



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ
г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



Санкт-Петербург
2022



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ
г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Санкт-Петербург
2022

УДК 378.1, 332

ISBN 978-5-906759-51-1

Инновационные технологии в экономике, образовании и управлении: Материалы Пятой международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Под ред. Л.В. Бобровой. - СПб.: НОИ. – 2022. - 217 с.

6-го декабря 2021 года в Национальном открытом институте, г. Санкт-Петербург, прошла международная научно-практическая конференция студентов и магистрантов «Инновационные технологии в экономике, образовании и управлении».

Данный сборник содержит материалы наиболее интересных докладов конференции.

В тезисах отражены результаты исследовательской деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых. Рассмотрены проблемы развития информационно-коммуникационных технологий; инновационной активности в различных сферах жизни России как основа успешного развития страны; обсуждены проблемы охраны здоровья человека в современной техносферной среде.

В работе конференции приняли участие студенты, магистранты и их научные руководители из Национального открытого института, Горного университета, Северо-Западного открытого технического университета, Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета, Российского государственного университета им. А.И. Герцена, Винницкого национального технического университета и ряда других вузов.

Проведение конференции с использованием современных средств телекоммуникации позволило принять участие в ее работе консультантам и руководителям студенческих работ из Государственного университета штата Аляска (США), Университета Нанси-2 (Франция), Технического университета г. Либерец (Чехия).

Материал сборника представляет интерес для исследователей, работающих в области инновационных технологий в экономике, науке, образовании и управлении.

Тезисы докладов в сборнике систематизированы по секциям конференции:

- Прикладная информатика в экономике, образовании и науке;
- Инновационные технологии в экономике и управлении;
- Проблемы охраны здоровья человека в современном мире;
- Геодезия, землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Научный редактор: Л.В. Боброва, к.т.н., заслуженный работник высшего образования РФ, зав. кафедрой математических и естественно-научных дисциплин Национального открытого института г. Санкт-Петербург.

Редакционная коллегия:

О.А. Пасько, д. с.-х.н., к.б.н., профессор, проректор по научной работе Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

Д.А. Первухин, д.т.н, профессор кафедры информационных систем и технологий Горного института;

Т.А. Переверзева, д.э.н, профессор Высшей школы сервиса и торговли ИПМЭиТ университета Петра Великого;

М.И. Барабанова, к.э.н., профессор, декан факультета прикладной информатики Санкт-Петербургского государственного экономического университета;

© Национальный открытый институт, Санкт-Петербург, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Приветствие ректора Национального открытого института г. Санкт-Петербург А.Ф. Грызловой	6
--	---

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

Аль-Кебси А.М.А. Перевод номограммы в функцию	7
Бахтияров Э.Б. Программа самотестирования студентов на военной кафедре.....	11
Войцеховский А.Э. Разработка тренажера по общей химии.....	14
Дузенко К.Ю., Паламарчук А.А. Программное обеспечение автоматизации процесса бизнес-планирования для малого предприятия	19
Иванова Е.В. Автоматизация обработки информации для менеджера фирмы «Интур»	21
Ковалев П.К., Белов Е.К. Дистанционное проведение лабораторных работ с использованием программ удаленного доступа	26
Кожух В.С. Создание торговой площадки интернет-магазина	28
Медведев Д.Ю. Системы управления обучением в дистанционном образовании	33
Михайлова С.А., Паридуха И.С. Использование «облачных технологий» в образовательном процессе.....	36
Муртазин Р.И. Использование пакета MATHCAD в решении расчетных задач.....	39
Муртазин Р.И. Численное решение задачи Неймана в табличном процессоре.....	43
Орленок О.А., Кузнецов М.А. Информационные технологии моделирования в дистанционном обучении	48
Паридуха И.С. Особенности внедрения балльно-рейтинговой системы в России и на Украине	50
Петрова Д.А. Прикладная математика в экономике	53
Полуднева О.И., Борисов О.Д. Создание интерфейса для разработки шаблонов документов	61
Сивцов В.Л., Матвеев Ю.С. Подходы к оценке качества образования за рубежом	65
Силоян А.С. Разработка математической модели бурения скважин	68
Соколова Д.Ю. Процесс оптимизации обучения с использованием дистанционных технологий	70
Стрельченко Л.А., Фетисов П.Э. Дистанционные обучающие технологии – революция в образовании	73
Сун Д.В. Пакет SCILAB как альтернатива пакетам MATHCAD и MATHLAB	75
Тюрнев И.Н., Векшина Е.И. Разработка интерфейса автоматизированного рабочего места менеджера фирмы ЗАО «Позитроника»	77
Червоткин К.С., Лавров К.Ю. Сравнительный анализ моделей электронного обучения	81

