41940\$	48000\$	168000\$	240000\$	240000\$

Преимуществами системами управления проектами является сокращение числа проектов, не соответствующих стратегий компании, и затрат по всему портфелю проектов. Также системы управления проектами позволит оптимизировать распределение ресурсов и контролировать загрузку сотрудников, повышать эффективность планирования и улучшать контроль расходования финансов.

Эффективные средства мониторинга проектов и профессиональная методология предлагают любому проектному офису минимизировать процент тех проектов, которые изначально не способны уместиться в рамки бюджета и сроки, а также достичь поставленных целей. Также в результате использования систем управления проектами сокращаются временные затраты на поиск, сбор информации и составление проектных отчетов.

Для малого бизнеса наиболее оптимальными системами управления проектами являются Microsoft Project, TimeLine.

Для крупной организации или организации осуществляющей множество больших проектов наиболее оптимальны - SureTrak, Primavera, Artemis Views, Open Plan Professional.

Выбор той или иной системы управления проектов зависит от типа организации, типов проектов, осуществляемых в организации, а также от финансовых ресурсов самой организации.

Таким образом для выбора наиболее оптимальной и подходящей для организации системы управления проектами необходимо рассматривать и сравнивать все системы, имеющиеся на рынке по наиболее важным критериям согласно требованиям организации.

Список использованных источников:

1. Собственное исследование

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ: ВОПРОСЫ, ПРОБЛЕМЫ И УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Исаичкина С.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к. э. н, доцент

Сегодня киберпространство и уровень развития ИТ дают уникальные возможности для управления технологическими процессами в государственных инфраструктурах, в том числе и оборонных, в энергетике, на транспорте, в банковской и многих других сферах экономической деятельности.

Киберпространство включает в себя три основные составляющие:

Информация

Техническая инфраструктура, ИТ, ПО

Информационное взаимодействие субъектов

В связи с развитием ИТ возникает так называемая киберпреступность. Сегодня компьютеры и телекоммуникационные системы охватывают все сферы жизнедеятельности человека и государства.

Сегодня мы можем приобрести большинство товаров с помощью Интернета. Приобретение билетов в театр, кино, на поезд или самолет через Интернет становится для нас обычным делом. Заработную плату нам перечисляют на банковские карты. Оплачивать покупки мы также можем с помощью карты. Тем самым мы становимся зависимыми от компьютеров.

В связи с этим обостряется проблема информационной безопасности. Возможности технологий начинают активнее использоваться в преступных целях.

Под кибератакой понимают любую попытку несанкционированного доступа к отдельному компьютеру или компьютерной сети.

Причины существования:

прибыльность

простота исполнения

низкий уровень риска

появление новых сервисов

информационные войны

Особенности киберпреступлений:

скрытность преступления.

преступления носят трансграничный характер.

частое обновление способов совершения преступлений.

преступление может быть совершено в нескольких местах одновременно.

потерпевшие могут не догадываться, что они подверглись преступному воздействию.

киберпреступления носят дистанционный характер

К типам угроз кибербезопасности относятся

вредоносное ПО

социальная инженерия

программы-вымогатели

фишинг

последствия кибератак:

временная потеря доступа к важной деловой информации

временная остановка бизнес-процессов

потеря контактов

ущерб репутации компании

повышение страховых взносов

аспекты информационной безопасности:

доступность (возможность за разумное время получить требуемую информационную услугу)

целостность (защищенность от искажения информации и ее подмены)

конфиденциальность (защита от похищения конфиденциальной информации и ее распространения)

Основные компоненты, которые необходимо защитить:

интеллектуальные устройства и маршрутизаторы

компьютеры

сети и облачная среда
Наиболее распространенными технологиями, которые используют для защиты перечисленных компонентов, являются
защита от вредоносного ПО
фильтрация DNS
антивирусное ПО
межсетевые экраны

Кибербезопасность – это реализация мер по защите систем, сетей и программных приложений от цифровых атак.

Ежегодно экспертами Международного союза электросвязи ООН составляется рейтинг стран по уровню кибербезопасности.

Глобальный индекс кибербезопасности (GCI) отражает уровень киберзащищенности государств и усилия, которые прилагает страна для улучшения этого показателя.

В 2017 году Беларусь заняла 39 позицию в мире и 3 среди стран СНГ.

К мировым лидерам по уровню кибербезопасности эксперты отнесли Сингапур, США, Малайзия, Эстония и Оман.

Таблица 1. Три лучшие страны в рейтинге СНГ

Страна	Индекс	Правовое поле	Техническое поле	Организационное поле	Потенциал	Сотрудничество
Грузия	0.81	0.91	0.77	0.82	0.9	0.7
Россия	0.78	0.82	0.67	0.85	0.91	0.7
Беларусь	0.59	0.85	0.63	0.33	0.68	0.47

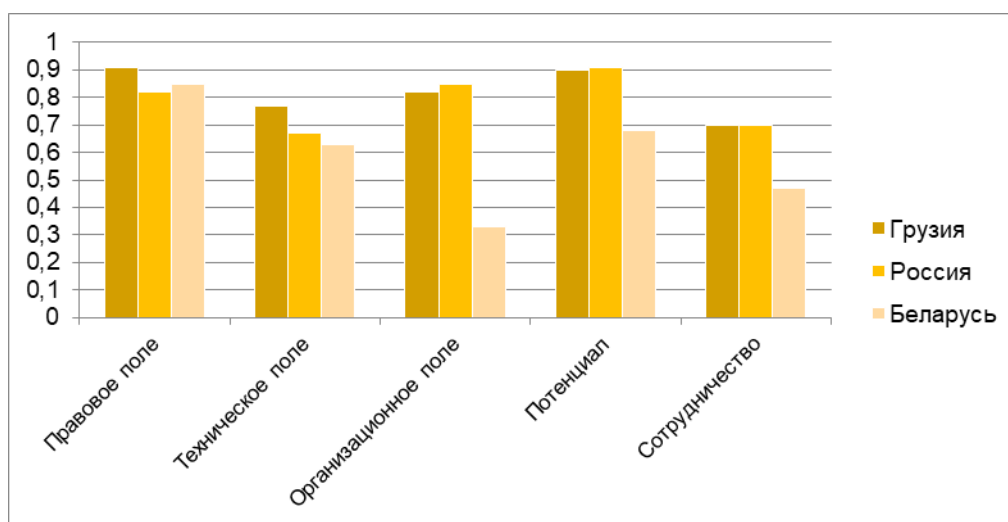


Рисунок 1 – Три лучшие страны в рейтинге СНГ

Список использованных источников:

1. <http://xbb.uz/IT/Kiberataki-ponjatje-celi-posledstvija-i-mery-protivodejstvija>
2. <https://nonews.co/directory/lists/countries/cybersecurity-index>
3. https://www.cisco.com/c/ru_ru/products/security/what-is-cybersecurity.html

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

Ковбаса Г. А., Юревич В. С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

В настоящее время широко распространена автоматизация различных процессов. Это также затронуло такую сферу человеческой деятельности, как рекрутинг. В данной работе рассмотрены способы использования систем на основе искусственного интеллекта в рекрутинге, а также связанные с этим риски.

На сегодняшний день широкое распространение получила автоматизация в таких сферах человеческой деятельности как производственные процессы, проектирование, организация, научные исследования, обучение. Также цифровые технологии позволили автоматизировать кадровое делопроизводство, расчет заработной платы и рекрутинг. Автоматизация в HR продолжается и появляются новые когнитивные системы на основе технологий искусственного интеллекта.

Если говорить о традиционных собеседованиях, то в рекрутинге принимается много субъективных решений, которые можно описать фразой “я так чувствую”. Одно из исследований показало, что большинство рекрутеров принимают решение о кандидате в течение первых 60 секунд встречи с ним, часто основываясь на взгляде, рукопожатии, одежде или речи. Чтобы уменьшить влияние первого впечатления, менеджеры и специалисты по персоналу используют тесты для определения компетентности кандидата, затрачивая на это много времени и денежных средств. При этом эффективность данных средств еще далека до идеала: многие говорят, что они все еще ошибаются в 30-40% своих кандидатов.

В то же время, при использовании оценки от Pymetrics, основанной на ИИ, для отбора кандидатов в отделы маркетинга и продаж, уровень успеха отбора вырос более чем на 30%, при этом устраняя “предвзятое отношение во время интервью” [1]. Роль ИИ в рекрутинге будет огромной. При этом не следует считать автоматизацию, основанную на использовании технологии искусственного интеллекта, волшебным инструментом, который сделает всю работу за вас [2]. Это возможность передать машине рутинную работу, которую вы делаете вручную, в пользу занятия интеллектуальным трудом.

На сегодняшний день можно выделить следующие задачи в HR, для решения которых применяется искусственный интеллект:

1) Просмотр и отбор резюме. Одной из самых популярных задач, делегируемых ИИ — это просмотр резюме с последующим отбором кандидатов. Как правило, данный процесс включает в себя анализ и поиск информации в базе данных резюме. Создаются алгоритмы машинного обучения для автоматизации процессов проверки резюме. Такие системы способны выполнять более 200 000 вычислений на каждое резюме за несколько секунд, а затем разрабатывать индивидуальное техническое интервью на основе полученных данных. Минимальное время, за которой человек справится с такой задачей, составляет около 15 минут [3];

2) Привлечение кандидатов. 50% кандидатов не получают никакого отклика или не имеют взаимодействия с работодателем после того, как они откликнулись на вакансию. Многие кандидаты не получают ответа даже после собеседования. Чат-бот на основе искусственного интеллекта способен взять на себя взаимодействие с этой категорией кандидатов. Такое решение будет лучше стандартных автоматических сообщений электронной почты или подобных систем. Также ИИ может быть встроен в существующие типы автоматизации, что позволит отправлять уникальные ответы каждому кандидату в режиме реального времени, вместо массовой рассылки типовых сообщений;

3) Поддержка после принятия предложения. После прохождения всех этапов собеседований и принятия предложения о работе, кандидат не сразу приступает к работе в компании. На протяжении двух недель он отрабатывает у предыдущего работодателя, а случается, что по окончании этого срока он не приступает к работе в вашей компании, что приводит к непредвиденным расходам. Система искусственного интеллекта могла бы сопровождать кандидата на протяжении этого времени, сводя к нулю вероятность того, что человек передумает;

4) Развитие карьеры. Большинство заинтересованных в работе сотрудников нуждаются в обучении, развитии, а также хотят получать информацию о карьерных возможностях в компании. В крупных компаниях руководитель или менеджер не всегда могут обеспечить этим каждого сотрудника. В свою очередь, ИИ дает возможность масштабировать программы коучинга и развития карьеры в компании. Также, при наличии открытых вакансий ИИ способен искать подходящие кандидатуры среди сотрудников, уже работающих в данной компании, что позволит своевременно предложить повышение в должности [4];

5) Отношения с сотрудниками. В процессе работы у сотрудников возникают вопросы. Иногда они нетрудные и ответ на них займет несколько минут, вроде вопросов о бонусах, льготах или датах отпуска. Другие вопросы могут потребовать детального обсуждения с вашим руководителем или менеджером по персоналу. На основе технологии искусственного интеллекта может быть создан чат или виртуальная переговорная комната, где сотрудник получит ответы на свои вопросы или сможет согласовать время встречи.

6) Планирование. Использование ИИ для планирования рабочих встреч или интервью позволяет экономить время каждого из заинтересованных участников. Программа сама координирует рабочие графики и определяет оптимальное время для встречи, что избавляет вас от необходимости делать это вручную.

Обратимся к практике применения ИИ на российском рынке. По данным портала hh.ru на 2018 год 11% работодателей в СНГ уже применяют ИИ в работе с персоналом, 49% этого еще не делают, но изучают тему, 40% респондентов вообще не интересуются этой темой. Чаще всего компании применяют системы с элементами ИИ при подборе персонала. Согласно исследованию Работа.ru, компании СНГ, использующие роботов-рекрутеров, в основном передают им автоматический подбор резюме по определенным параметрам (56 %), а также системе отдается первичный обзор кандидатов (20%), общение с кандидатом в чате (10%) проведение видеоинтервью (3%). В ряде компаний СНГ робот-рекрутер делает все вышеперечисленное (11%).

Описанные выше возможности являются весьма привлекательными, но также существует достаточно много рисков и опасений. Что делать, если ИИ выберет неправильного кандидата, даст неверную корректировку зарплаты, или примет плохое управленческое решение? Сможем ли мы узнать об этом и исправить?

Как известно, ИИ обучается на “тренировочных данных”. Но если существующие методы управления являются дискриминационными, предвзятыми или чрезмерно иерархическими, то может просто произойти институционализация этих методов.

Системы могут закрепить предвзятость и ошибки. Если в вашей компании небольшой процент женщин в технических отделах или мало мужчин в HR-отделе, то система ИИ-рекрутинга может отклонять резюме таких кандидатов без каких-либо объективных причин, опираясь только на существующую ситуацию в штате. Поэтому очень важно удалить данный тип искажений из алгоритмов, но на это потребуется время [5].

Существует риск непреднамеренного неправильного использования данных. Рассмотрим случай аналитики, когда мы пытаемся предсказать вероятность ухода эффективных сотрудников из компании. Если система ИИ говорит, что в данный период для этого человека высока вероятность ухода, то это может привести к неправильному поведению менеджера. Вместо предоставления поддержки или возможности карьерного роста, менеджер может просто начать игнорировать сотрудника и искать ему замену. Следует помнить, что ИИ - это не самостоятельная система, принимающая решения, а только “инструмент”, который служит для улучшений и предложений. И задача человека в данном случае: правильно интерпретировать предоставленные ему данные.

Автоматизация данной сферы выглядит достаточно перспективной, но возникает вопрос: “А не останутся ли рекрутеры без работы?” Сервис Will Robot Take Make Job?[6] позволяет оценить риск того, что в будущем вашу работу будет выполнять искусственный интеллект. Для профессии специалист по подбору персонала риск роботизации составляет 0,6 % на февраль 2019 года.

Рекрутмент будет меняться. В отношении конкретных позиций подход будет более индивидуальным и детальным, для массовых - будет больше возможностей для совершения действий сразу с большим количеством кандидатов при минимизации участия человека. В Беларуси искусственный интеллект способен взять на себя выполнение рутинной работы такой как просмотр резюме, частичный анализ ответов на собеседовании и координация рабочих графиков, предоставление справочной информации. При этом у HR-специалистов будет больше времени на задачи, которые не под силу ИИ.

Список использованных источников:

1. Лютикова М.А., Боты для найма персонала [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/596>. – Дата доступа: 10.02.2019.
2. Информационный портал habr. 8 мифов про HR-технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/en/company/potok/blog/335288/>. – Дата доступа: 10.02.2019.
3. Информационный портал Википедия. Искусственный интеллект [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект. – Дата доступа: 12.02.2019.
4. Информационный портал HR-портал. Искусственный интеллект в HR [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hr-portal.ru/article/iskusstvennyy-intellekt-v-hr>. – Дата доступа: 15.02.2019.
5. Информационный портал TalentScan. Риски использования искусственного интеллекта в рекрутинге [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.talentscan.pro/ru/blog/riski_ispolzovaniya_ii/. – Дата доступа: 17.02.2019.
6. Информационный сервис Will robot take my job? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://willrobotstakemyjob.com/>. – Дата доступа: 24.02.2019.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ERP-СИСТЕМ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Бордак А.А., Соколовский Д.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

Организации в наше время часто ищут лучший способ повысить производительность для того, чтобы оставаться конкурентоспособными на глобальном рынке. Для достижения данной цели производство нуждается в обновлении технологического процесса для повышения продуктивности.

ERP – это ПО для управления бизнес-процессами, которое позволяет организациям использовать систему интегрированных приложений для руководства бизнесом и автоматизации многих бэк-офисных функций [1]. Производственная отрасль стремится к использованию ERP-систем из-за возможности решать множество задач и предоставления значимых преимуществ в виде снижения стоимости, модернизации процессов, управление расширением предприятия и конкурентоспособностью [2]. ERP-системы могут помочь администраторам мониторить и управлять поставкой сырья, продажами и распространением, инвентаризацией, финансами, логистикой, человеческими ресурсами и другими критическими компонентами бизнеса через серию взаимосвязанных исполняемых дашбордов [3]. Несмотря на это, ERP-система может интегрировать все эти системы в единую базу данных, которая более эффективна для внутренней и внешней коммуникации и трансферу данных [4].

ERP-системы позволяют стандартизировать и централизовать информацию и трансформировать её в полезные данные, которые помогают организации в стратегическом планировании. Эта система может повысить способность компании к конкуренции через предоставление более легкого пути в доступе к важным и актуальным данным, которые в дальнейшем помогут компании сделать решающие для судьбы компании решения эффективнее.

Несмотря на это, многие исследования показывают, что зачастую внедрение ERP-систем не приносит компаниям значительную выгоду. Имплементация ERP-систем должно четко обосновываться и отражать цели компании. Однако организации до сих пор заявляют о провале внедрения данных систем, хотя они провели многоэтапное планирование перед внедрением [5]. Большинство неудач имплементации ERP-систем не связано с проблемами системы как таковой, но вызвано большим числом изменений, которые в свою очередь связаны с большой сложностью в организации ERP-систем [6]. В дополнение много корректировок должны быть произведены в дизайне и системе анализа в ПО ERP, но внедрение системного управления это крайне трудоемкая проблема.

Главной причиной проблемы внедрения ERP-систем является то, что имплементация нуждается в больших финансовых инвестициях, ресурсах и времени. Большая часть времени уходит на понимание того, как именно внедрять систему. Hershey (американская кондитерская компания, пятая крупнейшая в мире [7]) совершила ошибку, пытаясь внедрить сложную ERP-систему в беспричинно малый отрезок времени, что привело к провалу системы [8].

На территории Республики Беларусь есть удачные примеры внедрения систем ERP. Одним из них является компания «Белвест». Внедрением занималась компания ART.NET, проект продолжался с 2010 по 2013 год.

Результатом стало удачное внедрение нескольких функциональностей SAP ERP (планирование ресурсов предприятия): управление финансами, учет основных средств, учет затрат и прибыли, производственное планирование, управление материальными потоками, сбытом, складом, управление персоналом, а также интеграция с другими системами [9].

Однако в скором времени, при активном развитии сети магазинов, увеличении числа поставщиков и активному росту бизнеса «Белвест» - привели к необходимости обработки огромного количества данных, внедренная относительно недавно система SAP BW «испытывала сложности» с обработкой такого объема данных, ежедневно требовалось до 6 часов на загрузку необходимых данных в систему. Это приводило к снижению эффективности работы отдела аналитики, а значит и замедляло принятие важных стратегических решение.

В 2015 году было принято решение перехода на новую платформу SAP HANA. Внедрением занималась компания JET BI.

Внедрение системы SAP BW on HANA позволило существенно сократить задержки при загрузке и обработке данных, несмотря на постоянный рост их количества. Для примера, скорость работы громоздких отчетов сократилась с 40 минут до 10 секунд [10].

Еще одним удачным примером внедрения систем управления ресурсами ERP стало внедрение системы SAP HANA на предприятии «Газпром трансгаз Беларусь» [11].

Однако у продуктов столь известных брендов есть и ряд преимуществ, например, отчеты, подготовленные системами SAP, принимаются на бирже без какой-либо дополнительной проверки, что является гарантом своевременного поступления информации на биржу и обеспечивает преимущество бизнеса перед другими [13].

Преимущества внедрения локализационного решения на белорусских предприятиях:

1. минимизированные сроки и цены внедрения, т.к. уже есть отработанный механизм на большом количестве предприятий Российской Федерации, но с учетом адаптации к РБ;
 2. постоянное сохранение системы в современном состоянии законодательства за счет стабильных обновлений;
 3. стабильность решения и безопасный переход на наиболее высочайшую версию, т.к. локализационное решение зависит от обновлений версии РФ;
 4. возможность кадрового учета, расчета заработной платы, учета времени согласно законодательству Республики Беларусь;
 5. возможность адаптации решения под персональные требования клиента;
 6. возможность установки локализационного решения на существующие системы без риска потери данных;
 7. автономия от поставщика решения, т.к. локализационное решение имеют право внедрять и партнеры SAP, и независимые консультанты, также имеющие опыт работы в РФ;
 8. минимизация сроков и стоимости внедрения вследствие отлаженных SAP-алгоритмов
- Проанализировав ситуацию корпоративных систем управления предприятием на белорусском рынке, можно сказать, что существует множество возможностей роста компаний SAP, это обусловлено низким уровнем автоматизации предприятий страны или устаревшими аналогами. Стоит отметить, что средний прирост компаний, внедряющих SAP, в год составляет около 25-30% [14].

Список использованных источников:

1. Beal, V. (2015). Retrieved from ERP - Enterprise Resource Planning: <http://www.webopedia.com/TERM/E/ERP.html>.
2. WorkWise. (2013, October 7). Why Today's Manufacturers Need A Modern ERP System. Retrieved from <http://www.workwisellc.com/why-todaysmanufacturers-need-a-modern-erp-system/>.
3. Rouse, M. (2014, August). Retrieved from ERP (enterprise resource planning): <http://searchsap.techtarget.com/definition/ERP>
4. Shamsudin, M. I. (2008). The Effectiveness of ERP Implementation in Manufacturing Industries. 1-6.
5. Graham, J. F. (2009). Enterprise Resource Planning in Higher Education. 4-11
6. Seo, G. (2013). Challenges in Implementing Enterprise Resource Planning (ERP).
7. Lauren Hirsch (2018). Hershey rejects \$23 billion Mondelez takeover offer.
8. <https://www.reuters.com/article/us-hershey-m-a-mondelez-intl-idUSKCN0ZG24O>
9. Gross, J. (2013). A Case Study on Hershey's ERP Implementation Failure. 1-2.
10. При чем здесь ERP? Фил Остерленд http://expert.ru/northwest/2004/15/15no-sptiyzk_50405/
11. [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82_\(SAP_ERP\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82_(SAP_ERP))
12. <http://iba.by/projects/industry/energy/sed-gazprom-transgaz-belarus/>
13. [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%9D%D0%9B%D0%9C%D0%9A_\(SAP_ERP\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%9D%D0%9B%D0%9C%D0%9A_(SAP_ERP))
14. Практика и перспективы внедрения SAP ERP в РБ О.Н.Третьякова
15. <http://dev.by/lenta/main/sap-my-innovatsionnaya-kompaniya>

ІСО КРИПТОВАЛЮТЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Калеко Н.В., Хамутовский Я.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

В последнее время децентрализованные технологии набирают обороты в современной жизни человечества. Наиболее популярная форма использования данных технологий – криптовалюты. В данной работе рассматриваются актуальные подходы, пути использования и инвестирования средств в проекты, а также правовые аспекты использования и выпуска в Республике Беларусь.