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Байбородина А.В. Инновации как основа устойчивого развития экономики.....	84
Володченко О.Ю. Человеческий капитал и высшее образование.....	86
Галочкин С.А. Управление цветом при разработке учебных и производственных проектов.....	91

Горбань Н.С. Специфика исследования маркетинговой стратегии	94
Горбань Н.С. Комплексная разработка структуры издательского маркетинга.....	97
Елисеенко В.А. Проблемы внедрения корпоративных информационных систем...100	
Ипатов В.С. О создании электронного справочника нефтегазового районирования РФ.....	103
Китаев А.А. Основы инновационной логистики Бэкпэкинга.....	104
Комиссаров М.А. Организация тактильного общения с компьютерами.....	108
Морозова О.М. О создании доступного интерактивного путеводителя в сети интернет.....	110
Лукьянович В.А. Семенов А. В. GRID-технологии.....	111
Малахова Ю.В. Проблемы оценки экономической безопасности предприятия.....	115
Маркина Н.А. Сущность российского стратегического планирования и применение в нем зарубежного опыта	119
Отюгова А.С. Актуальные проблемы электронного документооборота в исполнительных органах государственной власти Санкт-Петербурга	122
Пташкина Е.А. Инновационная активность промышленных предприятий – основа экономики России.....	126
Степанов А.Ф., Танцев Э.А. Модель системы массового обслуживания для строительной фирмы.....	128

ЧЕЛОВЕК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Безносиков Н.П. Анализ возможного воздействия на здоровье человека систем высокоскоростного бесколесного транспорта.....	131
Васильева В.А. Развитие системы государственного регулирования и поддержки малого предпринимательства на примере Ленинградской области... 135	
Воробьева Н.Г. Техносферная безопасность как условие существования человека в современном мире.....	140
Кривченко А.Н. Системы экологического менеджмента в России.....	144
Круглова П.М. Анализ методов психологического влияния на молодежные группы.....	146
Мотолянец А.А. Влияние антропогенной деятельности на изменение круговорота веществ.....	151
Петрова Д.А. Корпоративная культура и проблемы повышения мотивации персонала.....	154
Станкевич З.В. Некоторые аспекты взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления в городе федерального значения Санкт-Петербург.....	157
Трещалов В.В. Иванов В.В., Интерфейс для блока оценки бизнес-ситуации.....	161
Урсу А.А. Экономические кластеры и их классификация.....	165
Шалыгин М.А. Использование программного обеспечения для светотехнических расчетов при проектировании сварочных участков.....	168
Щукин М.А. Кульков С.В База данных для редакции делового издания.....	171

ГЕОДЕЗИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

Горячкин В.Н. Кислотность почв сельскохозяйственных угодий Кингисеппского района.....	174
Иванова Н.С. Анализ эффективности электронизации подготовки пакета документов для постановки на кадастровый учёт объекта недвижимости.....	178

Каташова А.Е., Бондаренко Д.Е. Моделирование распространения аэрогенного загрязнения отходами объектов животноводства	181
Каташова А.Е. Мониторинг экологического состояния городской среды по показателям загрязнения атмосферного воздуха и земельных ресурсов на примере г. Томска.....	186
Пименова М.В. Методы научных исследований, применяемые на стадии разработки концепции проекта ландшафтной организации территории.....	191
Поспелова Е.В Нормативно-законодательная база и правовые особенности перевода земельного участка из земель с.-х. назначения в земли населенных пунктов.....	196
Приб Д.В. Геодезический контроль деформаций при строительстве здания высотного книгохранилища государственного учреждения «Национальная библиотека Беларуси».....	200
Сотникова Т.С. Совершенствование методики снятия с кадастрового учета объекта недвижимости.....	207
Чаш А.П. Картографо-геодезическое обеспечение кадастра недвижимости на примере жилого дома в Ленинградской области.....	214

Здравствуйте, уважаемые участники!

Приветствуем Вас на международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Инновационные технологии в экономике, образовании и управлении».

Мир меняется на глазах. Высокая турбулентность общества требует умения быстро ориентироваться в ситуациях, находить оптимальные варианты. Этому же учит научная работа. Пройдя школу научных исследований, студенты понимают, как вести анализ ситуаций, ставить цели, задачи, выбирать корректные методы, как получать и оценивать результаты.

Время диктует и новое отношение к знаниям. До начала XX их объем удваивался каждые 100 лет, в наше время – каждые 10-12 лет. Срок актуальности диплома инженера оценивают в два года. Поэтому умение находить, анализировать и использовать нужные знания стало ключевым конкурентным преимуществом сотрудников на рынке труда.

Понимание этого легло в основу подготовки студентов Национального открытого института г. Санкт-Петербург. Уже 30 лет он делает ставку на сочетание классического фундаментального образования и инновационных технологий. За это время свыше двухсот тысяч жителей России и СНГ получили дипломы. Многие выпускники заняли руководящие должности в органах государственной власти и крупных коммерческих компаниях. Наши студенты планируют занятия и преодолевают временные рамки часовых поясов от Калининграда до Сахалина. Они учатся без отрыва от работы в удобное для себя время. Многовариантность форм, инновационные методы и функционал позволили без сбоев продолжить учебный процесс в период пандемии.

В логотипе нашего института – шпиль Петропавловской крепости и волны. Он напоминает корабль, плывущий по бурному морю.

Желаю всем участникам конференции попутного ветра!

А тому, кто умеет, любой ветер – попутный!

Ректор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

А.Ф. Грызлова

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

ПЕРЕВОД НОМОГРАММЫ В ФУНКЦИЮ

Аль-Кебси А.М.А.,
студент Горного института

Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент, Горный институт

Большинство методик расчета параметров в задачах горного дела были предложены во второй половине XX века. Эти методики закреплены в СНиП и различных указаниях. В них отображается накопленный к тому моменту опыт ведения горных работ. Эти методики были ориентированы еще на ручной счет и создавались для удобства выполнения расчетов без использования информационных технологий. Именно этим объясняется широкое использование в расчетных методиках номограмм [1, 2].

Номограмма — графическое представление функции нескольких переменных, позволяющее с помощью простых геометрических операций (например, прикладывания линейки) исследовать функциональные зависимости без вычислений. Создание номограмм — целый раздел математики, объединяющий теорию и практические методы построения номограмм — специальных чертежей, являющихся изображениями функциональных зависимостей [3]. Особенность номограмм заключается в том, что каждый чертеж изображает заданную область изменения переменных и каждое из значений переменных в этой области изображено на номограмме определенным геометрическим элементом (точкой или линией); изображения значения переменных, связанных функциональной зависимостью, находятся на номограмме в определенном соответствии, общем для номограмм одного и того же типа. В настоящий момент более актуальным и распространенным стало проведение расчетов на компьютере, и при реализации расчетов представление зависимостей в виде номограмм непросто перекладывается в программный код. Приходится представлять представленные в номограммах зависимости в функциональной форме. Получение этих зависимостей — задача, известная в математике под названием аппроксимация. При получении аналитических зависимостей для функций одного переменного широко используется метод наименьших квадратов.

При выполнении курсовой работы на тему «Проект строительства скважины» в расчете применяется выбор технических параметров из таблиц, а также определение промежуточных коэффициентов по номограммам. Для представления значений номограммы в аналитическом выражении требуется произвести аппроксимацию функции двух переменных. Метод наименьших квадратов, широко используемый для аппроксимации функции одной переменной, также можно применять для решения этой задачи. При использовании этого метода принимается вид аппроксимирующей функции, и

определяются коэффициенты, характеризующие функцию. В данном курсовом проекте по номограмме (рис. 1) определяется диаметр насадок [1].