Токен (цифровой знак) – запись в реестре блоков транзакций (блокчейне), иной распределенной информационной системе, которая удостоверяет наличие у владельца цифрового знака (токена) прав на объекты гражданских прав и (или) является криптовалютой.

White paper — это документ, описывающий принцип работы технологии блокчейн-проекта.

Initial Public Offering (IPO) – публичное предложение акций обществу организацией, которая непосредственно владеет ими с целью привлечения средств.

Initial Coin Offering (ICO) – это новый вариант инвестирования, появление которого связано со становлением криптовалют. Дословный перевод – «первичное монетное предложение».

ICO – это криптовалютный краудфандинг, то есть сбор денежных средств. Зачастую в данной операции участвуют проекты, которые непосредственно связаны с децентрализованными технологиями или криптовалютой.

При этом в отличие от IPO, покупатели валюты не получают доли в компании и никак не могут воздействовать на внутренние управленческие решения. Таким образом ICO — это ещё одна реализация модели краудфандинга, когда участники финансируют развитие компании сейчас для того, чтобы впоследствии получить от неё какие-либо дивиденды в будущем.

Например, за токены проекта Storj [1] — Storjcoin X [2] — возможно приобрести некоторый объём дискового пространства в децентрализованной системе хранения данных Storj либо же увеличить пропускную способность канала связи для увеличения скорости загрузки файлов, хранящихся в сервисе. Также токены можно получить в качестве вознаграждения за предоставление в аренду определённого количества дискового пространства собственной пользовательской станции.

Основная ценность ICO – это идея. Именно для реализации какой-то идеи и осуществляется сбор инвестиций.

Процедура первичного монетного предложения обычно имеет несколько этапов:

Предварительный анонс. Идеальные создатели ICO рассказывают публике в общих чертах свою идею. Данный этап служит для сбора и анализа реакции рынка и, в дальнейшем, данные, полученные в данной итерации используются для улучшений и развития идеи;

Оферта. Предложение о сотрудничестве. В случае с ICO – предложение об инвестировании. Несмотря на всю свободу формы ICO и отсутствии регулирования, оно должно быть прикреплено к юридическому лицу. Именно от его имени и поступает оферта;

Рекламная кампания. Проводятся всевозможные формы кампаний по продвижению предложения;

Начало продаж. Данный этап в англоязычном сегменте известен как токENSEЙЛ либо краудсейлом. Итерация может быть выполнена в два этапа: продажа на собственном домене и продажа на общедоступных криптовалютных биржах.

Появление ICO связано с ростом популярности криптовалют и общедоступностью этого вида сбора средств. Для того, чтобы инициировать операцию Initial Coin Offering достаточно иметь финансовые средства, как собственные, так и привлеченные, а также идею.

Данный вид краудфандинга зародился недавно. Если первая криптовалюта Bitcoin появилась в 2008-м году, то первое ICO было проведено в 2013-м. Гордое звание первооткрывателя носит проект Mastercoin (ныне Omni) [3]. Ему удалось собрать солидные 5 миллионов долларов.

Первым ICO, собравшим более 100 миллионов долларов инвестиций, стал печально известный проект The DAO [4] в середине 2016-го года. Печальным, так как треть средств была украдена из-за ошибки внутри платформы [5].

Но ввиду новизны технологии существуют и продолжают существовать спекуляционные побуждения: согласно отчету [6] более половины ICO-стартапов 2017 года оказались неспособными на существование.

На территории Республики Беларусь токены вправе создавать и размещать резиденты Парка высоких технологий либо юридические лица через резидентов Парка высоких технологий.

Таким образом, юридические лица, в том числе нерезиденты, желающие провести ICO законным образом на территории Республики Беларусь, создать и разместить собственные токены, должны будут первоначально заключить договор с компанией-резидентом Парка высоких технологий на оказание услуги по созданию и размещению токенов.

При этом следует отметить, что индивидуальные предприниматели – нерезиденты Парка высоких технологий – не вправе создавать и размещать собственные токены. Это не мешает проводить ICO в других странах, но в Республике Беларусь индивидуальному предпринимателю для осуществления ICO необходимо быть резидентом Парка высоких технологий (ПВТ) и через юридическое лицо – резидента ПВТ осуществлять ICO.

Согласно Декрету № 8 [7] оператором криптоплатформ может быть юридическое лицо – резидент Парка высоких технологий, осуществляющий данный вид деятельности и в свою очередь обеспечивающий наличие на счетах в банках Республики Беларусь денежных средств в размере не менее одного миллиона белорусских рублей для оператора криптоплатформы, не менее двухсот тысяч белорусских рублей для оператора обмена криптовалют.

Анализируя Декрет № 8, можно сделать вывод, что устанавливается перечень документов, регламентирующих проведение ICO.

Но с появлением Декрета при осуществлении ICO на территории Республики Беларусь требуется обязательное получение заключения внешнего аудита, в том числе юридического, по

проектам, предусматривающим создание и размещение цифровых знаков (токенов) или иное их использование.

Также необходимо отметить, что Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» определил, что цифровой знак не является акцией. Согласно законодательству Республики Беларусь токен не обладал признаками акций и ценных бумаг, но указанное в Декрете №8 четкое определение дало фактическую возможность иностранным гражданам участвовать в ICO и приобретать цифровые знаки. Особое внимание следует уделить тому, что законодательно правовой статус цифровых знаков практически нигде не урегулирован, и к подготовке White paper необходимо отнестись с особой осторожностью.

В соответствии с Декретом № 8 токены подлежат обмену только на белорусские рубли, иностранную валюту, электронные деньги, токены/криптовалюту. А, например, согласно законопроекту Российской Федерации [8] токены можно обменять, в том числе и на иное имущество, но только через оператора цифровых финансовых активов, однако, цифровые финансовые активы не являются законными средствами платежа на территории Российской Федерации, следовательно, ими нельзя выплачивать заработную плату, платить налоги, рассчитываться по кредитам, но, исходя из смысла законопроекта, цифровой актив можно обменивать на любые товары.

Таким образом Декрет №8 открыл возможность для осуществления абсолютно легальных ICO в достаточно комфортных условиях. До истечения срока предоставления налоговых льгот в 2023 году с точки зрения налоговых последствий Республика Беларусь будет выигрывать конкуренцию даже у офшорных юрисдикций.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт проекта Storj – децентрализованной системы хранения данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://storj.io>. – Дата доступа: 10.03.2019.
2. Биржа токенов CoinMarketCap. Котировки криптовалюты Storjcoin X [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/currencies/storjcoin-x/>. – Дата доступа: 10.03.2019.
3. Новостной портал о криптовалютах Bitcryptonews [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bitcryptonews.ru/ico-rating/omni>. – Дата доступа: 10.03.2019.
4. Биржа токенов CoinMarketCap. Котировки криптовалюты The DAO [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/the-dao/>. – Дата доступа: 15.03.2019.
5. Портал об информационных технологиях Medium [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://medium.com/swlh/the-story-of-the-dao-its-history-and-consequences-71e6a8a551ee>. – Дата доступа: 12.03.2019.
6. Новостной портал о криптовалютах Bitcoin [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.bitcoin.com/46-last-years-icos-failed-already/>. – Дата доступа: 14.03.2019.
7. Официальный сайт президента Республики Беларусь. Декрет №8 «О развитии цифровой экономики» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabnja-2017-g-17716/. – Дата доступа: 27.02.2019.
8. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.minfin.ru/common/upload/library/2018/01/main/Zakonoproekt_o_TSFA_250118_na_sayt.docx/. – Дата доступа: 17.03.2019.

АУТПЛЕЙСМЕНТ: МУДРАЯ СТРАТЕГИЯ?

Куприянова Е.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. – старший преподаватель

Данная статья посвящена аутплейсменту. В ней рассматриваются этапы проведения программы аутплейсмента и виды увольнения работников. Приведены наиболее распространенные определения. А также ставится вопрос, есть ли у этой программы будущее в Беларуси.

Во время кризиса многим организациям приходится сокращать свой персонал. Как в такой ситуации не потерять положительный имидж, в формирование которого компания вкладывала немалые средства на протяжении нескольких лет? В этом случае поможет аутплейсмент – ряд мер, направленных на сокращение негативных последствий увольнения сотрудников.

Сегодня мы порой наблюдаем, как компанию часто удерживает на плаву ресурс, который создавался годами упорного труда и честного ведения бизнеса. На западном рынке он получил название goodwill (дословный перевод с английского языка – «добрая воля»). По сути, это означает трудноуловимые и долго создающиеся реалии: репутацию, честное имя, уважаемую марку организации. Goodwill важен не только в отношениях с партнерами на рынке. Он играет не меньшую роль и на кадровом рынке. Не всегда, к сожалению, работодатель знает, как много

действительно отличных специалистов отказывается от его вакансий только из-за того, что у компании сформировался негативный имидж на рынке труда. Консультант кадрового агентства часто ничего поделать с этим не может, поскольку является далеко не единственным источником информации для кандидата. И нередко этот негативный имидж на 90% зависит от того, как именно компания расстается со своими сотрудниками.

Загадочные слова *middle management, executive search, outplacement* пока знакомы узкому кругу белорусских граждан. Хотя с процедурой найма на новую работу и увольнения со старой сталкивалось подавляющее большинство наших соотечественников, немногие могут сказать точно, что же такое аутплейсмент?

Дословный перевод *outplacement*: *place* – место, *out* – вон. Нельзя дать однозначное толкование этому понятию, так как в аутплейсмент входит целый перечень услуг, оказываемый кадровыми агентствами.

Вот наиболее распространенные определения:

мягкое увольнение;

комплекс профессиональных консультаций, позволяющий сокращаемым сотрудникам сориентироваться на рынке труда и быстро найти подходящую работу;

гибкая услуга по увольнению: иногда компании хотят, чтобы с проблемным или высокооплачиваемым сотрудником поработали индивидуально.[1]

В Беларусь аутплейсмент пришел относительно недавно. Вообще на Западе эта услуга широко распространена, существуют компании, занимающиеся исключительно аутплейсментом и неплохо на этом зарабатывающие. Например, во Франции таких агентств насчитывается около семидесяти. У нас же эта услуга по сравнению с Западом пока находится в зачаточном состоянии, а до всех регионов дойдет, в лучшем случае, через пять лет.

Условно программу аутплейсмента можно провести в четыре этапа.

Итак, сначала необходимо провести консультацию по вопросам карьеры, которая включает оценку соискателя и составление индивидуального плана трудоустройства. Ведь часто тот, кто вынужден искать новую работу, плохо ориентируется на рынке труда и не знает своей реальной стоимости. В ходе беседы упор делается на возможность реализации давней мечты о любимом деле.

Второй этап – подготовка резюме. Не секрет, что 80% кандидатов не попадают на собеседование именно из-за того, что их резюме не заинтересовало потенциального работодателя. Согласно исследовательским данным, работодатель тратит на просмотр резюме всего около 10 секунд и, если глаз не зацепился за интересующие моменты, то резюме летит в мусорное ведро. Кроме того, кандидата готовят к собеседованиям, поскольку некоторые специалисты, несмотря на свою высокую профессиональную квалификацию, не умеют себя эффективно преподнести.

Третий этап – активное продвижение. Аутплейсмент помогает своевременно поместить данные о кандидате в "активный список", на сайт кадрового агентства в Интернете, а также разослать резюме тем работодателям, с которыми у агентства нет договора о подборе, но которые поместили объявление о подходящей вакансии.

Последний этап связан с психологической поддержкой. Известие о предстоящем увольнении – достаточно сильный стресс, который может усугубиться в дальнейшем и психологически надломить человека, длительное время находящегося без работы. Поэтому при аутплейсменте "разбор полетов" просто необходим. В таком случае с уволенным встречается консультант кадрового агентства и устанавливает с ним психологический контакт. Он независим, не защищает решение фирмы, но позволяет выпустить пар и объективно оценить ситуацию.[2]

Некоторые компании включают в программу аутплейсмента переобучение специалистов, хотя это может существенно повысить стоимость услуги.

Стоит отметить, что стандартная программа аутплейсмента рассчитана не более чем на один год, такой срок вполне достаточен для качественного трудоустройства. За этот период человек привыкает к поиску работы, начинает вести себя увереннее, понимает свое место и стоимость на рынке. Но в большинстве случаев соискатель, готовый к новому трудоустройству, устраивается за более короткий временной промежуток.

Стоимость мягкого увольнения рассчитывается в зависимости от вида аутплейсмента, набора услуг, входящего в его пакет, и должности увольняемого. Средняя цена аутплейсмента обычного сотрудника составляет от 500 до 2000 долларов. Если программа приобретается для топ-менеджера организации, то стоимость возрастает пропорционально должности и в некоторых случаях может составить 20–25% от его среднего годового дохода.

Самый же дорогой вид увольнения – «закрытый». И хотя представители кадровых агентств не спешат раскрывать реальную стоимость услуги, они намекают, что суммы в этом случае немалые.

«Закрытый» аутплейсмент – это рекомендация сотрудника для конфиденциального трудоустройства в другую организацию. При этом кандидат не знает о том, что он «заказан», и продолжает спокойно работать на старом месте. Процесс увольнения происходит следующим образом. Сначала агентство связывается с намеченным клиентом, сообщив, что для последнего есть несколько весьма интересных предложений по работе. Также оно выясняет, какие компании потенциально интересны кандидату, а каким будет интересен он сам. Когда контакт установлен, агентство пропадает из поля зрения клиента на 2–3 недели и в дело вступают консультант и аналитик. Первый занимается «продажей» клиента, а второй активно проверяет рынок труда, отыскивая возможные варианты. Потенциальному работодателю сообщается о компетентном сотруднике, который оптимально подходит его фирме, и о том, что агентство готово организовать с ним собеседование. После назначается встреча кандидата и работодателя, и тут дальнейшее сотрудничество будет зависеть только от них двоих.

Есть ли у аутплейсмента будущее в Беларуси? Мнения основных игроков на этом рынке расходятся: одни кадровые агентства вводят эту услугу, причем по требованию клиентов, другие же выводят аутплейсмент из перечня своих услуг.

Скорее всего, правы обе стороны. Во всем, что касается HR - менеджмента, не существует готовых решений, и каждый раз руководителю приходится искать золотую середину. Время покажет, что выберет белорусское бизнес-сообщество.

Список использованных источников:

1. Аутплейсмент <http://hr-portal.ru/article/autpleysment-krasivyy-fantik-ili-mudraya-strategiya> //электронный ресурс.
2. Аутплейсмент в современных организациях <http://www.refmanagement.ru/ritem-740-2.html> //электронный ресурс.

МЕТОДОЛОГИЯ AGILE КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИТ-КОМПАНИИ

Савельева М.С, Нелеина С.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Насонова И.В. – к.э.н., доцент

Гибкая методология разработки (англ. Agile software development, agile-методы) — серия подходов к разработке программного обеспечения, ориентированных на использование итеративной разработки, динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля.

Существует несколько методик, относящихся к классу гибких методологий разработки, в частности экстремальное программирование, DSDM, Scrum, FDD.[1]

Цели внедрения:

- 1) ускорение вывода продукта на рынок;
- 2) управление изменениями в приоритетах;
- 3) минимизация рисков;
- 4) повышение осведомленности и удовлетворенности осведомленности клиентов;
- 5) обеспечение системности и прозрачности для заинтересованных сторон;
- 6) повышение мотивации сотрудников.

До появления Agile одной из наиболее используемых в организациях являлась каскадная (Waterfall) модель разработки проекта, что подразумевало последовательный переход от одного этапа к другому без пропусков и возвратов на предыдущие стадии. Когда на одной из итераций возникала необходимость изменений, приходилось игнорировать её или возвращаться к предыдущей стадии, что требовало больших затрат времени и финансовых ресурсов.

Таким образом, возникла необходимость разработки более эффективной методологии создания продукта, которая бы позволила решить данную проблему. Ранее был разработан «Agile Manifesto» - документ, содержащий описание ценностей и принципов гибкой разработки программного обеспечения.

Главными идеями данной методологии являются[2]:

- 1) люди и их взаимодействие важнее процессов и инструментов;
- 2) работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
- 3) сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта;
- 4) готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

Суть данных принципов заключается в следующем:

над каждым спринтом (итерацией) проекта работают отдельные команды, которые наделены правом принятия решений;

проект имеет возможность адаптации к внешним условиям, что достигается посредством возможности изменений на каждом этапе разработки;

темп работы – постоянный: устанавливается и поддерживается определенная скорость работы для функционирования проекта.

Agile предполагает, что при реализации проекта не нужно опираться только на заранее созданные подробные планы. Важно ориентироваться на постоянно меняющиеся условия внешней и внутренней среды и учитывать обратную связь с заказчиками и пользователями. Это поощряет разработчиков и инженеров экспериментировать и искать новые решения, не ограничивая себя жесткими рамками и стандартами.

К отдельным Agile-подходам относятся Scrum и Kanban.

Scrum – метод управления проектами, применяемый для контроля качества программного продукта.

Kanban – метод, цель которого сводится к приданию процессу разработки прозрачности и равномерного распределения нагрузки среди всех участников проекта. Иными словами, возможна визуализация процесса и темпа постоянно поступающих задач.

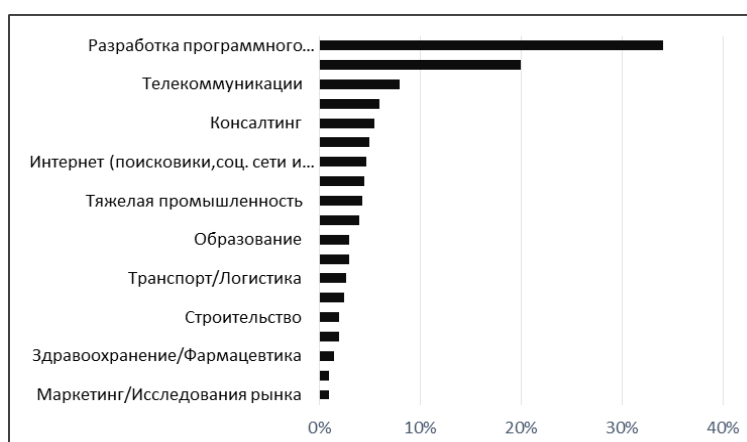


Рисунок 1 - Отраслевая структура применения Agile методологии, % [3]

Исходя из данных, представленных на рисунке 1, можно сделать вывод, что наибольшим приоритетом Agile обладает в сфере разработки ПО. Это обусловлено тем, что применение данной методологии может оказаться неэффективным на проектах, где существуют ограничения во времени и ресурсах создания продукта, имеется четкая концепция продукта, создание продукта или бизнеса построено на соблюдении строгой последовательности выполнения задач, большая часть или вся работа над проектом проводится на аутсорсинге. В таких организациях целесообразно использовать иные методологии, преимущественно Waterfall. Однако невозможно игнорировать тот факт, что Agile в совершенстве решает проблемы, возникающие при создании продукта, разрабатываемого в сфере, подверженной постоянным изменениям или при работе над стартапом.

По статистическим данным “Vision one” за 2018 год, ИТ-компании, которые впервые внедрили Agile, добились следующих результатов [4]:

- 1) повысилась скорость разработки проекта более чем на 50%;
- 2) улучшилось качество управления меняющимися приоритетами примерно на 71%;
- 3) увеличилась прозрачность ведения проектов в среднем на 66%;
- 4) возросла мотивация команд примерно на 55%;
- 5) снизились проектные риски в среднем на 37%.

Таким образом, мы рассмотрели Agile как действенный метод повышения эффективности функционирования ИТ-компании, представляющий особые возможности для небольших компаний, стартапов, проектов в инновационных сферах. При его правильном внедрении и использовании может значительно увеличиться эффективность работы компании, что формирует условия для его дальнейшего развития.

Список использованных источников:

1. Гибкая методология разработки [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/ Гибкая_методология_разработки

2. Andreas Opelt, Boris Gloger, and Wolfgang Pfarl Agile Contracts. – Creating and Managing Successful Projects with Scrum. – Published by John Wiley&Sons, 2013 – 26 с.
3. Scrummasters [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scrummasters.com.ua>
4. Project Management Journal [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pmjournal.ru/articles/biznes-stati/otchet-ob-issledovanii-agile-v-rossii-2018/>

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ DLP-СИСТЕМ

Богдевич П.С., Холупко И.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

Все современные операционные системы оснащены встроенными модулями защиты данных на программном уровне, однако для создания эффективной работы с конфиденциальной информацией важно использовать дополнительные модули защиты, которые создают защищенный цифровой «периметр» вокруг организации, анализируя всю исходящую, а в ряде случаев и входящую информацию.

Научно-технический прогресс превратил информацию в продукт, который можно купить, продать, обменять. Качество коммерческой информации обеспечивает необходимый экономический эффект для компании, поэтому важно охранять критически важные данные от неправомерных действий.

Информационная безопасность (ИБ) – это состояние информационной системы, при котором она наименее восприимчива к вмешательству и нанесению ущерба со стороны третьих лиц.

Конфиденциальные данные – это информация, доступ к которой ограничен в соответствии с законами государства и нормами, которые компании устанавливаются самостоятельно (личные, служебные, судебные, коммерческие, профессиональные).

Угроза – это возможные или действительные попытки завладеть защищаемыми информационными ресурсами. Источниками угрозы сохранности конфиденциальных данных являются компании-конкуренты, злоумышленники, органы управления. Угрозы бывают внутренними или внешними.

Под DLP-системами принято понимать программные продукты, защищающие организации от утечек конфиденциальной информации. Сама аббревиатура DLP расшифровывается как Data Leak Prevention, то есть, предотвращение утечек данных. DLP-системы также хорошо подходят для решения ряда других задач, связанных с контролем действий персонала (контроль использования рабочего времени; мониторинг общения; контроль правомерности действий; выявление сотрудников, рассылающих резюме).

Главной тенденцией, как полагают эксперты, является переход от «заплаточных» систем, состоящих из компонентов от различных производителей, решающих каждый свою задачу, к единым интегрированным программным комплексам. Ещё одной важной тенденцией в сфере DLP является постепенный переход к модульной структуре, когда заказчик может самостоятельно выбрать те компоненты системы, которые ему необходимы.

Сегодня наиболее распространены два способа определения степени конфиденциальности документа: путём анализа специальных маркеров документа и путём анализа содержимого документа. Чаще применяется второй вариант, поскольку он устойчив перед модификациями, вносимыми в документ перед его отправкой, а также позволяет легко расширять число конфиденциальных документов, с которыми может работать система.