Для выбора аппроксимирующих функций построили семейства графиков зависимости функции от каждого из аргументов. Эти графики показали прямую пропорциональную зависимость от величины скорости (V) и обратную пропорциональную зависимость от значения Q . Однако, все построенные аппроксимации не дали удовлетворительной точности.

Был выбран другой путь для получения аппроксимации: искомый результат геометрически представляет пересечение двух прямых. Определенную сложность составляет тот факт, что оси абсцисс каждого графика номограммы имеют свой масштаб и направление.

Поэтому сначала графики номограммы были оцифрованы в декартовой системе координат, где ось ординат совпадает с осью V , отсчет ведется от минимального значения диаметра насадки.

Линия D_n проходит через точки в декартовой системе координат (4, 9,2) и (6, 4,3).

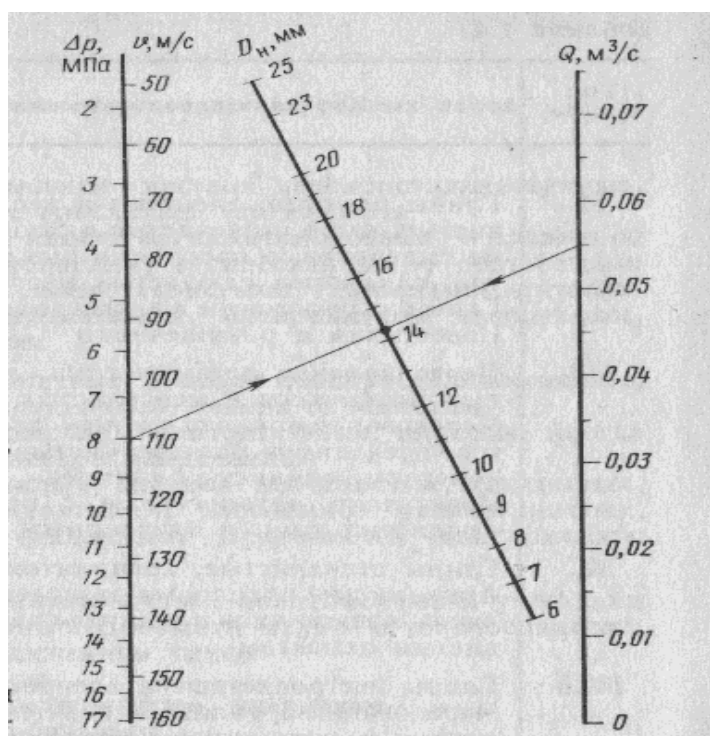


Рисунок 1. Номограмма для определения диаметра насадок

Прямая, проходящая через две точки, задается уравнением $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ (1).

В данном случае это уравнение имеет вид: $\frac{y - 9.2}{4.3 - 9.2} = \frac{x - 4}{6 - 4}$ Преобразуем уравнение $y = 9.2 + (-4.9) \cdot \frac{x - 4}{2} = 9.2 - 2.45 \cdot (x - 4) = 9.2 + 2.45 \cdot 4 - 2.45 \cdot x$

Окончательный вид уравнения $-2.45 \cdot x - y + 9.2 + 2.45 \cdot 4 = 0$ (2)

Проверка: пусть $x=5$. По формуле $y = 9.2 - 2.45 \cdot (5 - 4) = 6.75$ - график дает такое же значение.