Все DLP-системы можно разделить по ряду признаков на несколько основных классов:

По способности блокирования информации (активные, пассивные)

По сетевой архитектуре (шлюзовые, хостовые)

DLP-системы используют, когда необходимо обеспечить защиту конфиденциальных данных от внутренних угроз. DLP-система должна уметь отличать конфиденциальную информацию от неконфиденциальной. Функциональность DLP-системы строится вокруг «ядра» – программного алгоритма, который отвечает за обнаружение и категоризацию информации, нуждающейся в защите от утечек. В ядре большинства DLP-решений заложены две технологии: лингвистического анализа и технология, основанная на статистических методах. Также в ядре могут использоваться менее распространенные техники, например, применение меток или формальные методы анализа.

Лингвистический метод анализа работает напрямую с содержанием файла и документа (морфологический анализ, семантический анализ).

При статистическом методе анализа документ (текст) делится на фрагменты приемлемой величины, с фрагментов снимается хеш (в DLP-системах встречается как термин Digital Fingerprint – «цифровой отпечаток»), затем хеш сравнивается с хешем эталонного фрагмента.

Выбор подходящей DLP-системы начинается с составления грамотного технического задания. Критерии выбора, которые следует учитывать при составлении документа, включают:

Количество контролируемых каналов

Надежность и скорость работы системы

Аналитические возможности

Наличие, качество и быстрота реакции техподдержки

Важный критерий, который сузит круг подходящих решений на этапе формирования требований к DLP-системе, – цена продукта. Цена DLP-системы прямо пропорциональна наличию расширенного инструментария, включая механизм распознавания текста в изображении, модули лингвистического анализа, технологии самообучения и другие функции. Затраты на DLP-систему включают не только стоимость самого продукта.

Инвестиции в DLP = Единовременные затраты (обследование, проектирование, закупка ПО и оборудования, внедрение, обучение, консалтинг, разработка ОРД, приемочные испытания) + Постоянные затраты (техническая поддержка, продление подписок, администрирование и эксплуатация).

Коэффициент возврата инвестиций (ROI) – основной экономический показатель эффективности ИБ, он определяется как отношение сокращения ожидаемых среднегодовых потерь (ALE) к стоимости реализации контрмер (TCO). Простая формула $ROI = ALE / TCO$ может дать ответы на все экономические вопросы ИБ. $ROI > 10$ – хорошо, $ROI < 10$ – плохо, $ROI < 0$ – отвратительно.

Риск утечки информации, который количественно определяется величиной (ALE) и рассчитывается по формуле:

Величина риска = Вероятность угрозы * Величина Уязвимости * Размер ущерба, где Вероятность угрозы – среднее количество инцидентов ИБ в год, Величина уязвимости - процент успешных инцидентов от общего количества инцидентов, Размер ущерба – совокупная стоимость скомпрометированных информационных активов (потери организации от успешных инцидентов).

Помимо всего прочего, функционирование DLP-системы должно поддерживаться комплексом организационных и юридических мер, документирование которых осуществляется в ходе разработки комплекта организационно-распорядительных документов (ОРД).

Для инцидентов, связанных с утечкой информации, возможны три вида последствий:

Утрата конкурентных преимуществ, недополученная прибыль (например, в результате утечки ноу-хау или клиентской базы).

Ущерб репутации (например, в результате утечки персональных данных клиентов, банковской тайны или внутренней финансовой отчетности).

Прямой финансовый ущерб: судебные издержки, штрафы со стороны регуляторов, компенсации пострадавшим, затраты на ликвидацию последствий инцидента (например, в результате утечки данных третьих лиц, клиентов, партнеров или контрагентов).

В наше время DLP-системы получают все более широкое распространение, несмотря на их дороговизну с одной стороны и отсутствие четких представлений об их экономической эффективности с другой. Применение DLP-систем сопряжено с рядом «побочных эффектов», таких как ухудшение морального климата в коллективе, а также непростые отношения с законодательством, защищающим право граждан на личную жизнь.

Список использованных источников:

1. Информационная безопасность | Обеспечение информационной безопасности – SearchInform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/>. – Дата доступа: 01.03.2019.
2. DLP-системы | DLP-системы – что это такое и как это работает – SearchInform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/dlp-sistemy/>. – Дата доступа: 01.03.2019.
3. Принцип работы DLP-системы | DLP-системы – что это такое? – SearchInform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/dlp-sistemy/printsip-raboty-dlp-sistemy/>. – Дата доступа: 01.03.2019.
4. Как выбрать DLP-систему | Выбираем DLP-систему для организации – SearchInform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/dlp-sistemy/kak-vybrat-dlp-sistem/>. – Дата доступа: 01.03.2019.
5. Стоимость DLP-систем | Сколько стоит DLP? – SearchInform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/dlp-sistemy/stoimost-dlp-sistem/>. – Дата доступа: 01.03.2019.

ЭКОНОМИКА ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Белякова В.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск Республика Беларусь

Жилинская Н.Н. – к. э. н., доцент

«Технологии внедряются в нашу деятельность» - это фраза проходит сквозь десятки лет и шагает в ногу с прогрессом. Давайте рассмотрим, как машины помогут сохранить здоровье.

Актуальность темы здоровья не пропадёт никогда, а актуальность обеспечения здоровья при помощи современных технологий тем более. Понятно, что роботы выполняют тысячи ежедневных обычных заданий, но можно ли им доверить здоровье человека?

Ещё в 2000 году издалась многообещающая статья о том, что через 20 лет через домашние телевизоры нас будут лечить интерактивные «кибер-врачи». У каждого будет своя «биография здоровья», зашифрованная в Интернете. А лечение будет преимущественно осуществляться на дому.

Так давайте сегодня в 2019 году проанализируем то, что уже воплощено в. Далее по тексту термин «электронное здравоохранение» может быть заменён термином «e-Health».

Цель этого доклада – проанализировать ситуацию в разных странах и сравнить показатели. Обнаружить проблемы и недостатки, обнаружить новые пути использования технологий.

Электронное здравоохранение — это использование электронных коммуникационных технологий для нужд здравоохранения: лечения пациентов, обучения медработников, выявления заболеваний и мониторинга тенденций общественного здравоохранения.

Интерес к подобному типу здравоохранения оправдан:

- высокая производительность техники позволяет снизить стоимость услуг и обеспечить их широкодоступность;

- всемирные стандарты, услуги видеосвязи(видеоконференций);

- обеспечение всех высоким уровнем услуг вне зависимости от местоположения.

В странах ЕС, Канады и США уровень электронного здравоохранения выше чем в странах СНГ. Они сейчас не заняты созданием полноценных систем и комплексов. Наиболее актуальные вопросы сейчас это:

- как обеспечить постоянную дистанционную связь (при помощи разных приложений, например, Skype, также КПК, интернет-планшеты и т.д.);

- активное внедрение web-сервисов.

Вид общения двух врачей называется «Telehealth». Также это включает в себя роботизированную удалённую хирургию, мониторинг состояния пациента, разного рода тесты [1].

Если возвращаться к e-Health, одним из обязательных пунктов является интегрированная электронная медицинская карта (ИЭМК), со структурированной информацией, документами из баз данных. Самый известный пример трансграничной передачи данных о пациенте и электронных рецептов это европейский eP-SOS (2014). Хоть оплата берётся за «визит», число приходов за 5 лет увеличилось и число случаев телеухода увеличилось на 600%.

Уход за пациентом (телеуход) разрабатывался последние 11 лет (Schlachta-Fairchild, 2008 год). На него влияло развитие мобильных устройств для домашнего ухода за здоровьем пациента [2].

Давайте посмотрим, что предлагает телемедицина:

- дистанционная диагностика при помощи видеоконференций с хорошим качеством;

- чтение электронных историй болезни;

- телеморфология (Дистанционная диагностика патологий);

- получение результатов диагностирования микрофотографий образцов ткани, их передача;

- передача томографии и её анализ.

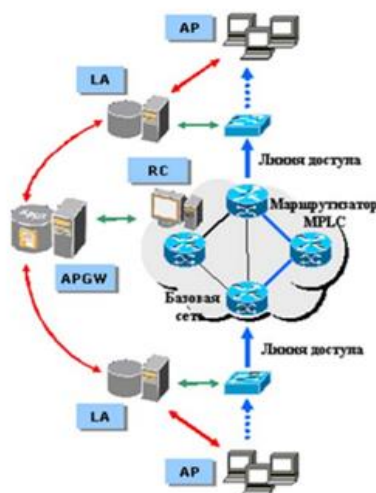


Рисунок 1 – Система информационной медицинской сети по запросу

На Рис.1 приведена общая структура системы. Для управления полосой пропускания сети передача данных в сетях доступа пользователей должна быть соотнесена с передачей данных в базовой сети, которая соединяет маршрутизаторы MPLS. Локальный администратор (LA) управляет приложениями пользователей и линиями доступа, которые существуют между пользователями и базовой сетью. Шлюз приложения (APGW) управляет запросами от каждого LA и пересылает запросы на маршрутизаторы MPLS при помощи контроллера маршрутизатора (RC), для того чтобы защитить ресурсы базовой сети [3].)

Стоит показать весь спектр услуг электронного здравоохранения:

- анализ потребительской базы (кто сколько зарегистрирован в системе, и каковы их ожидания);
- блок-схема процесса услуги (время, затрачиваемое на неё, действия, которые она включает);
- интерфейсы с медицинским оборудованием;
- совместимость электронных систем разных организаций;
- стандартизация электронного здравоохранения;
- международная связь, при необходимости.

Соответственно, при внедрении подобных систем возникает вопрос подготовленности кадров, совмещающих две профессии. Следовательно, один из пунктов того, что нужно при приёме на работу, это компетентный уровень владения ИТ.

Но пациенты тоже не должны оставаться безразличными, им нужно быть готовыми пользоваться онлайн-процессами, веб-страницами врачей, электронной почтой. Подобное сотрудничество между пациентом и врачом помогает осуществить больше возможностей, пройти дальше в освоении и компьютеризации этой необходимой отрасли.

Ещё одно нововведение позволяет расширить возможности e-Health – «цифровой аптекарь». Он служил бы в качестве онлайн-хранилища, которые обеспечивают свободный доступ к веб-сайтам, мобильным приложениям и др. Естественно, предложения формируются на основе эмпирических данных. Одним из лучших примеров является веб-сайт Veason, который включает в себя 340 веб-сайтов, 59 мобильных приложений, 46 групп поддержки.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработки в сфере электронного здравоохранения шагнули далеко вперёд, инновации затрагивают всё больше составляющих, большой спектр услуг и готовность врачей помочь могут действительно упростить процесс лечения.

Список использованных источников:

1. <http://www.dompressy.by/2014/11/20/elektronnoe-zdravooxranenie-kak-faktor-povysheniya-kachestva-i-dostupnosti-medicinskogo-obslyuzhivaniya-naseleniya/>
2. <https://www.nice.org.uk/guidance/ta97>
3. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.14.2-1-2010-PDF-R.pdf

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Волочко В.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Современный мир находится в постоянной смене технологических укладов. На протяжении последнего столетия мы прошли путь от индустриальной промышленности до постиндустриального общества. Но наряду с очевидными преимуществами, которые получает человек от технического прогресса, мы сталкиваемся с массой экологических проблем.

С началом массового использования углеводородов стоимость энергии значительно уменьшилась, что способствовало ее активному потреблению. В свою очередь повышение потребления увеличивает количество отходов в окружающей среде. Увеличение числа отходов ухудшает состояние планеты и качество жизни людей, а так же наносит экономический ущерб. По некоторым оценкам это не просто негативное влияние, но и серьезный вызов для человечества. Большая часть отходов приходилась на меньшую часть общества. Некоторые из тех стран, кто активнее всего засорял окружающую среду, сейчас борются с последствиями своей жизнедеятельности.

Изменение климата приведет к увеличению неравенства доходов между странами и внутри стран. Некоторое увеличение средней температуры приведет к отрицательному влиянию на рыночный сектор во многих развивающихся странах и положительному влиянию на рыночный сектор во многих развитых странах. В небольших населенных пунктах, а именно в развивающихся странах, было подсчитано с высокой степенью достоверности, что, в крайнем случае, в краткосрочной перспективе, ущерб может составить свыше 25 % ВВП. Дороги, взлетно-посадочные полосы, железнодорожные пути и трубопроводы, (в том числе нефтепроводы, канализация и др.) могут потребовать увеличения интенсивности технического обслуживания, т.к. они становятся предметом большого разброса температур и подвергаются воздействию, для которого они не предназначены. Масштабное сжигание ископаемого топлива производит выброс углекислого газа, который останется в атмосфере на сотни лет и изменит мировой климат.

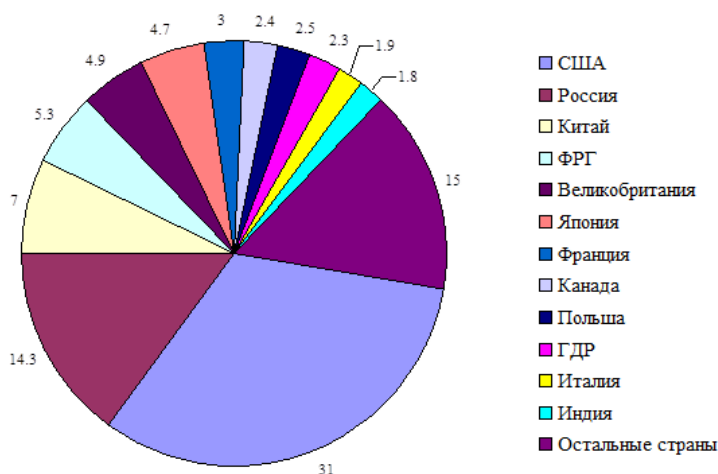


Рисунок 1- Объем выбросов углерода в атмосферу, в %

Канада: 557 млн тонн CO₂ в год. Канада входит в десятку стран, выбрасывающих в атмосферу наибольшее количество диоксида углерода. Осенью 2016 года власти Канады объявили о потребности введения налога на выброс углеводородов в атмосферу.

Южная Корея: 592 млн тонн CO₂ в год. Воздух в стране один из самых загрязненных в Азии. В Южной Корее 50 угольных станций. Большинство жителей Сеула имеют 1 и более автомобилей.

Саудовская Аравия: 601 млн тонн CO₂ в год. По данным ВОЗ Эр-Рияд — один из самых загрязненных городов мира. Проблема промышленных отходов усугубляется тяжелыми при-

родными условиями, в частности, частыми песчаными бурями. Вопросы экологии считаются второстепенными: страна не уменьшает объемы добычи нефти, перерабатывающей промышленности и газа.

Иран: 648 млн тонн углекислого газа в год. Город Ахваз сегодня является крупным металлургическим центром, а концентрация PM10 составляет 372 мкг/м³. Проблемы с выбросами CO₂, характерны для всей страны. Осенью 2016 года закрывались все столичные школы из-за паров, от которых за 23 дня погибли более 400 человек. Важной причиной такого положения государства являются санкции. В течение последних 38 лет после окончания исламской революции, жители Ирана используют старые автомобили с низкокачественным топливом.

Германия: 798 млн тонн углекислого газа в год. В 2014 году концентрация частиц превышала допустимую норму в течение 64-х дней. В 28-и районах государства уровень загрязнения атмосферы считается недопустимым. В 2013 году от повышенного содержания оксидов азота в воздухе скончались более 10 тысяч жителей страны.

Япония: 1237 млн тонн CO₂ в год. Япония занимает 5-е место в мире по уровню загрязнения, выбрасывая в атмосферу вдвое больше углекислого газа, чем Южная Корея. Начиная с 1970-х годов, правительство Японии начало предпринимать шаги к жизни в более чистой среде. Экологическая ситуация изменилась после аварии на АЭС Фукусима в 2011 году: катастрофа привела к тому, что многие японские атомные электростанции были закрыты и заменены на угольные.

Индия: 2274 млн тонн углекислого газа в год. По некоторым оценкам ежегодно от загрязнения окружающей среды в Индии погибают около 1,2 млн человек. Однако одним из крупных экономических достижений Индии за последние годы является снижение зависимости от импорта угля: за счет наращивания собственной угледобычи, которая уверенно растет с каждым годом.

США: 5414 млн тонн CO₂ в год. Несмотря на многочисленные программы по защите окружающей среды и разработки в области зеленой энергии, США по-прежнему находится среди лидеров по загрязнению атмосферы. По данным доклада Американской ассоциации по борьбе с легочными заболеваниями за 2016 год, больше половины населения государства дышит воздухом, уровень загрязнения которого крайне опасен: 166 миллионов американцев ежедневно подвергают себя риску развития астмы, болезни сердца, онкологии.

Китай: 10357 млн тонн CO₂ в год. Максимальный уровень загрязнения воздуха характерен для многих городов Китая, как и новости, о миллионах жителей, которые не покидают свои дома из-за токсичного смога. Зимой 2016 года концентрация мелкодисперсных взвешенных частиц PM10 превысила 800 мкг/м³.

Таким образом, проанализировав статистику, мы видим, что по всему миру независимо от уровня развития и размеров страны, усиливается загрязнение окружающей среды. Как можно переломить эту негативную динамику? У некоторых стран уже есть примеры успешных решений в этой области:

- Исландия к 2050 году планирует исключить использование нефти и угля из экономики.
- многие страны инвестируют в построение экономики замкнутого цикла, которая предполагает не только утилизацию отходов, но и их использование в качестве сырья. Одной из таких стран является Финляндия, где строят рекордное количество ветрогенераторов и солнечных электростанций.

- предприятия Швейцарии стремятся перевести производство на альтернативные виды топлива, а автовладельцы предпочитают гибридные авто.

- Швеция является одной из передовых стран, использующих возобновляемые источники энергии. Государство ещё в 1991 году ввело высокий налог на потребление ископаемых видов топлива. Государство импортирует утильсырьё и использует его для получения энергии.

Это лишь некоторые из многочисленных способов решения проблемы загрязнения окружающей среды. Несмотря на то, что 4/5 мировой энергии человек получает из угля, нефти и газа, все более массово начинают внедряться альтернативные способы добычи энергии. Так же все большее значение обретает энергия атома, которая очень эффективна, но таит в себе опасность: захоронение радиоактивных отходов, трудности транспортировки и возможность использования в качестве оружия массового уничтожения.

Таким образом, главным ответом на экономические последствия экологических проблем является развитие зеленой экономики, которая основывается на трех аксиомах:

- 1) нет возможности бесконечно расширять сферу влияния в ограниченном пространстве;
- 2) невозможно удовлетворять бесконечно растущие потребности в условиях ограниченности ресурсов;
- 3) всё находящееся на поверхности планеты является взаимосвязанным.

Список используемых источников:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Углекислый_газ_в_атмосфере_Земли
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёная_экономика
3. <https://newsland.com/community/5652/content/10-stran-s-samym-griaznym-vozdukhom/5766842>
4. Джон Урри. Офшоры / Джон Урри. – Москва: Издательский дом ДЕЛО, 2018. - 149 с.

ГИБКИЙ ГРАФИК РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Лихтарович А.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Орлова Е.И. – старший преподаватель

На сегодняшний день проведено множество исследований, согласно которым у людей выявлены различные биоритмы, что может затруднять работу по стандартному графику компании, вследствие чего работоспособность может падать. В современном мире все больше компаний стремятся повысить потенциал своих сотрудников. Происходит популяризация новой формы взаимоотношений между работником и работодателем, а именно, гибкая система учета рабочего времени.

Целью своей работы я ставлю изучение процесса гибкого графика работы и выдвинуть практическую рекомендацию по внедрению белорусским компаниям.

Так что же это за форма учета и почему она так популярна?

В-первую очередь, гибкий график работы повышает лояльность сотрудника к компании и сводит к минимуму негативный эффект опозданий. Чаще всего используют автоматическую систему учета, которая начинает отсчет с появлением сотрудника на рабочем месте.

Во-вторых, происходит рост привлекательности компании в глазах будущего специалиста. Учитывая, что данная система активно используется в современных IT-компаниях, СМИ и рекламных агентствах можно понять, что будущие сотрудники – это люди творческие и у каждого свой подход к работе.

В-третьих, сотрудники гораздо меньше времени тратят на дорогу до офиса.

Также все больше управляющих задумывается о моральном состоянии работника, компании начинают пересматривать видение баланса личной жизни и карьеры, понимая всю важность первого для своего сотрудника.

Чаще такую «гибкость» проявляют компании, которые стремятся привлечь лучшие кадры. Исследование, проведенное компанией McKinsey & Company показало, что кандидаты обоих полов стремятся принять предложение от компании, предлагающей гибкий график работы.

Я считаю, что проблемой внедрения гибкого графика работы в Беларуси то, что изменение графика работы - это сложный и дорогостоящий процесс для компании. Его используют только в сфере высоких технологий, где новые идеи воспринимаются легко. Перед применением нового графика работы нужно согласовывать позицию трудового коллектива и руководителей. Необходимо координатор процесса внедрения нового графика, консультации с профсоюзами и юристами, проведение совещаний с большинством служащих, информационные материалы. Многие руководители готовы и хотят на это идти.

Таким образом, моя работа будет иметь практический смысл, поскольку ее результат будет благотворно влиять на менеджмент компании, так как повышается мотивация и лояльность сотрудников к компании, так как такой режим означает улучшение условий труда.

Но нельзя не отметить и имеющиеся недостатки. Во-первых, гибкий график может быть затруднителен при определенной специфике работы, например, непрерывное производство. Например, он не подходит для многих руководителей, которые должны быть в курсе происходящих событий.

Во-вторых, не всегда получится состыковать работу специалистов, работа которых взаимосвязана.

В-третьих, не каждый сотрудник может себя организовать, что может затянуть выполнение работы.

Поэтому перед внедрением альтернативного графика нужно тщательно исследовать особенности предприятия, совместимость системы менеджмента с альтернативным графиком работы.

Мною было проведен опрос среди 100 респондентов разных возрастных категорий и профессий. Цель - изучить отношение учащихся и работников к гибкому графику работы, основные плюсы и минусы, а также актуальность этого вопроса.

Выяснено, что 82,5% опрошенных хотели бы работать по гибкому графику, 13% - нет, у 4,5% -это невозможно из-за специфики работы. При этом 100% респондентов знает о гибком графике.

У 54,5 % опрошенных на работе не применяется гибкий график.

На вопрос «много ли ваших знакомых работает по гибкому графику» 31,8% ответили никто, 27,3% - 1-3 знакомых, 13,6% - 5-10 человек, 9,1% и 9,1% - 3-5 и больше 10 соответственно. При этом 9% респондентов не владеют такой информацией и не интересовались.

К основным «плюсам» респонденты отнесли: самостоятельное распределение рабочего времени – 88,5%, возможность сочетать работу и личную жизнь – 69,2%, возможность больше отдыхать – 26,9%. При этом 19,2 % к плюсам отнесли возможность не тратить большое количество времени от дома до офиса.

К основным «минусам» относят: нестабильную заработную плату – 42,3%, трудности при взаимодействии с сотрудниками – 38,5%, меньший объем социального пакета или вовсе его отсутствие – 26,9%.

Было выяснено, что практически каждому сотруднику (87,3%) приходилось отпрашиваться среди рабочего дня. При этом в 45,5% работодатели не приветствуют это, но изредка идет на уступки, 36,4% относятся нормально, 13,6% - отрицательно, и даже положительно - у 4,5%.

65,4% респондентов хотели бы, чтобы больше компаний предлагало гибкий график, 19,2% готовы работать по стандартному графику, при условии стабильной заработной платы, 3,8% опрошенных равнодушно относятся к этому и 2% ответили негативно.

На вопрос «тяжело ли вам вставать утром на работу» 50% ответили, что тяжело, 10% - легко, 25% - легко вставать в любое время, 5% работает во вторую смену, 5% привыкли к своему графику и 5% ответило, что вставать проще, начиная с 8 часов утра.

Исходя из проведенного исследования можно сделать вывод, что вопрос гибкого графика очень актуален среди работников. Если учесть, что большая часть опрошенных (95%) – молодые люди 19-29 лет, а часть (5%) – в возрасте 30-39 лет, станет очевидно, что как раз молодежь ожидает от рынка труда инноваций и гибкости. В том числе, и относительно распорядка рабочего дня по месту работы. Именно эта возрастная группа, больше других ориентирована на свободу и эффективность.

Моя рекомендация белорусским компаниям состоит в том, что одним из дополнений к подготовке внедрения может стать опрос мнений сотрудников с целью понять, насколько им это необходимо. Возможно, в компании эта льгота не будет актуальной, и инвестируемое время и средства будут напрасны. Либо согласовать новую Политику с Советом директоров, которые представляют интересы своих сотрудников. Чтобы сделать процесс перехода более гладким можно предложить протестировать льготу в течение одного месяца. Гибкий график не должен стать инструментом дополнительного контроля, а помочь повысить эффективность работы сотрудников.

Таким образом, в своей работе я рассмотрела, что такое гибкий график работы, его положительные стороны и проблемы, актуальность этого процесса, а также дала практические рекомендации. Главным преимуществом гибкого графика сотрудники считают успешное сочетание работы и личной жизни. Большинство опрошенных хотело бы иметь свободу выбора: когда и где работать. Но так как гибкий график имеет свои негативные стороны, то перед внедрением компании следует оценить способности своих сотрудников и провести опросы.

Список использованных источников:

1. Петрович М. В. Управление организацией : учебник / М. В. Петрович. – Минск : Акад. упр. При Президенте Респ. Беларусь, 2016. – 479 с.
2. Millennials : Burden, blessing, or both? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/millennials-burden-blessing-or-both>
3. Методы компании « The Virgin » по использованию гибкого графика работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hr-portal.ru/blog/sdelal-delo-gulyay-smelo-metody-kompanii-virgin-po-ispolzovaniyu-gibkogo-grafika-raboty>

УПРАВЛЕНИЕ УДАЛЕННОЙ КОМАНДОЙ

Жданюк Я.Д.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродская Н.Г – к.э.н., доцент

В работе рассмотрены особенности управления удаленной командой, определены проблемы, с которыми могут столкнуться руководители, набирающие удаленных сотрудников, и предложены методы для управления ими.

Согласно данным сервисов по поиску работы, количество вакансий с возможностью удаленной работы в 2018 году увеличилось в 1,5 раза по сравнению с 2017 годом и уверенно продолжает расти. К персоналу, работающему из дома, можно отнести программистов, тестировщиков, маркетологов и бухгалтеров. Хорошо организовать удаленную работу – отдельная задача, требующая новых навыков взаимодействия с персоналом.

В удаленном взаимодействии различают три вида дистанции:

физическая (место и время);

оперативная (размер команды, пропускная способность и уровни навыков);

аффинная (ценности, доверие и взаимозависимость).

Для решения возникающих проблем рассмотрим наиболее широко известные методы управления удаленными сотрудниками – от основных стратегий коммуникации до конкретных рабочих процессов [1].

1. Ежедневные видеоконференции.

На начальном этапе сотрудники могут быть недовольны, но со временем команда привыкнет и будет ждать таких собраний, чтобы получить фидбек и ответы на все вопросы. Видеоконференции помогают команде держать один темп, избегать потерь времени и денег из-за недопонимания при общении только посредством электронной почты, а также поддерживать дух товарищества.

2. Ограниченное управление.

Сотрудники, работающие удаленно, предоставляют компании уникальные знания и навыки, которых нет у внутренних работников. Вместо чрезвычайно строгого контроля эффективности их работы, лучше дать им больше свободы, за которую все так ценят удаленную работу. Постоянные проверки могут лишь стать источником стресса и тем самым понизить продуктивность их работы.

3. Учет часовых поясов.

Команда должна быть осведомлена о том, где находятся все сотрудники и в каком часовом поясе они будут работать. Чаще всего у сотрудников не совпадают рабочие часы, поэтому на единой для всех платформе в профиле каждого участника следует прописать, в какие часы он доступен, что поможет остальным эффективно планировать свои задачи.

4. Инвестиции в совместное времяпровождение.

Можно поддерживать постоянную связь с сотрудниками, вести совместный блог и часто созваниваться, но вряд ли вышесказанное сможет заменить реальное общение. Многие компании постоянно устраивают совместные выезды на природу, вместе путешествуют. Несмотря на то, что это обходится дорого, такие капиталовложения – это лучшие инвестиции в корпоративную культуру компании.

В настоящее время существует множество программ, приложений и сервисов для совместной работы распределенных команд. Одни ориентированы на работу с коллективом, другие – на постановку задачи менеджерам и контроль их исполнения. Помимо таких известных средств коммуникации, как переписка по электронной почте и звонки по телефону или скайпу, которым трудно справиться с контролем рабочих процессов и построить корпоративную культуру из-за недостатка структурированности, можно выделить и более подходящие, например, Битрикс24.CRM в качестве корпоративной социальной сети, виртуальный офис SOCOCO для имитации живого общения, интерактивных совещаний и мозговых штурмов, а также интегрированный с ними корпоративный мессенджер Slack для быстрого интерактивного взаимодействия в чатах. Используя грамотно подобранные инструменты, можно добиться тесного взаимодействия между сотрудниками и эффективного контроля за их работой [2].

Работодателям, которые набирают в штат сотрудников на удаленную работу, следует думать не только о контроле выполняемых работ, но и о том, как создать команду, нацеленную на общий результат, и как будет между собой взаимодействовать эта команда для организации эффективной деятельности компании.

Список использованных источников:

1. Скотт Гербер: 11 методов управления удаленной командой // «Хабр» — крупнейший в Европе ресурс для IT-специалистов [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/post/296648/>
2. Виктор Потапов: Удаленная команда: эффективные инструменты взаимодействия // Информационно-образовательный портал HR-tv.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-tv.ru/articles/author-opinion/udalennaja-komanda-effektivnye-instrumenty-vzaimodejstvija.html>

РОЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ WEB-САЙТОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Лосьмаков С.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Цыганков В.Д. – к.э.н., доцент

В условиях растущей конкуренции среди похожих по функционалу и товарам интернет-магазинов, все более серьезным преимуществом становится качество и удобство самого сайта, производительность которого становится одной из ключевых характеристик.

Согласно исследованию аналитического агентства Data Insight, около 65% пользователей белорусского интернета имеют опыт покупок в интернете, а 18% пользователей, что составляет примерно 900 тысяч человек, приобрели что-то за последние полгода. Однако эти показатели не являются высокими, как может показаться на первый взгляд. К примеру, в США 70% пользователей совершают как минимум одну покупку в интернет-магазинах только за один месяц.

В условиях ожесточающейся конкуренции вопрос производительности web-сайтов становится все более актуальным, ведь если пользователь заходит на сайт интернет-магазина и не может быстро найти нужную ему информацию или даже сам товар по причине медленной загрузки и других проблем, он скорее уйдет на страницу конкурента. Особенно опасны проблемы с производительностью на этапе покупки, когда пользователь уже знает, что хочет купить и работает с корзиной интернет-магазина. В этом случае ему ещё проще найти этот товар в более быстром магазине конкурента [1].

В BBC обнаружили, что они теряют дополнительные 10% пользователей за каждую дополнительную секунду, которую их сайт загружает.

Исследования в DoubleClick Google показали, что 53% посещений мобильных сайтов были прерваны, если загрузка страницы заняла более 3 секунд. Кроме того, сайты, загружаемые в течение 5 секунд, имели на 70% более длительные сессии, на 35% более низкий показатель отказов и на 25% более высокую видимость рекламы, чем сайты, занимающие почти четыре раза дольше за 19 секунд [2].

Хотя в Республике Беларусь интернет-распродажи только набирают популярность, коллеги из более развитых стран уже испытали на себе проблемы с пиками продаж: в самые горячие часы множество веб-сайтов или мобильных приложений частенько падали или открывались медленно.

Есть множество примеров неудачного опыта работы сайтов во время «Черной Пятницы» и «Киберпонедельника». Best Buy — в «Черную пятницу», по данным компании, не работал в течение часа в результате увеличения мобильного трафика. Best Buy пришлось выключить свой веб-сайт «чтобы принять превентивные меры для увеличения производительности». Neiman Marcus — сайт не работал в течение нескольких часов «Черной пятницы» и на следующий день.

Чтобы понять негативное воздействие, которое компания пережила, стоит отметить, что этот магазин получает около 25% дохода именно от продаж в Интернете, поэтому отказ в обслуживании в такой день привел к серьезным убыткам [3].

В Республике Беларусь с такими проблемами столкнулись пользователи сайта Белавиа, пытаясь купить билеты на авиаперелеты со скидкой. Во время распродаж сайт компании работал с перебоями до 12 часов. Еще одним ярким примером стали первые «Черные пятницы» интернет-магазина одежды Lamoda.by, сайт которого в пик распродаж не работал до 2 часов подряд.

Помимо «Черной пятницы» и «Киберпонедельника» – событий с самым высоким трафиком года для интернет-магазинов, другие ежегодные мероприятия также могут повлиять на работоспособность и производительность веб-сайтов и мобильных приложений.

Подобные ситуации наглядно иллюстрируют необходимость подготовки сайта и инфраструктуры соответствующим образом к ожидаемому пикам трафика. Ведь каким бы хорошим не был маркетинг в организации и как много потенциальных покупателей не привели в интернет-магазин, если он не сможет их обслужить — все это может привести не только к убыткам и упущенной прибыли, но и нанести урон репутации интернет-магазина. Именно поэтому оптимизация производительности web-сайтов имеет критически важную роль в электронной коммерции.

Список использованных источников:

1. Ковалевич, Е.С., Интернет-торговля: кто, что, где, когда/ Е.С. Ковалевич, К.С. Короленок // Маркетинг. Идеи и технологии. – 2017. – № 10. – С. 55 – 57.
2. Jeremy Wagner. Why Performance Matters [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/why-performance-matters/>
3. Zuzana Padychova. How Page Load Time Affects Conversion Rates: 12 Case Studies [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://blog.hubspot.com/marketing/page-load-time-conversion-rates>

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕИНЖИНИРИНГУ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ПОСТРОЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Высоцкая М.Г., Квятинская А.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ермакова Е.В. – к.э.н., доцент

Предприятия в современном мире зачастую до сих пор основываются на постулатах, которые были выдвинуты Адамом Смитом в его работе «Благосостояние наций». Производственный процесс он разбивал на элементарные операции, чтобы каждую из них мог выполнять один рабочий, не имеющий особой квалификации и понимания процесса производства в целом. Эта идея проста и выгодна. Поэтому по сей день многие предприятия массового направления используют труд большого количества неквалифицированных рабочих с простым оборудованием.

Революционные для той эпохи принципы Смита, не актуальны в современной индустрии. Продукция на сегодняшний день чаще ориентирована на узкие группы пользователей. Это требует от производителя хорошего уровня образования, смелости и исследования новых рискованных, но перспективных направлений. Рынок сейчас значительно расширился, и конкуренция на нем сильно выросла. Несмотря на изменения, большинство компаний с продолжительной историей владения рынком держатся за изжившие себя управленческие идеи по инерции [1].

В связи с этим стоит подумать над способами организации бизнеса и в конечном итоге использовать принципиально иные подходы, которые позволят максимально использовать новые технологии и человеческие ресурсы. Данный подход — базис инжиниринга бизнеса (бизнес-процессов), наиболее важным направлением которого является реинжиниринг компаний.

Реинжиниринг бизнес-процесса (РБП) — это радикальная модификация и фундаментальное переосмысление бизнес-процессов с целью достижения в работе по совершенствованию в критических текущих показателях (затраты, качество, обслуживание и скорость) перелома в лучшую сторону [2].

Основная задача подобных изменений — достижение масштабных улучшений путем перепроектирования процесса. Подход может применяться как для отдельных процессов, так и для целых организаций.

Преимуществами подобного подхода являются: большая вероятность формирования нового рынка при идентификации узких мест и поощрение в рамках РБП творческого и инновационного подхода в командах.

Недостатками РБП можно считать: резкий рост инвестиций в сферу информационных технологий при частом обращении к реинжинирингу, возможность ускорения коллапса компаний в пограничном состоянии из-за высокой стоимости проведения РБП и риск лишения компаний возможности выполнять программы преобразований после сокращения бизнеса.

В реинжиниринге обычно выделяют четыре стадии:

1) Планирование. Формируется непосредственно проект, команда. Также на данной стадии желательно определить цели;

2) Реинжиниринг на основе существующего проекта. Для перестроения и улучшения процесса используются определенные методики;

3) Преобразование. Определяется способ введения новшеств, требуемых вложений т.д. При этом учитывается нынешний процесс;

4) Внедрение. Применяются разработанные на прошлых фазах решения и, в результате, происходит переход к измененной версии процесса.

В настоящее время существуют два принципиально разных способа реинжиниринга.

Первый способ — систематический РБП. Основан на постоянном анализе уже существующего и нормально функционирующего процесса с целью регулярного обновления и улучшения.

Систематический реинжиниринг опирается на правила ESIA (erase, simplify, integrate, automate), и требует выполнения четырех основных действий:

Уничтожить. Удаление операций, что не приносят ценности процессу.

Упростить. Максимальное упрощение оставшихся после предыдущей стадии операций.

Объединить. Последующее облегчение взаимодействия поставщика и организации, организации и потребителя.

Автоматизировать. Внедрение робототехнического оборудования и информационных технологий с целью повышения производительности.

Второй способ — реинжиниринг «с чистого листа». Текущий процесс полностью разрушается и утилизируется. С нуля создается новый процесс путем радикальной модификации существующего.

Определить общую концепцию подобной кардинальной перестройки почти невозможно. Решающими факторами для успеха в данной перестройке являются воображение, творческая активность и знания квалифицированных специалистов. Также важно наличие современных технологий.

Каждый проект реинжиниринга уникален. В то же время есть основные моменты, которые требуют разрешения: какие и чьи потребности мы желаем удовлетворить, с какой целью мы хотим удовлетворить эти потребности, согласуется ли это с общей стратегией организации, где, когда и каким образом должны быть удовлетворены данные потребности, какие технологии и специалисты необходимы для реализации проекта [3].

РБП давно доказал свою эффективность на практике. Например, опыт IBM Credit, занимающейся кредитованием клиентов, которым IBM продает компьютеры, программы и предоставляет услуги. Проблема заключалась в том, что принятие решения о кредитовании занимало неделю или две, а за это время клиенты зачастую уже находили финансирование на стороне. Ошибка состояла в том, что процесс состоял из 5 шагов, считавшихся сложными и проводившимися в разных отделениях компании. Анализ показал, что эту же работу в 90 процентах случаев способен проделать один обычный клерк, снабженный несколькими информационными ресурсами и инструментами. В результате время обработки сократилось до 4 часов, а число обрабатываемых запросов возросло в 100 раз при сокращении штата сотрудников [4].

Еще одним важным аспектом достижения успешности любого бизнеса является построение информационных систем.

В современном мире ни одна организация не сможет существовать без информационного обеспечения. Оно способно повысить эффективность, скорость и качество работы, позволяет грамотно использовать все, необходимые для плодотворной работы персонала, ресурсы.

В результате правильно построенные информационные системы необходимы, поскольку любая организация нуждается в качественной и быстро доступной информации.

Одно из главных достоинств информационной системы - помощь в принятии рациональных решений, с учетом всех изменений внутренней и внешней среды предприятия. Несомненно, чтобы извлечь наибольшую выгоду, в данной задаче важен подход, выбранный для построения системы [5].

К настоящему времени разработано и проверено на практике достаточно большое количество различных подходов. Рассмотрим наиболее распространенные из них:

Системный подход. Заключается в изучении экономического объекта, как комплекса его взаимосвязанных частей, объединенных единой целью функционирования. Такой подход требует исследование внутренних и внешних связей, и также владение методологиями системного анализа.

Функциональный подход. Заключается в представлении информационной системы, как последовательности функций, которые необходимы для продвижения к поставленной цели.

Предметный подход. Заключается в совершенствовании объекта или системы. Наиболее популярный в настоящее время подход, однако имеет большой недостаток в том, что инвесторы и менеджеры, применяя его, всегда будут только догонять вчерашний день, так и не достигнув мирового уровня;

Комплексный подход. Заключается в сочетании разносторонних аспектов. Что в результате обеспечивает единство всех составляющих, которые не могут реализовываться отдельно.

Процессный подход. Заключается в пошаговом выполнении непрерывных действий, с соблюдением определенного порядка выполнения взаимосвязанных функций. Этот подход предполагает автоматизацию сквозных бизнес-процессов, а не отдельных функций.

Динамический подход. Заключается в непрерывном циклическом движении информационных потоков в течении времени.

Ситуационный подход. Заключается в адаптации систем к определенным ситуациям.

Интеграционный подход. Заключается в организации отдельных составляющих системы, в одну, поддерживающую согласование и целенаправленное взаимодействие частей [6].

В итоге на сегодняшний день в мире бизнеса невозможно успешное существование компании, не использующей достижения реинжиниринга и внутренних информационных систем.

Список использованных источников:

1. Брутян Е. С. Теоретическая сущность реинжиниринга бизнес-процессов [Электронный ресурс] / Брутян Е. С., Дашко И.Н., Лукьяненко М.А. – Электрон. текстовые дан. – Украина: ЗНУ, 2011. – Режим доступа: <http://be5.biz/ekonomika1/r2011/1876.html>, свободный. – Дата доступа: 20.03.2019.
2. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе [Текст] / Хаммер М., Чампи Дж. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 288 с.
3. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/biznes/reinzhiniring.html>, свободный. – Дата доступа: 20.03.2019.
4. Силич М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие [Текст] / Силич М. П., Силич В. А. – Томск: ТУРУС, 2007. – 200 с.
5. Заложнев А. Ю., Заложнева Л. Л., Чистов Д. В., Шуремов Е. Л. Эволюция и принципы построения информационных систем управления предприятием // Программные продукты и системы. 2014. № 2. С. 34-38.
6. Алиева Э. С. Современные подходы к созданию информационной системы на предприятии [Электронный ресурс] / Алиева Э. С., Таймазова Э. А.. – Электрон. текстовые дан. – Украина: КИПУ, 2011. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/34_NIEK_2013/Economics/7_151134.doc.htm, свободный. – Дата доступа: 20.03.2019.

ПОЗИЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ГЛОБАЛЬНОМ ИНДЕКСЕ ИННОВАЦИЙ: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА

Симаго У.А., Аленская М.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Жилинская Н.Н. – к.э.н., доцент

Позиция РБ в Глобальном индексе инноваций неоднозначная. Ее снижение обусловлено как изменчивостью методики расчета индекса, так и рядом проблем, существующих во многих сферах развития страны. Решение этих проблем позволит не только улучшить позиции РБ в данном индексе, но и существенно ускорить всестороннее развитие страны.

На современном этапе развития экономических отношений всё большее значение приобретают международные индексы и рейтинги. Первоначально в результате информационной революции международные индексы и рейтинги являлись техническим инструментом оценки уровня развития стран. Однако за последнее десятилетие произошла трансформация рейтингов в индикаторы, характеризующие развитие различных сфер жизни социума: политической, социальной, правовой и т.д. В настоящее время одной из приоритетных сфер развития стран является инновационная. Это связано с тем, что инновации являются одной из движущих сил экономического роста.

Глобальный инновационный индекс (The Global Innovation Index, далее – ГИИ) представляет собой оценку инновационного развития стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития, основанную на более чем 80 показателях. Исследование проводится с 2007 года в рамках совместного проекта Международной бизнес-школы INSEAD, Корнельского университета и Всемирной организации интеллектуальной собственности. Индекс рассчитывается как взвешенная сумма оценок двух групп показателей:

Располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (Innovation Input):

- институты;
- человеческий капитал и исследования;
- инфраструктура;
- развитие внутреннего рынка;
- развитие бизнеса.

Достигнутые практические результаты осуществления инноваций (Innovation Output):

- развитие технологий и экономики знаний;
- результаты творческой деятельности.

Таким образом, итоговый индекс представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране.

Позиция Республики Беларусь в ГИИ неоднозначная. Динамику показателей представим в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Динамика показателей РБ в ГИИ в 2013-2018 гг.

Субиндексы	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Место страны в рейтинге	77	58	53	79	88	86

1. Институты	107	105	94	77	81	81
1.1 Политическая обстановка	124	110	101	77	77	84
1.2 Нормативно-правовое регулирование	122	120	118	109	109	105
1.3 Предпринимательская среда	61	69	55	52	64	54
2. Человеческий капитал и исследования	43	38	32	35	36	34
2.1 Образование	74	35	7	12	12	20
2.2 Среднее и высшее специальное образование	17	24	18	15	17	13
2.3 Исследования и развития	55	53	53	56	60	59
3. Инфраструктура	74	56	60	63	67	73
3.1 Развитие ИКТ	70	68	67	67	59	59
3.2 Общая инфраструктура	53	22	36	49	79	88
3.3 Постоянство экологической целостности и запаса ресурсов	90	74	79	70	65	84
4. Уровень развития рынка	47	86	32	89	90	91
4.1 Кредитование	81	100	97	116	114	114
4.2 Инвестиции	66	30	23	53	51	51
4.3 Торговля, конкуренция и объем рынка	2	130	2	60	54	55
5. Уровень развития бизнеса	100	114	94	81	65	53
5.1 Специалисты, занятый в сфере знаний	48	35	23	23	25	24
5.2 Связи в области знаний и инноваций	139	140	137	126	124	114
5.3 Освоение знаний	80	133	125	109	107	99
6. Результаты в области знаний и технологий	54	30	32	49	61	65
6.1 Создание знаний	27	13	15	41	39	48
6.2 Влияние знаний	69	61	61	42	105	97
6.3 Распространение знаний	94	100	90	90	76	73
7. Результаты творческой деятельности	102	84	94	124	123	122
7.1 Нематериальные активы	101	74	70	124	123	122
7.2 Творческие товары и услуги	98	92	113	108	113	108
7.3 Деятельность в интернете	84	70	84	68	61	53

Прим. Значения, обозначенные красным цветом, показывают сильную сторону(преимущество), синей – слабую (недостаток).