Определим ординату пересечения этой линии и линии, соединяющей точки (0, V) и

(8.6, Q). В соответствии с выражением (1) имеем $\frac{y-V}{Q-V} = \frac{x-0}{8,6-0}$. После преобразования уравнение прямой имеет вид $y-V = \frac{Q-V}{8,6} \cdot x$ или $y = V + \frac{Q-V}{8,6} \cdot x$

$$\text{Окончательный вид уравнения } \frac{Q-V}{8,6} \cdot x - y + V = 0 \quad (3)$$

Как известно, координаты точки пересечения двух прямых, заданных в общем виде $A_1 \cdot x + B_1 \cdot y + C_1 = 0$ и $A_2 \cdot x + B_2 \cdot y + C_2 = 0$ определяются по формулам

$$x_0 = \frac{\begin{vmatrix} B_1 & C_1 \\ B_2 & C_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} A_1 & B_1 \\ A_2 & B_2 \end{vmatrix}}, \quad y_0 = \frac{\begin{vmatrix} C_1 & A_1 \\ C_2 & A_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} A_1 & B_1 \\ A_2 & B_2 \end{vmatrix}}$$

Значит, в рассматриваемом случае

прямая 1 имеет параметры $A_1=-2,45$; $B_1=-1$; $C_1=9,2+2,45 \cdot 4$

прямая 2 имеет параметры $A_2 = \frac{Q-V}{8,6}$; $B_2=-1$; $C_2=V$

Подставляя в формулы значения коэффициентов уравнений, имеем:

$$x_0 = \frac{\begin{vmatrix} -1 & 9,2 + 2,45 \cdot 4 \\ -1 & V \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} -2,45 & -1 \\ \frac{Q-V}{8,6} & -1 \end{vmatrix}} = \frac{-V + 9,2 + 2,45 \cdot 4}{2,45 + \frac{Q-V}{8,6}} \text{ и}$$

$$y_0 = \frac{\begin{vmatrix} 9,2 + 2,45 \cdot 4 & -2,45 \\ V & \frac{Q-V}{8,6} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} -2,45 & -1 \\ \frac{Q-V}{8,6} & -1 \end{vmatrix}} = \frac{(9,2 + 2,45 \cdot 4) \cdot \frac{Q-V}{8,6} + 2,45 \cdot V}{2,45 + \frac{Q-V}{8,6}}$$

Проверим для $V=4,3$; $Q=6,4$

$X_0=4,9$; $Y_0=6,96$ – совпадает с значением в номограмме.

Теперь надо масштабировать оси и переходить от декартовой системы координат к системе, принятой в номограмме.

Ось Qравномерная, значению $y=0$ соответствует $Q=0,012$. 2 см по y соответствуют 0,01

$$\text{Значит } y = 0,012 + \frac{2 \cdot Q}{0,012} = 0,012 + 166,67 \cdot Q$$

Ось Vравномерная, значению $y=0$ соответствует $V=140$. 1,45 см по y соответствуют 10. Ось направлена сверху вниз противоположно оси ординат.

$$\text{Значит } y = 140 - \frac{1,45 \cdot V}{10} = 140 - 0,145 \cdot V$$

$$y_0 = \frac{(9,2 + 2,45 \cdot 4) \cdot \frac{0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)}{8,6} + 2,45 \cdot 0,145 \cdot (140 - V)}{2,45 + \frac{0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)}{8,6}}$$

Теперь надо перевести сантиметры декартовой оси ординат на значения на прямой D_n .

Шкала на линии D_n не совсем равномерная. Примем усредненную равномерную. Значению $Y=0$ соответствует $D_n=6$.

При $Y=0.9$ $D_n=1 \Rightarrow$ множитель $\frac{1}{0.9} = 1,11111$

В шкалах номограммы нужно считать по формуле

$$D_n = 1,111 \cdot \left(6 + \frac{(9,2 + 2,45 \cdot 4) \cdot \frac{0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)}{8,6} + 2,45 \cdot 0,145 \cdot (140 - V)}{2,45 + \frac{0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)}{8,6}} \right) \quad (4)$$

Проверим правильность работы формулы при тех же значениях, но уже в размерности осей номограммы, то есть $V=110$; $Q=0,055$. Результат 14,53354, что вполне соответствует значению по номограмме.

Вариантные расчеты по формуле (4) показали допустимую точность полученной формулы в диапазоне изменения диаметра насадки от 10 до 20. Погрешность при маленьких и больших значениях диаметра насадки вызвана неравномерностью оси. Следующей задачей исследований является учет в аппроксимации этого фактора.