Как видно из представленных данных, Республика Беларусь стала терять свои позиции с 2016 года. Более того, в 2018 году Беларусь была признана страной с наименьшим инновационным потенциалом в Европе. Это можно частично объяснить тем, что методика расчета ГИИ меняется из года в год. В связи с такой динамичностью индекса Республика Беларусь не всегда имеет возможность предоставить нужные данные для составления рейтинга. Поэтому следует отметить, что снижение позиции в рейтинге не всегда означает действительное ухудшение ситуации.

С целью выявления проблем развития инновационной экономики в республике проведем анализ субиндексов. По субиндексу «Институты» наблюдается улучшение позиций с 2013 по 2018 г., однако нельзя сказать, что в республике разработано и внедрено эффективное законодательство в области инноваций. До настоящего времени на законодательном уровне точно не определены основополагающие термины инновационной политики. Это отражается в неразвитости финансово-кредитной системы; отсутствием системы мер, стимулов и условий для осуществления инновационной деятельности и, как следствие, низким уровнем наукоёмкости ВВП. Слабым звеном в субиндексе «Уровень развития рынка» является кредитование. Это связано с тем, что Беларусь отличается изолированностью от внешних кредитов и инвестиций, незначительностью общих объемов активов кредитной системы, неразвитая инфраструктура рынка кредитования, в частности отсутствие разнообразия финансовых институтов, занимающихся кредитованием. Слабая позиция по критерию «Связи в области знаний и инноваций» обуслов-

лена в основном отсутствием данных для его расчета. Невысокие позиции по критерию «Освоение знаний» обусловлены низким экспортом высокотехнологичных товаров. Это связано с тем, что в 2014-2015 гг. высокотехнологичные товары исчезли из экспортной корзины РБ, однако в настоящее время происходит активное увеличение данного вида экспорта. Провал субиндекса «Результаты творческой деятельности» главным образом обусловлен отсутствием данных для расчета. Однако помимо этого существует целый ряд объективных причин: отсутствие национального рынка кинематографа и недостаток средств финансирования для его развития, отсутствие серьезных маркетинговых и рекламных программ, устаревание патентного права в РБ.

Таким образом, в ходе проведенного анализа слабых сторон Республики Беларусь в ГИИ можно сделать вывод, что спад позиций обусловлен в основном изменчивостью методики расчета данного индекса и, как следствие, неспособностью Беларуси предоставить необходимые данные. Однако помимо этого в стране существует большое количество проблем в инновационной сфере, которые препятствуют эффективному и всестороннему развитию республики. Решение выявленных в ходе анализа проблем позволит не только улучшить позицию РБ в рейтинге, но и уберечь нашу страну от «ловушки среднего дохода» - ситуации в экономическом развитии, когда страна, которая достигает определенного дохода (в связи с данным преимуществом), застревает на этом уровне.

Список использованных источников:

1. Global Innovation Index Report 2013-2018 [Electronic resource]. Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports>
2. Глобальный индекс инноваций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info>
3. Инновационная сфера Беларуси [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nbrb.by/bv/articles/10323.pdf>
4. Инновационная деятельность в Республике Беларусь: проблемы и пути решения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gigabaza.ru/doc/144345.html>

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ

Терещенко Е.А.

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь*

Белодед Н.И. – к.т.н., доцент

В данной статье рассмотрена специфика построения автоматизированных банковских систем, а также аспекты их эффективного внедрения в промышленную эксплуатацию, рассмотрены новые способы предоставления финансовых услуг. Предоставлена статистика по совершённым киберпреступлениям в банковском секторе экономики, а также проанализирована ситуация информационной защищённости финансовых систем в Республике Беларусь.

К важнейшему направлению развития банковского сектора, обуславливающего выбор информационно-технологических решений, можно отнести внедрение современной корпоративной информационной системы, которая позволяет решить проблему стратегического планирования, а также обеспечивает комплексное управление кредитными рисками [1].

В данный момент реализация информационных процессов в банках осуществляется на основе автоматизированных банковских систем. Это спроектированная и функционирующая совокупность элементов, выполняющая информационные и управленческие задачи, стоящие перед банком. При построении правильно функционирующей банковской системы необходимо создать корректную модель, которая объединяет в себе такие уровни и звенья реального банка, как обеспечение информационных потребностей, предоставление услуг и обслуживание клиентов.

Важно заметить, что в последнее время наблюдается тенденция перехода от жёстких к открытым системам, свободно адаптирующимся к динамическим изменениям во внутренней и внешней среде [2]. Одним из самых ярких примеров такого перехода является новый способ оказания банковских услуг под названием «интернет-финансы». Данное понятие включает в себя такие базовые составляющие, как интернет-банкинг, интернет-трейдинг и интернет-страхование. Главными преимуществами таких систем являются оказание банковской услуги в любое удобное для клиента время и дистанционное проведение расчётов и платежей.

Однако, несмотря на явные преимущества таких банковских систем, остро возникает вопрос об информационной безопасности и защите конфиденциальной информации пользователей системы при осуществлении банковских транзакций в сети Интернет. Согласно статистике Positive Technologies, одного из лидеров европейского рынка систем анализа защищённости и

соответствия стандартам программного обеспечения, в 2018 было зафиксировано на 13% больше уникальных по своей природе инцидентов по сравнению с 2017 годом, причём заметно возросло количество жертв среди обычных пользователей - 26% от общего количества киберпреступлений. Основными мотивами злоумышленников остаются получение прямой выгоды и кража данных [3].

Авторами рассматривается состояние информационной безопасности банковских систем в Республике Беларусь. Одной из ключевых угроз для нашей страны эксперты считают активность группировки Colbat, которая стала интересоваться нашим рынком после широкого введения в обращение криптовалют и ICO. Комплекс мер по увеличению безопасности банковской сети, в первую очередь, включает такие стандартные программы, как систему контроля защищённости и соответствия стандартам MaxPatrol8 и защитный экран уровня приложений RT Application Firewall, которые получили подтверждение соответствия требованиям технического регламента ТР 2013/027/ВУ в Оперативно-аналитическом центре при Президенте Республике Беларусь [4].

Таким образом, автоматизированные банковские системы являются бурно развивающейся отраслью информационных технологий. Широкое распространение финансовых операций, осуществляемых через глобальную сеть Интернет, обуславливает необходимость дополнительной защиты данных в данном секторе. Ключевыми направлениями по повышению информационной безопасности является разработка усовершенствованных требований и стандартов, основанных на практике предотвращения киберпреступлений.

Список использованных источников:

1. Титоренко, Г.А. Информационные системы в экономике/ Г.А.Титоренко.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 463с.
2. Карминский, А.М Информационные системы в экономике/ А.М. Карминский, Б.В.Черников.–М.:Финансы и статистика, 2006.- 240 с.
3. Отчёт европейской компании Positive Technologies «Актуальные киберугрозы 2017» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ptsecurity.com/upload/corporate/ru-ru/analytics/Cybersecurity-threatscape-2017-rus.pdf>. – Дата доступа: 18.03.2019
4. Интернет-портал о безопасности в Республике Беларусь «Aerocom.by» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aerocom.by/statistika-o-kiberatakax-kiberugrozax-uyazvimosyax-ico-i-blokchejn-ot-positive-technologies/>. – Дата доступа: 18.03.2019

СТУДЕНЧЕСКИЙ БАЛАНС

Коренькова С. Ю., Тихонов И. А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Цыганков В. Д. – к.э.н., доцент

В данном докладе мы проанализировали жизнь среднестатистического студента и, в частности, виды его месячных доходов и расходов, а также рассмотрели пути улучшения качества жизни за счет минимизации расходов и максимизации доходов.

В понимании авторов данной статьи студенческий баланс представляет собой некое подобие бухгалтерского баланса со своими изменениями и дополнениями. Данный вид контроля доходов и расходов помог бы студенту сохранить свои накопления, а при тщательном регулярном анализе данного баланса – и преумножить их.

Как пример, мы взяли учащегося БГУИИР, который имеет однокомнатную квартиру (аренду, интернет и коммунальные услуги которой оплачивают родители), подаренную родителями машину, водит свою девушку в кино и кафе, имеет среднюю стипендию, самостоятельно занимается закупкой еды и прочего расходного материала.

Допустим, что источники его прибыли – это стипендия (75 рублей в месяц), а также родители высылают на карточку (40 рублей в неделю).

Пусть его затратами будут покупка пищи (еженедельно), проездной билет на общественный транспорт (ежемесячно), оплата за телефон (ежемесячно), прочие расходы.

Далее проанализировали каждую неделю из месяца жизни студента и получили следующие результаты:

- 1) на конец первой недели остаток денежных средств – 3 рубля;
- 2) на конец второй недели остаток – 0 рублей;
- 3) на конец третьей недели остаток – 0 рублей;
- 4) на конец четвертой недели остаток – 0 рублей.

В течении месяца были также учтены такие расходы как поход на день рождения, в кино с девушкой, посиделки с друзьями, заправка машины, обеды в столовой, а также получение денег взаимны на покупку отдельных продуктов.

Из данного анализа можно сделать вывод о том, что ни о каких сбережениях денежных средств, а тем более об их преумножении речи быть и не может. Поэтому нами были предложены к рассмотрению несколько советов по минимизации расходов, а именно:

- 1) распланируйте свой питания;
- 2) откажитесь от частого использования автомобиля, если он у Вас имеется;
- 3) делайте упор на недорогие, но полезные продукты;
- 4) не совершайте непредвиденных и импульсивных покупок;
- 5) снизьте долю потребляемого алкоголя или откажитесь от него совсем;
- 6) по возможности найдите дополнительный источник дохода;
- 7) чаще ходите на пешие прогулки, вместо пребывания в развлекательных заведениях;
- 8) приучите себя делать собойки в университет;
- 9) учитесь готовить.

Конечно, данные советы носят условный характер, и для кого-то этот список может быть другим, но так или иначе начать осознанно тратить свои деньги можно и воспользовавшись данными девятью пунктами.

Далее был проанализирован эффективный месяц студента, который хотя бы частично соблюдал данные советы, и также вывели еженедельные остатки его денежных средств:

- 1) на конец первой недели остаток – 1 рубль;
- 2) на конец второй недели остаток – 11 рублей;
- 3) на конец третьей недели остаток – 46 рублей;
- 4) на конец четвертой недели остаток денежных средств составил 46 рублей.

Таким образом, путем несложных математических вычислений можно сделать вывод о том, что студент, который придерживается данных советов частично или полностью, будет иметь преимущество над студентом, который совершает импульсивные покупки, питается дорогой и бесполезной едой, осознанно отдает свои деньги “в карманы” владельцам бизнесов в развлекательной индустрии и имеет привычку тратить деньги впустую.

Всегда и везде можно жить лучше, чем сейчас. Для этого нужно всего лишь избавиться от халатности по отношению к себе и подойти к вопросам своего существования более обдуманно.

Список использованных источников:

1. Собственное исследование

ФИЛОСОФИЯ AGILE. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ KANBAN И ФРЕЙМВОРКА SCRUM

Палто Е.А., Чекун И.Л.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Горноста́й Л.Ч. – старший преподаватель

В современном мире наиболее важными требованиями заказчика являются качество и скорость выпуска разработанного продукта. В данной работе даются характеристики Agile - гибкого подхода разработки программного обеспечения, а также его наиболее популярных направлений: Kanban и Scrum.

Современные разработчики пришли к выводу, что метод разработки waterfall не является гибким, ведь разработка происходит по заранее созданному плану, где следующий этап не начинается, пока не завершён предыдущий. Это не позволяет вносить в проект срочных изменений, и это приводит к выпуску уже устаревшего продукта. Поэтому в 2001 году на горнолыжном курорте группа из 17 авторов пришла к выводу, что нужно менять методологию и создали agile-манифест, в котором содержится 4 основные идеи и 12 принципов. Agile-методологии - это подходы к разработке ПО, основанные на итеративных проходах по задачам с целью выпуска работоспособного продукта и удовлетворения нужд потребителя.

В agile-манифесте содержится 4 идеи:

- люди и процессы важнее инструментов;
- работающий продукт важнее, чем грамотно и четко описанная документация;
- общение с заказчиком важнее, чем структурированный контракт с заказчиком;

– изменчивость продукта важнее, чем следование заранее готовому плану.

Компания «VersionOne» в 2018 году выпустила 12-й отчет «State of Agile» [1]. Чаще всего выделяли следующие преимущества внедрения Agile: возможность управлять изменениями приоритетов (71%), «прозрачность» проектов (66%), бизнес/IT ориентированность (65%) (рисунок 1). Все это позволяет эффективнее работать в условиях быстро изменяющихся потребностей рынка, и сама философия Agile становится все популярнее. Scrum, Kanban и Lean - специальные методики, которые помогают адаптировать принципы Agile под потребности каждой конкретной организации.

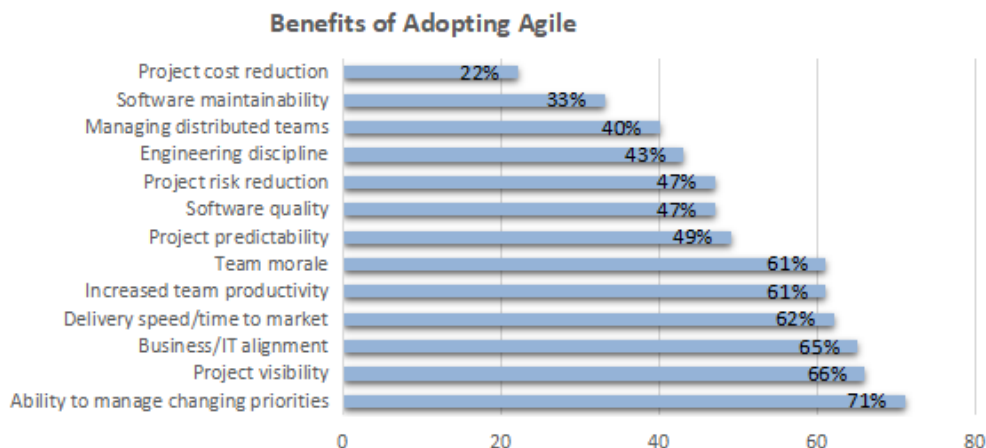


Рисунок 1 - Benefits of Adopting Agile (Преимущества, которые дает Agile)

На сегодняшний день Agile начинает внедряться и в белорусских компаниях, в том числе бизнес которых напрямую не связан с информационными технологиями (например, компании по продаже сельскохозяйственной техники и запчастей, банки, телекоммуникационные компании).

Kanban — популярный подход к реализации agile-разработки ПО. Он предполагает обсуждение производительности в режиме реального времени и полную прозрачность рабочих процессов. Этапы работы визуально представлены на kanban-доске, что позволяет членам команды видеть состояние каждой задачи в любой момент времени.

К ценностям канбан относят:

- прозрачность;
- баланс;
- сотрудничество;
- ориентир на клиента;
- поток;
- лидерство;
- понимание;
- согласие;
- уважение. [2]

Kanban принимает во внимание три повестки, три типа призыва к действию:

- устойчивость: поиск равномерного темпа работы, повышение целенаправленности;
- ориентация на оказание услуг: выполнение работ и удовлетворение потребностей заказчика;
- живучесть: сохранение конкурентоспособности и гибкости.

В отличие от других методов управления рабочим процессом, которые с самого начала вынуждают к изменениям, Kanban занимается эволюцией, а не революцией.

Правила канбан:

– визуализация работы. Первым делом необходимо сделать визуальную доску, которую нужно разбить по необходимым этапам, а затем поместить задачу в соответствии со стадией её развития. Классическими являются 3 направления — backlog, in progress и done;

– ограничение количества незавершенной работы. Это раскрывает весь потенциал Kanban, позволяя командам выполнять работу быстрее и качественнее, в более здоровой и устойчивой среде;

– контроль потока задач. Свободные сотрудники помогают разобраться с отставанием коллег;
– постоянное улучшение. Внимание к мелочам может помочь изменить систему, чтобы повысить эффективность команды, сэкономить время и деньги компании [3].

Scrum – фреймворк, в рамках которого решаются сложные задачи и креативно разрабатываются продукты наивысшего качества. В основе scrum лежат 3 принципа: прозрачность, инспекция, адаптация. Scrum использует итеративно-инкрементальный подход, в основе которого лежат спринты.

Основой scrum является scrum-команда (рисунок 2). Команда Scrum состоит из владельца продукта, scrum-мастера и команды разработчиков. Она является самоорганизующейся и кросс-функциональной. Владелец продукта является ответственным за достижение наивысшей цели продукта, scrum-мастер отвечает за то, чтобы scrum был понятен всем участникам и работал. Команда разработчиков состоит из профессионалов высокого уровня, которые выполняют разработку потенциально “готового” к выпуску по результатам каждого спринта инкремента.

Мероприятия в scrum используются для создания регулярности и минимизации потребностей в совещаниях, которые не оговорены scrum. Длительность всех мероприятий ограничена по времени. Основным мероприятием является ежедневный scrum-митинг. Scrum-митинг – это 15-минутные мероприятия для команды разработчиков с целью создания плана на ближайшие 24 часа.

Сердцем scrum является спринт длительностью в месяц или менее, в течение которого создается инкремент продукта. Scrum одновременно инкрементальный и итеративный. Инкрементальный – потому что работа разбита на последовательные этапы, а итеративный – потому что команда адаптирует каждый новый спринт к изменениям, которые происходят во время проекта.

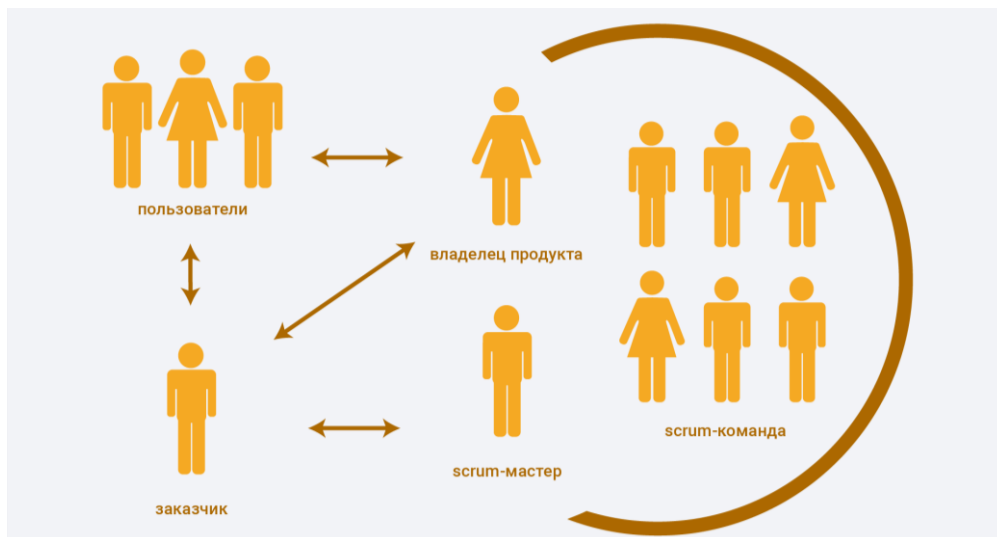


Рисунок 2 - Scrum-команда

Философия Agile – это современный и прогрессивный подход к разработке ПО. Это, без преувеличения, прорыв в сфере менеджмента. Agile - команды находятся постоянно в процессе обучения, не боятся вносить изменения в проект и постоянно пытаются оптимизировать свою работу для создания более качественного продукта.

Список использованных источников:

1. 12th Annual State of Agile Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://explore.versionone.com/state-of-agile/versionone-12th-annual-state-of-agile-report>
2. Scrumtrek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scrumtrek.ru/blog/chto-takoe-kanban-metod-maksimalno-korotko/>
3. Planview [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.planview.com/resources/articles/what-is-kanban/>
4. Agilebasics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agilebasics.ru/chto-takoe-kanban/>

ВЭБ-РАЗРАБОТКА В ЭЛЕКТРОННОМ БИЗНЕСЕ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Чижевский А.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Рыковский И.М. – к.э.н., доцент

На сегодняшний день одной из наиболее актуальных вопросов является автоматизация процессов. Откуда возникает ряд задач, ниш и проблем, открывающих множество новых направлений в бизнесе и экономике. Сфера торговли наиболее подвержена резким изменениям, неожиданным направлениям и новым предпочтениям субъектов торговли, а также рядовых покупателей.

Ряд инструментов информационных технологии являются наилучшими в вопросе автоматизации бизнес-процессов предприятий сферы электронной коммерции. Наиболее распространённый шаг большого количества предприятий сферы торговли есть выход в Интернет, включающий параллельную автоматизацию большого количества процессов. [1] Их результатом является наличие представительства компании в сети Интернет по конкретному URL-адресу, хранение данных централизованно в базах данных, открытие электронного счёта предприятия, а также ряд инструментов, позволяющих более простыми способами иметь связь с клиентами.

Специалисты в области информационных технологий используют различные инструменты для создания интернет-магазинов и других объектов электронной коммерции. Структура интернет-магазина включает в себя ряд схожих элементов таких как каталог продуктов, страница продукта, страница пользователя-клиента, оплата услуг, продуктов с помощью карты. Очевидно, что на данный момент множество этих задач уже реализовано огромное количество раз. Наилучшие из них включены в популярные фреймворки и библиотеки.

Как правило множество из библиотек и фреймворков написаны на языке программирования PHP. Не первый год удовлетворённость разработчиками языком падает, а вакансии только растут. [2]

По итогу мы имеем быстрое, готовое, лучшее, сформированное годами и опытом решение для создания электронной площадки в интернете в виде ряда фреймворков, которые будут рассмотрены ниже, но при этом всё отсутствие желания и вдохновения среди двигателей прогресса – разработчиков.

Наиболее распространённые фреймворки (CMS) для создания интернет-магазинов: [3]

Matento;

Yii;

Drupal;

Shopify.

Из данной парадоксальной ситуации есть выход – использование CMS для старта проекта и дальнейшее расширение продукта методом создания новых модулей на других языках и технологиях, которые представлены ниже.

Наиболее популярным и лёгким в реализации решением для серверной части являются следующие платформы и языки:

Node.js;

Golang.

Наиболее популярными решениями на клиентской стороне являются:

React.js;

Vue.js;

Angular.

Поиск баланса между клиентом, бизнесом и исполнителем очень распространена. Данное исследование и найденная проблематика открывает ещё одну область для поиска компромиссных решений. В данном случае основными тенденциями являются:

Использование готовых коробочных решений для сокращения временных затрат;

Поиск наилучших технологий для расширения базового продукта и его дальнейшей поддержки.

Список использованных источников:

1. Обогащаться за счёт Amazon: инструкция для стартапера [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.forbes.ru/tehnologii/372329-obogatitsya-za-schet-amazon-instrukciya-dlya-startapera?utm_source=vk&utm_medium=social&utm_campaign=amerikanskiy-rynok-po-prezhnemu-dostupen – Дата доступа: 24.03.2019г.

2. Три самых популярных языка программирования 2018 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rb.ru/story/top-3-programming-languages/> – Дата доступа: 24.03.2019г.

3. Топ-5 платформ для разработки eCommerce [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://8d9.ru/top-5-platform-dlya-veb-razrabotki-ecommerce> – Дата доступа: 24.03.2019г.

СЕКЦИЯ «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ №2»

ENVIRONMENTAL IMPACT OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

D.A. Tesovets

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

The paper reveals the many positive impacts of clean energy, including the benefits of wind, solar, geothermal, hydroelectric, and biomass. Comparison of environmental pollution between alternative and natural sources, such as natural gas and coal. Analysis of environmental impacts based on the specific technology used, the geographic location, and a number of other factors.

All energy sources have some impact on our environment. Fossil fuels—coal, oil, and natural gas—do substantially more harm than renewable energy sources by most measures, including air and water pollution, damage to public health, wildlife and habitat loss, water use, land use, and global warming emissions.

However, renewable sources such as wind, solar, geothermal, biomass, and hydropower also have environmental impacts, some of which are significant.

Let's review the following types of alternative energy sources:

Wind;

Solar;

Geothermal;

Hydroelectric;

Harnessing power from the wind is one of the cleanest and most sustainable ways to generate electricity as it produces no toxic pollution or global warming emissions. Wind is also abundant, inexhaustible, and affordable, which makes it a viable and large-scale alternative to fossil fuels. Despite its vast potential, there are a variety of environmental impacts associated with wind power generation that should be recognized and mitigated.

The impact of wind turbines on wildlife, most notably on birds and bats, has been widely documented and studied. A recent National Wind Coordinating Committee (NWCC) review of peer-reviewed research found evidence of bird and bat deaths from collisions with wind turbines and due to changes in air pressure caused by the spinning turbines, as well as from habitat disruption. The impact of wind turbines on wildlife, most notably on birds and bats, has been widely documented and studied. The Bats and Wind Energy Cooperative concluded that keeping wind turbines motionless during times of low wind speeds could reduce bat deaths by more than half without significantly affecting power production.

While there are no global warming emissions associated with operating wind turbines, there are emissions associated with other stages of a wind turbine's life-cycle, including materials production, materials transportation, on-site construction and assembly, operation and maintenance, and decommissioning and dismantlement. Most estimates of wind turbine life-cycle global warming emissions are between 0.02 and 0.04 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour. To put this into context, estimates of life-cycle global warming emissions for natural gas generated electricity are between 0.6 and 2 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour and estimates for coal-generated electricity are 1.4 and 3.6 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour. [1]

Regarding the solar power, the sun provides a tremendous resource for generating clean and sustainable electricity without toxic pollution or global warming emissions.

The potential environmental impacts associated with solar power — land use and habitat loss, water use, and the use of hazardous materials in manufacturing — can vary greatly depending on the technology, which includes two broad categories: photovoltaic (PV) solar cells or concentrating solar thermal plants (CSP).

While there are no global warming emissions associated with generating electricity from solar energy, there are emissions associated with other stages of the solar life-cycle, including manufacturing, materials transportation, installation, maintenance, and decommissioning and dismantlement. Most estimates of life-cycle emissions for photovoltaic systems are between 0.07 and 0.18 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour.

Most estimates for concentrating solar power range from 0.08 to 0.2 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour. In both cases, this is far less than the lifecycle emission rates for natural gas (0.6-2 lbs of CO₂/kWh) and coal (1.4-3.6 lbs of CO₂/kWh).[2]

The following energy source is a geothermal. The most widely developed type of geothermal power plant (known as hydrothermal plants) are located near geologic "hot spots" where hot molten rock is close to the earth's crust and produces hot water. In other regions enhanced geothermal systems (or hot dry rock geothermal), which involve drilling into Earth's surface to reach deeper geothermal resources, can allow broader access to geothermal energy.

Geothermal plants also differ in terms of the technology they use to convert the resource to electricity (direct steam, flash, or binary) and the type of cooling technology they use (water-cooled and air-cooled). Environmental impacts will differ depending on the conversion and cooling technology used.

In open-loop geothermal systems, approximately 10 percent of the air emissions are carbon dioxide, and a smaller amount of emissions are methane, a more potent global warming gas. Estimates of global warming emissions for open-loop systems are approximately 0.1 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour. In closed-loop systems, these gases are not released into the atmosphere, but there are a still some emissions associated with plant construction and surrounding infrastructure. [3]

Enhanced geothermal systems, which require energy to drill and pump water into hot rock reservoirs, have life-cycle global warming emission of approximately 0.2 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour.

To put this into context, estimates of life-cycle global warming emissions for natural gas generated electricity are between 0.6 and 2 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour and estimates for coal-generated electricity are 1.4 and 3.6 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour.

And the last source is a Hydroelectric power. Hydroelectric power includes both massive hydroelectric dams and small run-of-the-river plants. Large-scale hydroelectric dams continue to be built in many parts of the world (including China and Brazil), but it is unlikely that new facilities will be added to the existing U.S. fleet in the future.

Instead, the future of hydroelectric power in the United States will likely involve increased capacity at current dams and new run-of-the-river projects. There are environmental impacts at both types of plants.

Global warming emissions are produced during the installation and dismantling of hydroelectric power plants, but recent research suggests that emissions during a facility's operation can also be significant. Such emissions vary greatly depending on the size of the reservoir and the nature of the land that was flooded by the reservoir.

Small run-of-the-river plants emit between 0.01 and 0.03 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour. Life-cycle emissions from large-scale hydroelectric plants built in semi-arid regions are also modest: approximately 0.06 pounds of carbon dioxide equivalent per kilowatt-hour.[4]

References:

1. National Academy of Sciences. 2010. Electricity from Renewable Resources: Status, Prospects, and Impediments.
2. IPCC, 2011: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change
3. National Renewable Energy Laboratory (NREL). 2012. Renewable Electricity Futures Study.
4. Hohmeyer, Olav; Bohm, Sönke (2015). "Trends toward 100% renewable electricity supply in Germany and Europe: a paradigm shift in energy policies".

DATA WAREHOUSE MODELING

Heurasiova I.P.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus*

Nowadays one of the most important assets of any organization is its information. This asset is usually used for two purposes: operational record keeping and analytical decision-making. The operational system is preliminarily adapted to input data. The Business Intelligence system is designed to extract useful information from the data, which will be used to support strategic and decision making.

Data warehouse can be defined as subject-oriented, integrated, time-varying, non-volatile collection of data that is used primarily in organizational decision making [1]. Nowadays, data warehousing became an important strategy to integrate heterogeneous information sources in organizations, and to enable On-Line Analytic Processing (OLAP).

Data warehouse architecture Ralph Kimball formulated the basic requirements for data warehouses. According to them a DW system [2]:

must make information easily accessible;
must present information consistently;
must be adaptive and resilient to change;
must present information in a timely way;
must be a secure bastion that protects the information assets;
must serve as the foundation for improved decision making.

Different data warehousing systems have different structures. Some may have an ODS (operational data store), while some may have multiple data marts. In view of this, it is far more reasonable to present the different layers of a data warehouse architecture. In Figure 1.1, a data warehouse layers are depicted.

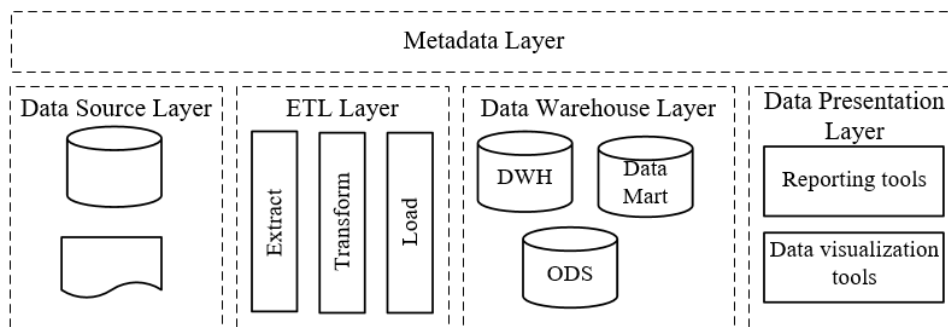


Figure 1.1 – Data warehouse layers

A data warehouse architecture exhibits various layers of data in which data from one layer is derived from data of the lower layer. The lowest layer is a Data Source Layer. This represents the different data sources that feed data into the data warehouse. The data source can be of any format -- plain text file, relational database, other types of database, Excel file, etc. The second layer is an ETL (Extract-Transform-Load) Layer. Data is pulled from the data source into a Data Warehouse Layer by means of ETL process. There are three components in the data warehouse layer, namely operational data store, data warehouse, and data marts. Data flows from operational data store to data warehouse and subsequently to data mart. A Metadata Layer stores information (metadata) that refers to data about data. It describes where data are being used and stored, the source of data, what changes have been made to the data, and how one piece of data relates to other information. The highest layer is an End User Layer consists of tools that display information in different formats to different users. This can be in a form of a tabular / graphical report in a browser, an emailed report that gets automatically generated and sent everyday, or an alert that warns users of exceptions, among others.

Large organizations today need flexible access to various kind of information that is present in its operational systems. The data warehousing technology facilitates creation of integrated and subject-wise history data, and provides flexible ways to access, aggregate and visualize the information. This paper introduced basic layers for building a data warehouse.

References:

1. Kimball, R. The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, Third Edition / R. Kimball, M. Ross // Wiley Publishing, Inc. – Indianapolis, Indiana, 2013 – 564.
2. Inmon, W. H. Building the Data Warehouse, Fourth Edition / W. H. Inmon // Wiley Publishing, Inc. – Indianapolis, Indiana, 2005. – 576 c.

EFFECTIVE MICROSERVICES

Liubanets A. Y.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus*

For several years, monolithic architecture has been the widely-used architecture for building web and mobile applications. These applications were mostly characterized by individual programs handling multiple functionalities. Though monolithic applications were known to be easier to operate, as the systems grew bigger, they introduced complexity for both the coding and deployment stages of software development life cycle. Single point of failure, technology lock-in, and limited scalability are a few other drawbacks of monolithic applications. Recently past, microservices architecture has evolved as a paradigm shift in decomposing large monolithic applications into smaller manageable pieces with their own code base and deployment infrastructure. Considering practical business applications, multiple microservices are required to fulfill one single case of usage, still we can describe microservices as simple and stateless.

Well-designed microservices can make our life much easier. From design to development to rolling out to production, it can help improve all the aspects. While microservices have been around for years, and best practices have been evolving during the time, dealing with microservices at a larger scale has not been easy. Sometimes the complexity may be overwhelming for teams for whom microservices are new.

There are nine puzzling pieces of an effective microservices architecture:

1. Containerization

It is almost impossible to build microservices without containerization. There are just too many pieces. Imagine if you wanted to buy some Oreo's and they came separately. It would be less convenient.

When it comes to services, containers simplify development, testing, deployments, and running in production.

2. A cluster

It is very convenient to use more than one server for microservices system. It is like doing the shopping when you put heavy things on the bottom, so they don't squeeze bread in one bag and cold things in another one. So for an effective system each service should be grouped with another in order to make it easier to control them. AWS cloud provider is very helpful in this case.

3. An orchestrator

Let's continue with an example about shopping. In this way an orchestrator is like the grocery bagger which knows the memory requirements of system services, and how many CPU need to be allocated, and it places each service into the appropriate server carefully. Docker Swarm, Kubernetes are known tools in this sphere.

4. Continuous deployment

If a goal product is a fast growing system, continuous deployment will be a time saver for it. The whole Lean Startup is about building, measuring, learning and repeating this cycle. Continuous Deployment allows to do this faster. Then you can measure and learn and know what to build next. Jenkins (with pipeline and Blue Ocean) will be perfect for this.

5. Proxy

Systems services should be secure. Instead, use a public facing reverse proxy. However, it must be easily configurable so the team developing the service can decide much better how to interface with the proxy without having to sash into servers. A proxy often uses a proxy server because it is easy to configure.

6. Message Queue

Services should communicate in a universal language. A Message Queue can be used as the glue that sends messages to all subscribed clients. Also, it should not be a service responsibility to know where other services are running on the internet. Use one-way «fire and forget» messages to make services loosely coupled, and easy to scale. Using AWSMQ, RabbitMQ and so on the system will have such features as retries and error queues, a support team can be stressed less about services crashing. The message will simply be retried when the service comes.

7. Centralized logging

With messages happening in many nodes and many replicas, which are potentially being moved around by the orchestrator, it's not a viable option to sash into a server and check the logs. System needs to ship them to a centralized location where they can easily be searched and driven insight. Furthermore, it is not the service responsibility to know how to ship logs. Instead of it, use a tool to collect all of those logs by running it globally on each node in systems cluster. The log collector tools will then ship the logs to system Centralized Logging subsystem.

8. Monitoring and Alerting

Similarly, to logging, system doesn't want to be chasing services around to see what their usage statistics are. Instead, they should all be collected and shipped to a centralized location. Use alerting to drive scaling or recovery events before alerting humans is very good practice.

Ideally, system should only ever hear a «peep» when something is wrong. This means that the system needs an alerting tool which can respond to the metrics collected from monitoring and alert a user. It can alert a microservice to trigger a scaling event, or attempt to resolve the issue in other ways to avoid requiring human interaction. Prometheus, Alertmanager, Grafana are tools for these tasks.

9. A Microservices Mindset

It is not done when the infrastructure is build. For the whole team to archive microservices's benefits, every member should understand the principles of microservices architecture, so they can approach building with confidence, and less experimentation. The conclusion of the present work is that microservices are not an easy design pattern. It requires a lot of knowledge not to bump into a trap because microservices architecture sometimes is much harder than monolith.

References:

1. Patrick Lee Scott, "Pieces of an Effective Microservice Architecture" <https://hackernoon.com/what-makes-a-microservice-architecture-14c05ad24554>.
2. Chris Richardson, "Microservices from design to deployment" NGINX

DIGITAL DEVICES ACCESSIBILITY FOR DISABLED PEOPLE

Karmaz A.M.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus*

Nowadays people with disabilities meet barriers of all types. However, technology is helping to lower many of these barriers. By using computing technology for tasks such as reading and writing documents, communicating with others, and searching for information on the Internet, students and employees with disabilities are capable of handling a wider range of activities independently. Still, people with disabilities face a variety of barriers to computer use.

According to the World Health Organization (WHO), approximately 15% of the world's population lives with some form of disability. Persons with disabilities can equally participate in society and make substantial contributions to the economy if the appropriate Internet tools are available.

Moreover Information and Communication Technologies (ICT) can be a powerful tool in supporting education and inclusion for persons with disabilities. Technological development can enable people with disabilities to improve their quality of life. The successful application of such technologies can allow people to use all existing digital devices.

Over 100 Governments have signed and ratified the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Obligations include implementing measures to design, develop, produce and distribute accessible ICT at an early stage, so these become accessible at minimum cost for persons with disabilities.

W3C's Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) are increasingly mandated by governments and used by industry to make websites more accessible for people with disabilities.

More governments are starting to incorporate accessibility criteria in their public procurement policies.

Popular companies now have progressive attitudes to accessibility. Firstly, the Governments incorporate accessibility criteria in its public procurement policy (through what are called Section 508 guidelines) thus stimulating industry to supply more accessible products to its agencies. Secondly, litigation under discrimination and telecommunications legislation has focused companies' attention on the possible consequences if accessibility needs are not appropriately addressed.

There are new potential technical solutions that can benefit both persons with disabilities and the general community. Products like speech recognition (originally designed for people with limited hand movements) and the scanner (designed as part of a document reading device coupled with speech synthesis for blind people) are now mass market products.

There are internationally recognized accessibility guidelines developed by W3C on web content, authoring tools and user agents. These guidelines, especially the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), are used by many governments to build accessible websites. Version 2 of WCAG stipulates that websites are to 'perceivable', 'operable', 'understandable' and 'robust'. The guidelines detail how this is done under three levels of success criteria.

Cloud computing has massive potential to deliver affordable and accessible services to persons with disabilities.

Internet technologies have the potential to give persons with disabilities the means to live on a more equitable basis within the global community in a manner that previously was not possible.

The Internet Society's motto is "The Internet is for Everyone," reflecting the belief that access to the Internet is a fundamental public policy issue. Apart from access to infrastructure and equipment, accessibility depends on making physical devices and online services useful to everyone, including persons with disabilities.

These are positive developments; but there needs to be ongoing vigilance. Without ongoing efforts to raise awareness, new types of products may create new barriers.

Examples of what is being done across sectors and what the Internet community can do to increase and enhance the use of the Internet by persons with disabilities were offered.

Regardless of the challenges they may face, persons with disabilities can contribute to society like any other member of the community when barriers are removed. Increasing accessibility to the Internet can help to make that happen. Governments, industry and other key stakeholders need to make accessibility a priority in their ongoing work, individually and collaboratively. Internet community should

work together to make change for both social and economic benefit. If we are to be successful we must commit to move forwards and make a difference, together.

References:

1. Internet Accessibility: Internet use by persons with disabilities [Electronic resource]. – Electronic data: <https://www.internetsociety.org/resources/doc/2012/internet-accessibility-internet-use-by-persons-with-disabilities-moving-forward>.
2. Disability Rights and Access to the Digital World [Electronic resource]. – Electronic data: <https://dredf.org/media-disability/disability-rights-and-access-to-the-digital-world>.
3. What is the Digital Divide [Electronic resource]. – Electronic data: <https://gettecla.com/blogs/news/what-is-the-digital-divide-and-how-does-it-affect-people-with-disabilities>.

SPEECH RECOGNITION USING MACHINE LEARNING

Tsvirko A.I

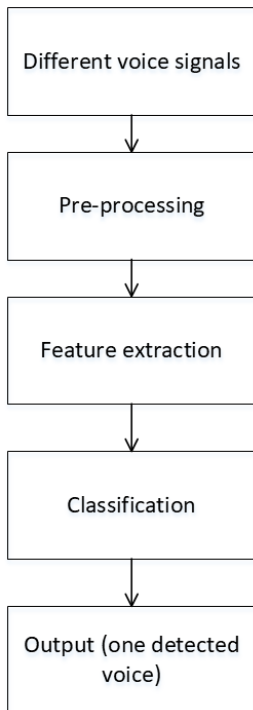
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus

At the moment recognition of a person's emotional state is an actual topic and can be applied in many sectors such as medicine, psychology, marketing, security. Analysis of the speech signal and the image of the person performing the responsible activity (astronaut, pilot, operator of the nuclear power plant, air traffic controller, etc.) is used to exclude the possibility of error. Moreover, the approaches developed here can be applied in different areas, for example, alcohol intoxication, fatigue, depression, etc.

Neural Networks are a class of models within the general machine learning literature. Neural networks are a specific set of algorithms that have revolutionized machine learning.

The first step in speech recognition is obvious: we need to feed sound waves into a computer. Speech recognition mainly is done in two stages - training and testing.

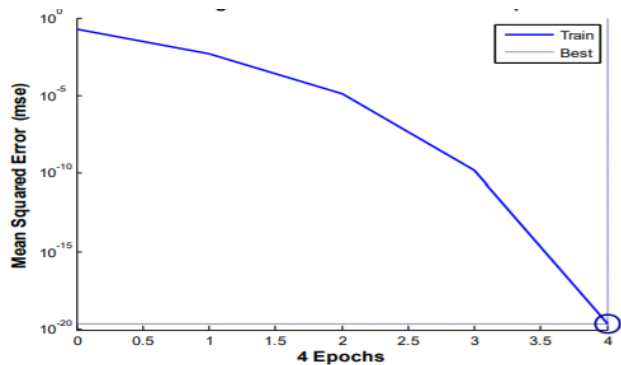
In this process, the voice of different persons is recorded by a microphone in such an environment where there is no noise. These speech signals are pre-processed by using suitable techniques like filtering, entropy based on endpoint detection and Mel Frequency Cestrum Coefficient, etc. This type of technique makes the speech signal smoother and helps us in extracting only the required signal that is free of noise.



Picture 1 - Block diagram of speech recognition process

Classification of the speech signal is a very important phenomenon in the speech recognition process. In this project, the neural network is used for classification.

This figure shows the general procedure of the speech recognition process. A typical speech sentence consists of two main parts; speech information carried out by one part and silent and noise carried out by the other part. At the input side, different voice signals are applied. Before applying these signals to the neural network, pre-processing of the signals is done by using filtering. Entropy is based on endpoint detection and MFCC. The next step is to extract the features of the voice signals by the special kind of neural network. A tested signal is detected as the output.



Picture 2 - Best training performance obtained

In our work to imple-

ment the project, MATLAB neural network toolbox has been used to create, train, and simulate the network. From 128 samples 70 samples are used for training while the other 58 are used for testing the network. The trained network can also be tested with real time input by a microphone of good quality.

Setup of MFCC. They took speech data from a database isolated alphabet. They set the output nodes to nine in order to recognize the nine letters of E-set.

The best result is obtained at epoch 4 in this work. 100% accuracy is not achieved in any case. The best training performance rate is 2.2596-20 at approach

Data is trained using the neural network toolbox and remaining of the 70 samples are simulated against this trained neural network. The performance of neural network is seen when it runs. The mean square error (MSE) is a network performance function. The performance of the network is measured according to the mean square errors. The mean square error is defined as the average square difference between the output and the targets. Taking into consideration the results, we can say that the better percentage of accuracy is obtained on the recognition of speech signals that are recorded in a closed room rather than in an open one.

In the present work we have arrived at the conclusion that neural networks can use very powerful models for the classification of speech signals. The performance of the neural networks is being impacted largely by the pre-processing technique.

References:

1. T. B. Adam, M Salam, "Spoken English Alphabet Recognition with MFCC AND Back Propagation Neural Network" IJCA, volume.42, No.12, March 2012.
2. Nidhi Srivastava, "Speech Recognition using Artificial Neural Networks" volume.3, issue.3, may 2014, IJEST

MACHINE LEARNING IN AUTOMATED TEXT CATEGORIZATION

Bartosh V.I.