Как все эмпирические формулы формула (4) содержит много фактических значений. После алгебраических преобразований формула принимает вид (4), более пригодный для расчетов:

$$D_n = 1,111 \cdot \left(6 + \frac{2,209 \cdot [0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)] + 0,355 \cdot (140 - V)}{2,45 + \frac{0,012 + 166,67 \cdot Q - 0,145 \cdot (140 - V)}{8,6}} \right) \quad (5)$$

Эта формула дает приемлемую точность, но есть возможность получить более точную.

Применение компьютерных технологий потребовало другого представления данных и работы с ними, чем то, которое отображено в нормативных документах. Полученная аппроксимация позволяет выполнять расчет на компьютере.

Библиографический список

1. *Иогансен К. В.* Спутник буровика. Справочник. – 3-е изд., перераб. и доп.- М: Недра, 2010.– 303 с.
2. Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. Л., 2016. – 222 с.
3. *Хованский Г. С.* Номография и ее возможности. -М.: Наука, 2017 . – 128 с.

ПРОГРАММА САМОТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА ВОЕННОЙ КАФЕДРЕ

*Бахтияров Э.Б.,
студент Горного института*

*Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент Горного института*

В период перехода к постиндустриальному обществу чрезвычайно важным становится внедрение компьютерных технологий в различные сферы жизни и обучение молодых специалистов использованию различных программ. Грамотное применение компьютерных технологий позволяет значительно повысить эффективность обучения специалистов при подготовке по их специальностям. Оно даёт возможность усовершенствовать учебный процесс, повысить заинтересованность обучающихся, облегчить им процесс усвоения материала и приобретения требуемых навыков. Значительно расширилась сфера применения компьютерных технологий.

И всё большую популярность приобретает компьютерное тестирование. Оно намного точнее и быстрее, чем бланчное, при этом учащийся узнаёт предварительные результаты сразу по окончании тестирования. Кроме того, электронное тестирование, по сравнению с тестированием на бумаге, имеет ряд преимуществ. Таких как:

- оперативность при подведении итогов и их опубликовании, результаты тестирования легко доступны;
- беспристрастность оценок;
- сам процесс тестирования более интересен для обучающегося;
- возможность осуществления самоконтроля;
- сокращение времени реализации обратной связи;
- меньшая трудоемкость при проверке и редактировании тестов;
- простота и экономичность тиражирования;
- возможность дистанционного тестирования;
- возможность моделирования тестовых заданий (их последовательности, вариативности и даже самих условий) на основе заданного алгоритма;
- повышается эффективность тестирования: уменьшается время тестирования (до 50% по сравнению с бумажной формой тестирования);
- легко ввести ограничения по времени тестирования.

Наряду с достоинствами технологии компьютерного тестирования имеют недостатки, среди которых важнейшим можно считать большие трудозатраты на разработку и постоянное обновление тестовых заданий [1]

На сегодняшний день создано большое количество генераторов тестовых заданий, реализованных на различных языках программирования (например, [2]). И существует множество готовых компьютерных программ, предназначенных для тестового контроля знаний учащихся. При этом разработка тестов, применяемых на различных этапах учебного процесса – важный элемент методического обеспечения теста.

Разработана программа, предназначенная для создания тестовых вопросов и вариантов ответов, созданных пользователями, не являющимися программистами, с последующим тестированием студентов.

Перед нами была поставлена задача: разработать инструмент создания тестовых вопросов, не требующий знаний по программированию и ориентированных на авторов с ограниченными знаниями по работе с компьютером. Аналогичную задачу решали авторы при разработке программного средства для создания справочников [3]. Они использовали для этого приложение Visual C++ Windows Forms Application 2008 [4]. Для хранения тестовых вопросов авторы работы [5] предлагают использовать таблицы программы Access. Исходя из задания, создать программу, позволяющую отображать последовательно вопросы и соответствующие им ответы, для проверки знаний студентов, записанные в простом текстовом файле определенной структуры, мы используем для тестирования программу, созданную в среде Delphi, а для создания текстового файла с вопросами и ответами стандартное приложение «Блокнот».

Для примера создано несколько вопросов по теме «Великая Отечественная война». Пример файла с вопросами приведен на рисунке 1.