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

The paper reveals approaches to the use of machine learning in automated text categorization. The automated categorization of texts into predefined categories has witnessed a booming interest in the last 10 years, due to the increased availability of documents in digital form and the ensuing need to organize them. In the research community the dominant approach to this problem is based on machine learning techniques.

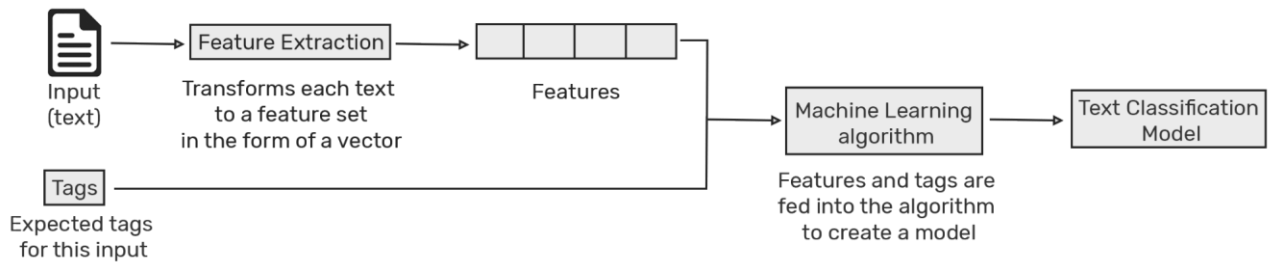
Digitization has changed the way we process and analyze information. There is an exponential increase in online availability of information. From web pages to emails, science journals, e-books, learning content, news and social media are all full of textual data. The idea is to create, analyze and report information fast. This is when automated text classification steps up. Text classification is a smart classification of a text into categories. Moreover, using machine learning to automate these tasks makes the whole process super-fast and efficient. Recently artificial intelligence and machine learning have become the most beneficial technologies in the world.

Text classification is a task of assigning a set of predefined categories to free-text. Text classifiers can be used to organize, structure, and categorize a lot of things. For example, new articles can be organized according to topics, support tickets can be organized according to urgency, chat conversations can be organized according to a language and so on. Text classification can be presented in two different forms: manual and automatic classification. In the former, a human annotator interprets the content of text and categorizes it accordingly. Usually this method can provide qualitative results but it is time-consuming and expensive. The latter applies machine learning, natural language processing, and other techniques to classify text automatically in a faster and more cost-effective way.

Instead of relying on manual crafted rules, text classification using machine learning learns to make classifications based on the past observations. By using pre-labeled examples as training data, a machine learning algorithm can learn the different associations between pieces of a text and; a particular output (i.e. tags) is expected for a particular input (i.e. text).

The first step towards training a classifier with machine learning is a feature extraction. This method is used to transform each text into a numerical representation in the form of a vector. One of the most frequently used approaches is a bag of words, where a vector represents the frequency of a word in a predefined dictionary of words. For example, if we have defined our dictionary to have the following words {This, is, the, not, awesome, bad, basketball}, and we want to vectorise the text «This is awesome», we will have the following vector representation of that text: 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0.

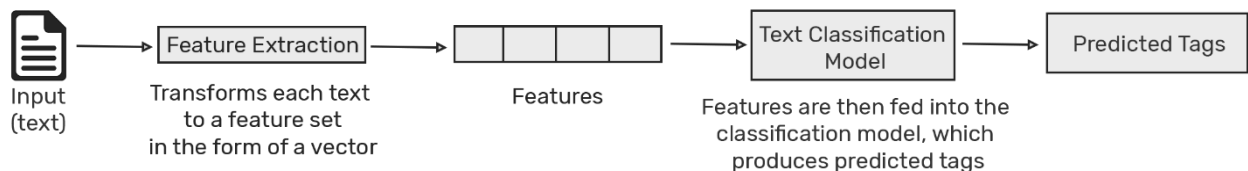
Then, the machine learning algorithm is fed with training data that consists of pairs of feature sets (vectors for each text example) and tags (e.g. sports, politics) to produce a classification model (picture 1).



Picture 1 – Classification model

Once it's trained with enough training samples, the machine learning model can begin to make accurate predictions. The same feature extractor (picture 2) is used to transform an unseen text to feature sets, which can be fed into the classification model to get predictions on tags (e.g. sports, politics).

Text classification with machine learning is usually much more accurate than human-crafted rule systems, especially on complex classification tasks. In addition, classifiers with machine learning are easier to maintain and you can always tag new examples to learn new tasks.



Picture 2 – Feature extractor

Automated text categorization is now a major research area within the information systems discipline thanks to a number of factors:

its domain of application is numerous and important, and give the proliferation of documents in digital form they are bound to increase dramatically in both number and importance;

it is indispensable in many applications in which a number of documents are classified and fast response is required;

it has reached effectiveness levels comparable to those of trained professionals. The effectiveness of manual text categorization is not 100% anyway and more important that it is unlikely to be improved substantially by the progress of research. The levels of effectiveness of automated text categorization are growing at a steady pace and this approach will probably be higher than the effectiveness levels of manual text categorization.

References:

1. <https://monkeylearn.com/text-classification/>
2. <http://nmis.isti.cnr.it/sebastiani/Publications/ACMCS02.pdf>
3. <https://towardsdatascience.com/automated-text-classification-using-machine-learning-3df4f4f9570b>

MODERN APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF NEUROLOGICAL DISEASE

Gvozдович A.D.

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

This article deals with neurological diseases as a category of diseases. The importance of timely diagnosis of neurologic diseases is also described. A modern approach to diagnosing these diseases is presented, as well as the reasons why this approach can be possible and useful.

Neurological diseases are one of the most common categories of diseases in the world. Neurological ailments can develop at any age, even in the womb. And with age, the prevalence of these diseases only increases.

The peculiarity of neurological conditions is that the entire human body is permeated with nerves, respectively, pain syndrome or dysfunction can occur absolutely anywhere. However, typical complaints in neurology can be listed:

- dizziness
- noise in ears
- headache
- general weakness and fatigue
- sleep disorders
- loss of appetite or uncontrolled gluttony
- numbness of the limbs, head, face, various skin areas
- convulsions
- pains in the neck, chest and ribs, lower back, buttocks
- tremor of various parts of the body, paresis or paralysis
- perceptual impairment
- impairment of consciousness
- impaired attention and memory
- speech disorders
- increased anxiety, obsessive thoughts
- short temper, irritability
- tearfulness and feeling of doom
- apathy and indifferent attitude

The diagnosis of diseases of the nervous system is carried out by neurologists, neurophysiologists, radiation diagnosticians, ultrasound diagnostics specialists and neuro-ophthalmologists. Usually, for classifying the patient's condition, in the doctor's arsenal there is not only knowledge of the characteristic symptom complexes, but also a number of diagnostic tests that allow diagnosis. Diagnostic studies are carried out:

- Electroencephalography;
- EEG video monitoring;
- USDG and duplex scanning of brain and neck vessels;
- Neurosonography;
- Polysomnography;
- Electroneuromyography;
- evoked potentials;
- CT or MRI [1].

But not everyone has the opportunity to visit a specialist to diagnose a neurological disease. In this regard, it was decided to develop an algorithm that can diagnose and detect the disease at home. The easiest way to diagnose neurological diseases for which special equipment is not required is a speech signal diagnostics.

Tangible changes in speech are inherent in many neurological diseases. In particular, bulbar disorders (i.e., difficulty in swallowing and speaking) are the first symptom in approximately 30% of cases of amyotrophic lateral sclerosis (ALS) [2]. In most cases, the diagnosis of abnormalities in speech is performed by a medical professional, but this method of assessment is sensitive to various sources of error and cannot be automated. Moreover, some changes in speech, observed in ALS, are detected only with the involvement of tools [3]. Currently, there is a need to improve systems for assessing changes in speech to improve the effectiveness of early diagnosis of ALS and further therapeutic treatment [4].

Most approaches to automatic speech signal diagnostics are based on the use of a large set of features extracted from a speech signal (discrete Fourier transform, autocorrelation, jitter, shimmer, harmonic / noise ratio, etc.). Based on these data, a neural network is trained to classify the speech signal as normal or pathological. However, this approach has two drawbacks. Firstly, there is a risk that the system will be too optimized for training data, which will limit its ability to generalize. Secondly, the data approach requires large computational resources, which does not allow its use in portable devices [5].

Therefore, it is necessary to create a system meaningfully. Do not analyze the entire signal, but take for the basis only the useful part of the signal. Studies in the diagnosis of neurological diseases using voice analysis are conducted in two directions: acoustic analysis and speech analysis [6].

Difficulties in the reliable diagnosis of ALS and other neurological diseases prompted researchers to develop decision-support tools based on algorithms that allow us to separate speech samples of

healthy people from those with a particular neurological disease. These tools do not allow for differential diagnosis (the means of differential diagnosis involves determining a specific type of neurological disease), but are an important step towards this long-term goal.

References:

1. Kumar DR Jean-Martin Charcot: The Father of Neurology / Kumar DR, Aslinia F, Yale SH, Mazza JJ // Clin Med Res, 12 November 2014, pp. 46–9
2. Fractal features for automatic detection of dysarthria / T. Spangler [et al.] // IEEE EMBS International Conference on Biomedical Health Informatics (BHI). Orlando, USA, Feb. 16–19, 2017. P. 437–440. 2.
3. Detection of bulbar ALS using a comprehensive speech assessment battery / Y. Yunusova [et al.] // 8th international workshop Models and analysis of vocal emissions for biomedical applications. Florence, Italy, 16–18 Dec. 2013. P. 217–220. 3.
4. Bulbar and speech motor assessment in ALS: challenges and future directions / J.R. Green [et al.] // Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration. 2013. Vol. 14, № 7–8. P. 494–500.
5. Jonathan Driedger (2016). Memory-Restricted Multiscale Dynamic Time Warping. Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), pp. 569-573.
6. A.D. Gvozdovich, Y.N. Rushkevich, M.I. Vashkevich. Detection of bulbar amyotrophic lateral sclerosis based on speech analysis, BGUIR, 116 (6) (2018). pp. 52-58.

BUSINESS CONFERENCE OPTIMIZATION AND IT EVENTS

Mukhin Y.S.

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

A conference is a gathering of people with a common interest or background, with the purposes of allowing them to meet one another and to learn and discuss issues, ideas and work that focuses on a topic of mutual concern.

A conference may also be held online, or something of this kind. Teleconferences bring people together giving them an opportunity to listen to presentations, discuss issues, exchange opinions, without leaving their homes or offices. Similar situations can be set up using the Internet, projectors, and web cameras and microphones.

The structure and contents of conferences can vary greatly, but a typical framework includes one or more presentations of work and/or ideas about a given topic. These presentations can have a form of lectures, slide shows or films, workshops, panel discussions, and/or interactive experiences. In addition, many conferences include posters or graphic or multimedia exhibits that participants can view independently.

When we think of a conference organizer, we typically think of the person responsible for all the conference logistics, however his role as a conference organizer extends far beyond that. A conference organizer has a lot of responsibilities a conference organizer. You need to develop a vision for your conference with realizable goals and objectives that are maintained and supported by the details of the event.

Every conference has a budget. The budget is based upon how much income is expected from all sources set against the expenses that are anticipated. In most cases you will need to be realistic about what is affordable within the limits of your budget income. You will find that some things that you want will not be affordable and must be scrapped. Always bear in mind that the price for services can almost always be negotiated. Most conference managers try to establish the minimum budget. However, you will find that your budget must be continually reviewed.

A good timeline is essential to keep you on track. A timeline can be simple or complex as you want. The key is to make sure that the timeline includes 'hard' deadlines, i.e. important dates for tasks that you can't afford to over-run. The form on the next page of this workbook provides a sample timeline which will give you some idea of the types of items to include. Note that the timeline is actually shown in reverse – starting with the date of the conference. This is a good way of working out important deadlines. Your timeline provides an overview of the tasks to be completed. Assign a committee member to each task and have them sign off completed items. Each area of responsibility, such as registration, will actually be comprised of individual smaller tasks. This workbook will help you break the larger tasks into comprehensive task lists. These task lists can then be added to your timeline.

This may just be the most critical step of all. Your speakers are the stars of your conference. You want a solid lineup in order to attract attendees and guarantee professional experience.

It is important to have a certain number of attendees at any conference. You can attract people inviting a key – note speaker. It is a person who is very well-known and respected within the field. This will boost your credibility in the eyes of other potential speakers. Start looking for thoughtful leaders that focus on the same themes as your conference. Create a prioritized list of potential speakers you'd

like to invite. Then start making calls and writing emails. After that, it's time to prepare a detailed agenda. Ideally it must be done for months in advance.

Remember that the conference's main objective is to inspire people and expand their horizons. You can't do that without understanding your attendees. It is very important to answer the following questions:

What knowledge do attendees have and what would they like to learn more? What types of sessions (presentations, workshops, etc.) do they prefer? What are their expectations?

References:

1. Lind, H. Events in IT/ H. Lind, J. Wilson, R. Mather // *Physica Status Solidi. A.* – 2011. – Vol. 208, № 12. – P. 2765–2771.
2. Rütters, B. *Rechtstheorie: Begriff, Geltung und Anwendung des Rechts* / B. Rütters, Ch. Fischer. – 5. Aufl. – München : Beck, 2010. – 665 S.

INVESTMENT ATTRACTIVENESS IN CONSTRUCTION BUSINESS

Reznichenko K.A.

*Belarusian state university of informatics and radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

The article presents the analysis of the existing methods for assessing the investment attractiveness of high-rise construction. The author determined and justified the primary choice of objects and territories that are the most attractive for the development in construction business. A system of risk indicators has been developed that allow making a quantitative adjustment for a particular project in the evaluation of the efficiency of investment projects. The study is aimed at developing basic methodological concepts for a comparative evaluation of the prospects of construction that allow to take into consideration the features of investment in construction and to enable quantitative evaluation of the investment effectiveness in construction business.

Investment attractiveness reflects how interesting the relevant territory, area or region is to businesses. The set of factors influencing the level of investment attractiveness includes both fixed factors (geographic location, deposits of iron ore or large waterways), and factors manageable from the state policy viewpoint (education of the population, investment incentive policies, labour costs and the taxation rate). There are many indicators showing the strengths and weaknesses of a country and its economy, and whether the business environment is suitable for investors or if the business environment is risky and problematic

Although there is a number of different methods for assessing investment attractiveness and the riskiness of certain projects, it is not always possible to use them because of their "general" nature. The industry specificity of a particular business is negligibly taken into account, the types of objects are not considered, there is no linkage to specific strategic priorities and tasks. Thus, traditionally used methods for assessing the investment attractiveness of high-rise construction are based on the macro level analysis.

Investors evaluate the attractiveness of projects in comparison with alternative investment options. Estimating investment potential, the investor brings his subjective view in its description, considering attractive and prospective the one that best meets his ideas and expectations. As a result, the concept of investment attractiveness can be formulated as an investor's subjective assessment of the region, formed on the basis of an analysis of the objective characteristics of the investment climate [1].

The study of such approaches to analyzing investment potential as financial, resultant, resource, etc., has shown that investment potential is a complex of investment opportunities that is formed due to integration and synergy of infrastructure, resource and macroeconomic potentials, limited by the level of investment risks [2].

The total investment potential of the system includes the following components:

resource and raw component: provision of the territory with balance reserves of the main types of natural resources;

production component: the aggregate result of the economic activity of the population in the region;

consumer component: aggregate purchasing power of the population of the region;

infrastructural component: economic and geographic location of the region and its infrastructural saturation;

innovative component: the level of science development, the introduction of scientific and technological progress and the level of manufacture modernization in the region;

labor component: availability of professionally trained labor and qualified engineering staff;

institutional component: providence of the development of the region with the necessary institutions of a market economy;

financial component: the volume of the tax base and the profitability of enterprises.

The authors suppose, that the structural approach should be complemented with institutional components. As practice shows, a favorable investment climate is not sufficient for the attractiveness of the project without taking into account measures that stimulate investment activity. Therefore, when assessing, due attention should be paid to the state participation in the investment climate development. A generalized scheme of the relationship between the elements of the investment process is shown in Figure 1.

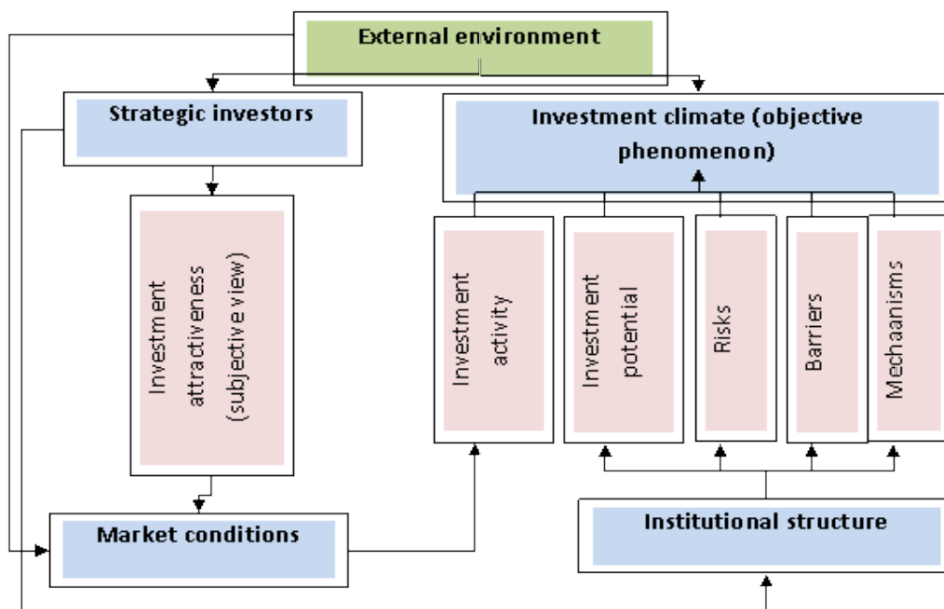


Figure 1 – Interrelation of elements of investment process

A large number of studies and publications are aimed at the issues of investment climate assessment. Each method satisfies the preferences of a certain "consumer". Consequently, in each case it determines its own set of basic factors and indicators, as well as the approach to the organization of the research process, etc. As a result of the analysis of these sources, a classification of methods for assessing the investment attractiveness of economic systems was made.

The assessment of the investment climate in terms of methodological approach is the most commonly used classification. There are three most distinctive approaches [3]:

constricted approach: the calculation uses the indicator of the level of profitability of the used assets;

factor approach: the identification of a set of influencing factors and the determination of the weighted average estimate;

risk approach: risks are assessed in terms of the possibility of investment losses and income on them.

The attractiveness and economic reasonability of construction is determined by the development level of the territory where the project is planned to be implemented. The complexity here is to choose an alternative; which means to choose the territory more preferred for investing in a construction project [4]. Strengthening competition and the gradual saturation of demand in the construction market of megacities around the world make the largest construction corporations diversify their business, directing development to certain regional market sectors.

The need for methodological support of territory development is becoming increasingly important under the condition of continuing consolidation and growth of business, as it occurs in the construction industry. The development requires new assessment approaches that make this development the most effective and sustainable for each particular construction company, allowing to assess adequately the possible risks and neutralize them.

References:

1. I.V. Ilin, A.I. Levina, O.Yu. Iliashenko, MATEC Web of Conf., 106, 08066 (2017) DOI-10.1051/mateconf/201710608066
2. V. Kankhva, Procedia Engineering 165 1300-1304 (2016) doi:10.1016/j.proeng.2016.11.855
3. A. Jones, G. Fallon, R. Golov European Business Review, 12-4, pp.187-197, doi. 10.1108/09555340010336871

MICROSERVICES VIRTUALIZATION

Khmyl V.A.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus*

Microservices is the most popular architecture style and effective management of them makes development faster and deployment easier. Docker offers solution to virtualize microservices based on containers. Containers make microservices lightweight, scalable, independent and more stable.

For the past couple of decades, the most common way for enterprise software to be developed and sold was as monolithic packaged applications and even larger platforms – all fully built and integrated in a big chunk. Today, due in large part to the growth of cloud computing, agile development processes, performance improvements, and the need for scalable, lightweight applications and enterprise architecture flexibility, the movement has been toward microservices and containerization.

Microservices is an approach to application development in which a large application is built as a suite of modular, single-use services. The idea is that microservices should focus on one component of the application and do that one thing exceptionally well. Each module supports a specific business goal and uses a simple, well-defined interface to communication with other modules (Figure 1.1).

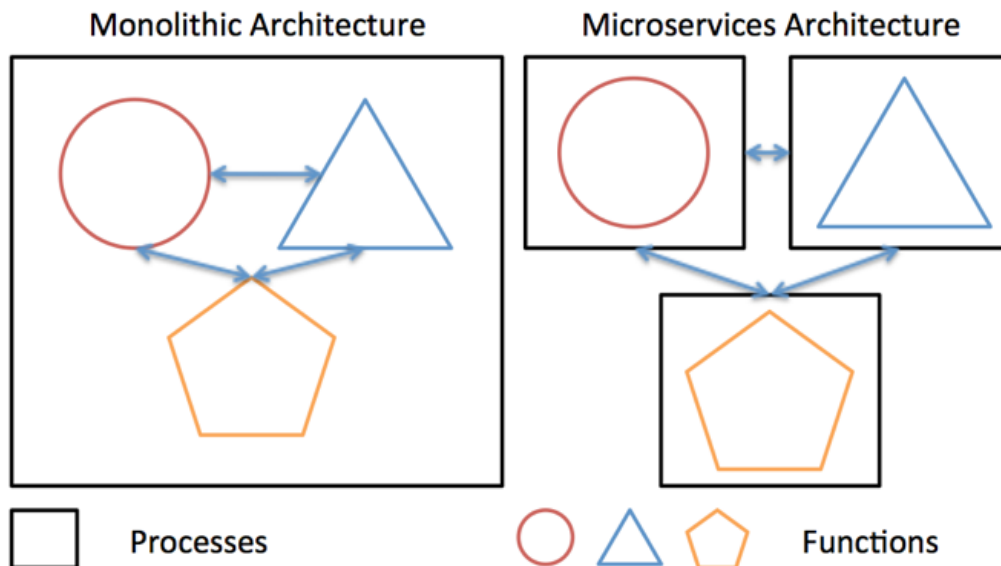


Figure 1.1 – Architecture styles of applications

Containers are the tools and methodology used to organize and develop microservices. Container-based virtualization uses a single kernel to run multiple instances of an operating system. A container is an isolated part of system that includes everything it needs to run: code base, system tools and libraries, configuration and setting. Each instance runs in a completely isolated environment, so there is no risk that one container can gain access to another's files. This allows for different teams to work on different microservices simultaneously.

Microservices approach offers several benefits, including the ability to scale individual microservices, keep the codebase easier to understand and test, and enable the use of different programming languages, databases, and other tools for each microservice. Although this technique solves many problems, it also has several disadvantages [1].

Some problems in a microservice architecture that you can face are:

Once your number of microservices grow, it can be hard to keep track of them;

You will need to consider things such as: how to handle the communication between microservices, handle errors to avoid disrupting other microservices, and add more test cases in each component;

Finding and tracing the bugs/errors in your application;

Microservices could consume more resources compared to a monolithic app.

Docker is an excellent tool that can make managing and deploying of microservices easier. Each microservice can be further broken down into processes running in separate Docker containers, which can be specified with Dockerfiles and Docker Compose configuration files. Specifying an environment in this way also makes it easy to link microservices together to form a larger application. In a way, Virtual machines are the precursors to Docker containers. But unlike a virtual machine, rather than creating a whole virtual operating system, Docker allows applications to use the same Linux kernel as the system that they're running on and only requires applications be shipped with things not already running on the host computer (Figure 1.2).

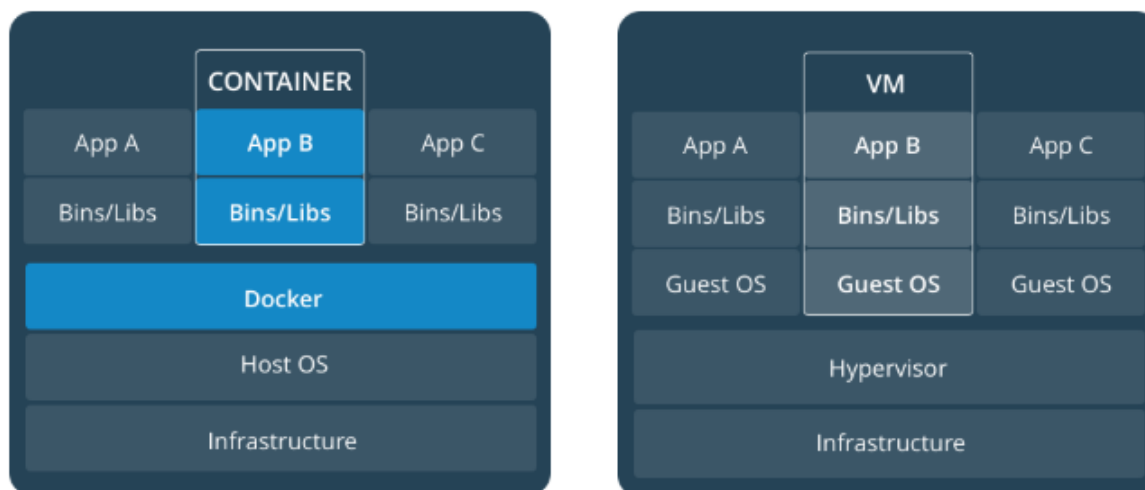


Figure 1.2 – Comparison of virtual machines and docker containers

A Dockerfile is a file with instructions for how Docker should build your image. A Docker image is an executable package that includes everything needed to run an application. The Dockerfile refers to a base image that is used to build the initial image layer. Popular official base images include python, ubuntu, and alpine. Additional layers can then be stacked on top of the base image layers, according to the instructions in the Dockerfile. Each layer is read only, except the final container layer that sits on top of the others. This is a small volume layer containing a program that will run in a container. The Dockerfile tells Docker which layers to add and in which order to add them. Layer are just files with the changes since the previous layer. A Dockerfile instruction is a capitalized word at the start of a line followed by its arguments. Each line in a Dockerfile can contain an instruction. Instructions are processed from top to bottom when an image is built. The simplest instruction can be the following:

```
FROM ubuntu:18.04
COPY ./app
```

Only the instructions FROM, RUN, COPY, and ADD create layers in the final image. Other instructions (ENV, ARG, EXPOSE, VOLUME, LABEL, ENTRYPOINT) configure things, add metadata, or tell Docker to do something at run time, such as expose a port or run a command.

If you want other people to be able to make containers from your image, you send the image to a container registry. Docker Hub is the largest registry and the default [2].

For developers who are starting to build their applications, they should decide whether it would be beneficial to them to use a microservices architecture rather than a monolithic one. They should consider the long-term usability and scalability of their application. Managing multiple microservices can be challenging, but useful tools such as Docker, Kubernetes, etc. help developers minimize disadvantages of microservices. By introducing Docker in your development, you will get all the benefits of using microservices and containers: stable working, independent deployment, application portability, resource utilization, vertical and horizontal scalability.

Above were considered the basic principles of microservices and Docker containerization which will help to get into this topic deeper or decide to use them. Docker is easily integrated and can be adopted by technical and business needs, that's why it becomes more popular and widely used.

References:

1. S. Newman, "Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems", 1st edition, O'Reilly Media, February 2015.
2. Docker Docs [Internet resource]. – Available at: <https://docs.docker.com> (Accessed 15 March 2019).

IMAGE STYLE TRANSFER WITH NEURAL NETWORK

Nikitin G. Y.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus*

In this article we present the way to transfer style from one image to the content of another with convolutional neural networks and extra transformations.

In fine art, especially painting, humans have mastered the skill to create unique visual experiences through composing a complex interplay between the content and style of an image. Thus far the algorithmic basis of this process is unknown and there exists no artificial system with similar capabilities.

However, in other key areas of visual perception such as object and face recognition near-human performance were recently demonstrated by a class of biologically inspired vision models called Deep Neural Networks. In this article we present an overview of currently existing methods based on a Deep Neural Network that creates artistic images of high perceptual quality. The systems use neural representations to separate and recombine content and style of arbitrary images, providing a neural algorithm for the creation of artistic images.

We'll take a look onto two major works in this field of science: "A Neural Algorithm of Artistic Style" (Gatys et al.) [1] and "Perceptual Losses for Real-Time Style Transfer and Super-Resolution" (Johnson et al.) [2].

Both works are based on the same neural network: VGG-19 (or VGG-16), presented in "Very deep convolutional networks for large-scale image recognition" [3]. If you take a closer look to image representation in VGG's layers you'll see, that the higher the network level, the higher the image representation features.

This means that VGG has developed image recognition functions that convey information about the image, slightly depend of the color and texture of the pixels of a particular image, but strongly depend on the shape of objects in the image. This property of VGG network can be easily used to create "content" representation of the image.

But what about the "style" part? At [1] Gatys introduced the concept of a gram-matrix transformation. Generally speaking, this is the way to represent information stored in layers of VGG about some specific image in terms of style by manipulating with already existing content representations. In other words, we manipulate with content representation of image to convert it into style representation. Exact formula of this transformation is being presented in Formula 1.

$$G_{ij}^l = \sum_k F_{ik}^l F_{jk}^l \quad (1)$$

Formula 1 can be explained as follows: gram-matrix is a multiplication of matrix (or tensor) on transposed representation of itself. So, we purify content representation, mixing information, stored in it to get only style filling of image.

VGG-16 is being represented on picture 1. According to this scheme we'll use 3 types of images: content image, we want to stylize; style image, we want to take style from; and fake image, that'll be our working image and is a copy of content image on iteration 0. The last 3 fully-connected layers aren't used.

Content representation means original filling of specified layer as output of network. Style representation means applying gram-matrix transformation to specified layer and conveying the result as output of network.

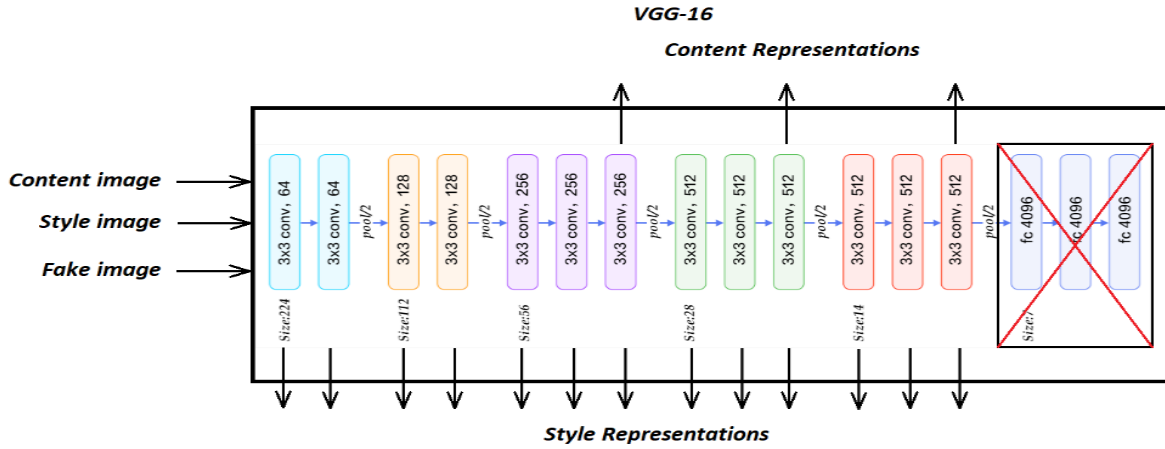
At the first step we have to calculate both content and style representations of fake image, content representation of original content image and style representation of style image. After these things done, we need to calculate losses (MSE, originally) between image representations and perform backward optimization of fake image. Note, that VGG will stay the same, as it was before, we will optimize only our fake image.

After some iterations fake image (content image, originally) will become more and more like style image with preservation of major content filling.

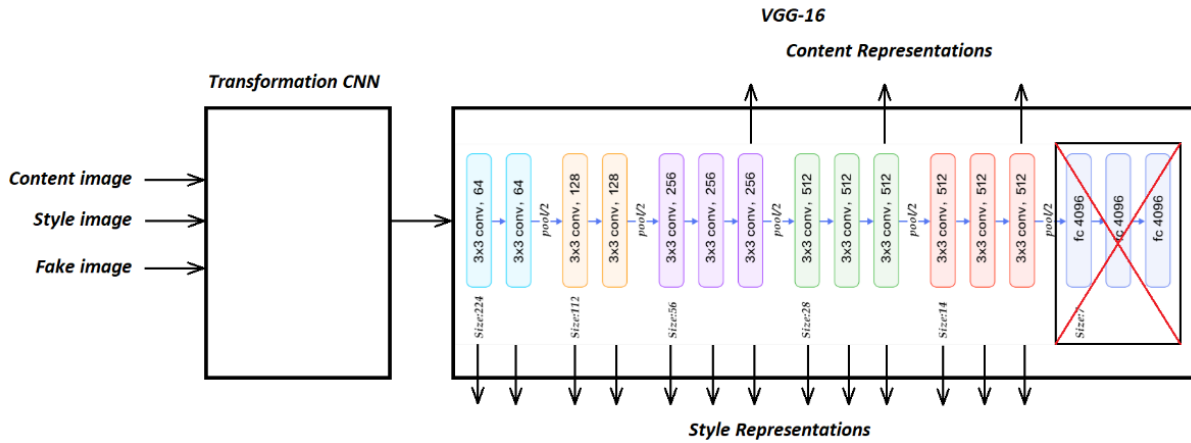
But optimization takes a lot of time and resources. Can't we make such system that'd make stylized image in seconds?

Actually, we can. In [2] Johnson offers us the way to train another neural network to apply chosen style to any image, given to it. Train process will take much more time and resources, rather than proposed by Gatys in [1], but after training you'll be able to create stylized images in second (or milli-second with suitable equipment) or apply stylization to video stream.

Main disadvantage of this method is that each neural network will apply only one chosen style of an image. Structure of the whole system presented in [2] is being shown in picture 2.



Picture 1. – Structure of VGG-16 network with content and style outputs.



Picture 2. – Structure of model by Johnson.

The only topic left uncovered is results. We've developed Python language model based on Gatys work. You can see an example on picture 3.



Picture 3. – Results (left to right content, style and result images).

References:

1. Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks [Electronic resource]. – Access mode : https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2016/papers/Gatys_Image_Style_Transfer_CVPR_2016_paper.pdf
2. Perceptual Losses for Real-Time Style Transfer and Super-Resolution [Electronic resource]. – Access mode : <https://arxiv.org/pdf/1603.08155.pdf>
3. Very deep convolutional networks for large-scale image recognition [Electronic resource]. – Access mode : <https://arxiv.org/pdf/1409.1556.pdf>

THE FINANCIAL ANALYSIS OF THE MAIN FINANCIAL INDEXES AND ITS USE

Kasmykova T.S.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
 Minsk, Belarus*

The bankruptcy risk and the possibility of bankruptcy are of a major interest for banks, financial institutions, clients, etc. but also for investors and for the firms' managers. In the course of time, the diagnosis of bankruptcy had an impetuous development due to the use of statistical methods in the risk analysis.

If this organization is insolvent, it is important to examine the level of insolvency (in other words, to check if it is temporary or permanent insolvency). It is necessary for making the decision what to do with the organization (if it is possible to reorganize it or it is better to liquidate this organization (to let it pass through the procedures of bankruptcy)).

The simplest way of financial analyses of bankruptcy is to examine some important indexes.

This type of analysis allows to investigate the levels of insolvency and to divide enterprises to bankrupts, enterprises with difficult financial situation and solvent enterprises.

According to the bankruptcy legislation of our country, there are three main financial indexes:

The first is the index of current liquidity (K1). It shows the level of working assets of an organization for its business.

The second is the index of the provision of an organization with own working assets (K2) which are needed for its financial stability.

And the third one is the index of the provision of financial obligations with assets (K3). It shows the possibility of an organization to pay all its debts after its assets are sold.

All these indexes have their norms, which are different for different branches of economy. Only K3 has its permanent norm for all branches.

If the level of indexes K1 and K2 of an organization are higher than their norms and the level of index K3 is lower than its norm, that means the organization is solvent.

If the situation is the opposite, that means that the organization is insolvent.

In this case the level of insolvency can be defined. So, if K1 and K2 are lower than their norms during one financial period (financial quarter) that means that the organization has temporary insolvency. And it is possible to rescue its financial situation by taking some simple financial measures.

If K1 and K2 are lower than their norms during four financial periods (financial quarters), that means that the insolvency of the organization is going to be permanent. And more serious financial measures are to be taken (like reorganization).

If K1 and K2 are lower than their norms during one financial period (financial year) and K3 is higher than its norm that means that the organization has permanent insolvency and this organization is a bankrupt. Only the liquidation of this organization is possible in this case.

Now look at some examples. So, for that let us imagine that 6 organizations are working in the sphere of heavy industry. The norms of indexes for heavy industry in our country are the following: K1 has to be higher or equal to 1.30; K2 has to be higher or equal to 0.20 and K3 has to be lower or equal to 0.85.

Table 1 -- Example of insolvency levels of organizations

organizations	indexes	financial periods					norms	the level of solvency (insolvency)
		1	2	3	4	5		
		01.01.18	01.04.18	01.07.18	01.10.18	01.01.19		
A	K1	1.32	1.34	1.36	1.40	1.36	1.30	solvent
	K2	0.21	0.23	0.25	0.27	0.25	0.20	
	K3	0.64	0.66	0.68	0.70	0.68	0.85	
B	K1	1.26	1.24	1.20	1.01	0.20	1.30	permanent insolvency
	K2	0.18	0.16	0.12	0.08	-0.34	0.20	
	K3	0.85	0.85	0.90	0.98	2.08	0.85	
C	K1	1.30	1.24	1.20	1.01	0.60	1.30	the insolvency

	K2	0.20	0.16	0.12	0.08	-0.10	0.20	is going to be permanent
	K3	0.70	0.74	0.74	0.78	0.80	0.85	
D	K1	1.32	1.34	1.32	1.21	1.32	1.30	temporary insolvency
	K2	0.21	0.23	0.21	0.11	0.21	0.20	
	K3	0.64	0.66	0.64	0.74	0.64	0.85	
E	K1	1.32	1.30	1.26	1.24	1.20	1.30	the insolvency is going to be permanent
	K2	0.21	0.19	0.18	0.16	0.12	0.20	
	K3	0.64	0.79	0.85	0.85	0.87	0.85	
F	K1	1.32	1.26	1.28	1.29	1.32	1.30	temporary insolvency
	K2	0.21	0.14	0.16	0.19	0.21	0.20	
	K3	0.64	0.85	0.86	0.75	0.64	0.85	

To make it clear, I would like you to pay attention to the following table with the calculated significance of the three main indexes for five financial periods (quarters) for 6 different organizations.

As we can see, organization A is absolutely solvent, because all the indexes are within the norms. The other organizations are insolvent. Let us check the level of their insolvency.

So, the insolvency of organization B is permanent and this organization is a bankrupt because it has had bad indexes during 5 financial quarters. Organization C is facing a very difficult financial situation. It is not a bankrupt yet, but because of bad indexes (K1 and K2) during 4 financial quarters the insolvency of this organization is going to be permanent.

You can see that organization D was insolvent in the fourth period and the insolvency was temporary, because the financial situation in this firm has changed for the better.

All of these examples are very simple. Let us discuss a more difficult situation when an organization has been insolvent during three periods in succession. The dynamics of indexes' changes plays the main role in financial analysis in such situations.

For instance, we have two organizations which have been or were insolvent during three periods in succession. These are organizations E and F.

The insolvency of organization E is going to be permanent because the financial situation in this firm is changing for the worse.

The situation in organization F is the opposite. The insolvency of this organization is not permanent because we can notice positive changes in their financial situation.

This kind of analysis (financial analysis) is used only to identify the companies' present situation. To assay the future of financial situation of these companies we have to use another type of analysis (for instance – the discriminant analysis) which is based on different models and will be the best one for concrete organization.

References:

1. L. Mandru, L.S. Begu, Optimizing decisions under risk and uncertainty, Meridian Engineering Journal, No. 2, 2009, Chisinau, ISSN 1683-853X, pp.78-81.
2. R. Pripoaie, M.C. Onica, C.G. Sirbu, The Analyze and Prognose of Risk Bankruptcy – Case Study, Arcelor Mittal Steel Galati, MIBES Transactions International Journal, June, 2008, Larissa, Greece, pp.182-194.
3. Resolution of The Council of Ministers of The Republic of Belarus from the 12-th of December, 2011 № 1672. About the determination of solvency criteria of economic entities.

THE DIAGNOSIS OF BANKRUPTCY RISK USING THE DISCRIMINANT ANALYSIS

Kasmykova T.S.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
 Minsk, Belarus*

All entities are subject to the bankruptcy risk. This risk can have negative consequences, with complex implications both on the entity's whole activity and on the other entities it comes into contact with.

The bankruptcy risk is the company's incapacity to face the due obligations resulting either from current operations, whose accomplishment conditions the continuity of the activity, or from obligatory samplings. The bankruptcy risk can also be defined as the impossibility of the companies to face a financial-banking transaction, respectively its incapacity to repay in time the borrowed amounts in the conditions established in agreement with third parties, in accordance with a loan agreement.

As a result, the process of bankruptcy risk diagnosis consists in evaluating the company's capacity to face the commitments assumed by third parties, therefore in evaluating the company's solvency.

The bankruptcy risk can be analysed from different points of view: the static analysis of the bankruptcy risk by means of the financial balance, the analysis of the bankruptcy risk by means of the functional balance and the analysis of the bankruptcy risk by means of the scoring method.

Over the last years, due to the inherent dynamism of the economic-financial activity of companies, it has become more than necessary to acquire accurate information on the bankruptcy risk in the future.

The bankruptcy risk can be analyzed in several aspects:

- static analysis of the bankruptcy risk. This method is based on the calculation of the main financial indexes
- the discriminant analysis.

The first one is used only to identify the companies' present situation. To assay the future of financial situation of this companies we should use the second one. This method is based on statistical techniques and involves observing a set of companies that consists of two distinct groups: one group of enterprises with financial difficulties (bankrupt) and a group of financial-relaxed companies (non-bankrupt).

Observation is based on the calculation of some financial ratios determined for both groups of companies. The significance of indicators and the way of combining them depend on the specific interest of each analyst. This combination of indicators forms a linear function 'z' called 'score function' determined for each enterprise. The distribution of different scores allows to separate all enterprises in two groups which were shown above.

The z-score for each enterprise is calculated as follows [1], [2]:

$$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n \quad (1)$$

where:

X_1, X_2, \dots, X_n – independent variables,

V_1, V_2, \dots, V_n – discriminant coefficients.

The discriminant function transforms the individual variable values to a single discriminant score or z-value which is then used to classify the analyzed company.

The advantage of discriminant analysis is that many characteristics can be combined into a single score. So, to build an analysis model based on this method the following steps have to be followed [3]:

1. the analyst selects the financial indicators that best reflect the financial health of a company;
2. the evolution of the selected indicators is compared on two categories of companies within the same field of activity, some of them in distress and others financially relaxed;
3. the predictive function 'z' is developed by combining those financial ratios that have a strong and constant action;
4. the cut-off values of z-function are determined in order to establish the interpretation of the z-score that reflects the occurrence probability of bankruptcy risk.

However, there are some difficulties with the use of discriminant analysis.

First of all we have to understand that there is no any unique model which is good for all kinds of organizations of different countries. That is because of the national character of those models that have been developed for companies of concrete macroeconomic climate.

Another disadvantage is that till now, almost all z-score models use only quantitative variables (financial ratios). All the financial ratios of the models above and of models in general were obtained on the basis of certain statistical data of the activities of enterprises in different countries or regions. Therefore it can be assumed that these models can be used most effectively for a certain group of companies operating in a particular economic situation and in a particular period of time for which they were originally designed.

The discriminant analysis expectations and variances can be used in the application of mathematical tools. This means that when we calculate the integral index of the model we cannot get the true value of that coefficient, we get only its evaluation.

For solving all this problems better is proposed the following:

- the selection of z-model for the discriminant analysis should be based on the possibility of its use for the particular enterprises of concrete country in concrete period of time;
- we should use financial ratios which allows to consider all individual characteristics of the company best;
- in case, when it is impossible to use the existing model, we should invent 'alternative' one which allows us to consider the features of our local economy in the current period of time.

References:

1. Altman, E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, Blackwell Publishing, American Finance Association, Journal of Finance, Vol.23, No.4, September 1968, pp.589-609.
2. Altman, E.I. Revisiting Credit Scoring Models in a Basel II Environment, Credit Risk, Credit Rating: Methodologies, Rationale and Default Risk, Ong M. Ed London Risk Books, 2002, pp.7-19.
3. A. Gheorghiu, D. Orfescu, Business Risk Analysis and Prevention Strategies, Bucharest, Academy of Economic Studies Publishing House, 2006, pp.77-95.