Структура файла:

Первая строка служебная;

Вторая строка – количество вопросов теста. В зависимости от темы теста возможно разное количество вопросов;

Третья строка - содержит название темы теста в квадратных скобках;

Через пробел записываются блок информации по каждому вопросу теста. Блок состоит из номера вопроса, текста вопроса, вариантов ответа и номер правильного ответа, с которым будет сравниваться вариант ответа студента.

Нажатие левой кнопкой мыши на выбранный ответ отмечает его – вокруг ответа возникает рамка. Программа сравнивает номер выбранного ответа с номером правильного ответа, записанного в файле, и выводит окно с сообщением о правильности или неправильности выбранного ответа.

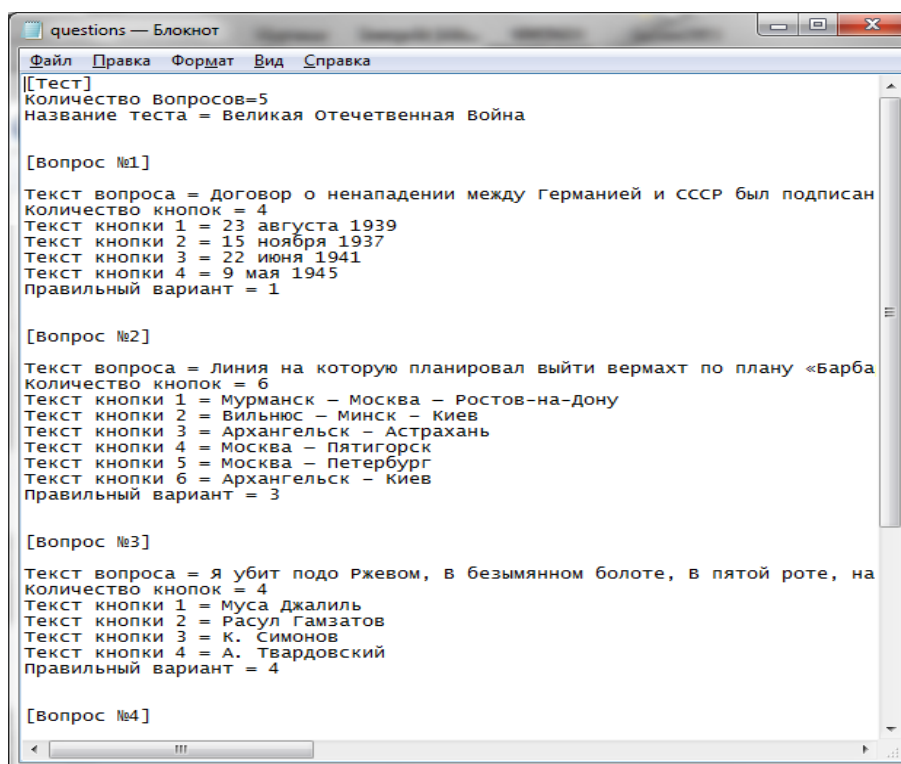


Рисунок 1. Окно с файлом информации для тестирования

Разработанная программа реализует выбор вопросов из файла с созданными вопросами, проверяет ответы на правильность путем сравнения с заданным преподавателем правильным ответом, показывает студенту сообщение о правильности или неправильности выбранного варианта ответа, предоставляет следующий вопрос. После полного перебора вопросов выводится итоговое окно с сообщением о результате прохождения теста.

При вызове программы на мониторе появляется заглавное окно программы. Название программы отображает название темы теста, указанное в файле вопросов. Рабочая область окна содержит кнопки выхода из программы и запуска теста. При нажатии на кнопку «Начать тестирование» в окне программы появляется вопрос и варианты ответов (рис. 2).

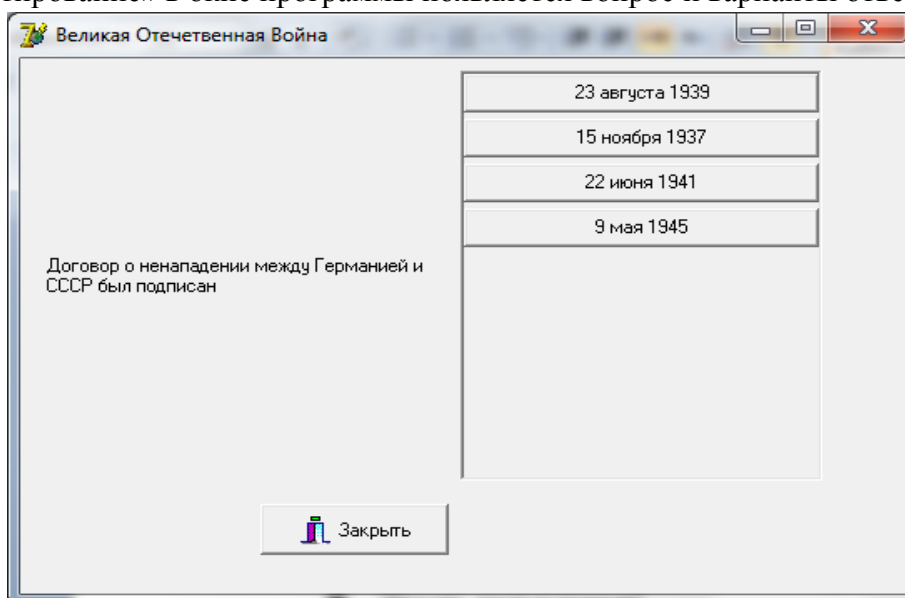


Рисунок 2. Окно с вопросом теста и вариантами ответов на него

Переход к следующему вопросу реализуется нажатием на кнопку ОК в окне сообщения. По окончании перебора всех вопросов появляется окно с результатом теста. В нем содержится информация об общем количестве вопросов и количестве правильных ответов (рис. 3).

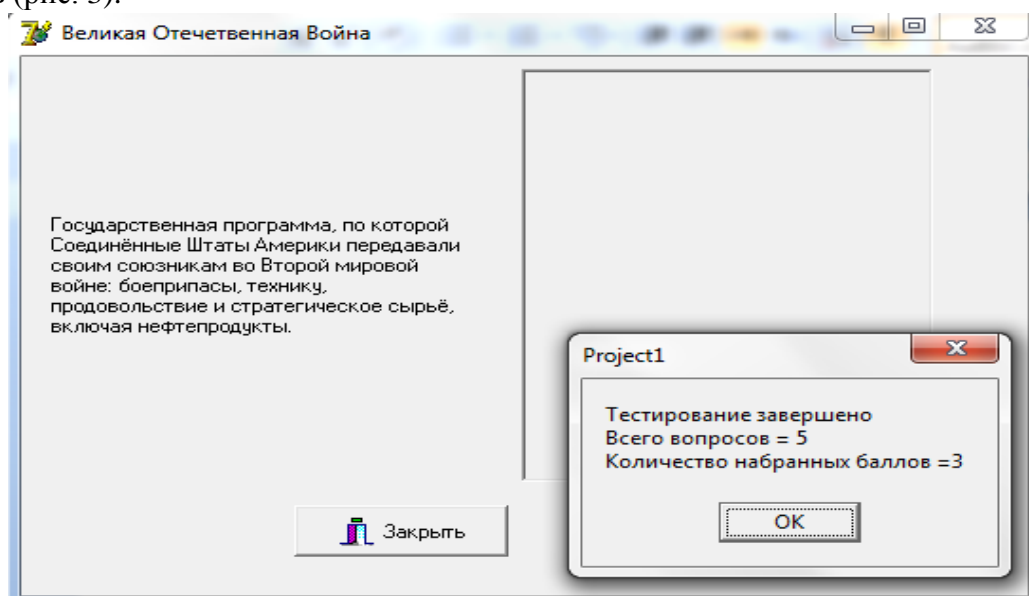


Рисунок 3. Окно программы с сообщением о результате тестирования

Создан первый вариант программы для создания тестовых вопросов и ответов на них и проведения тестирования. Программа передана на военную кафедру горного университета для изучения ее и получения замечаний для возможной доработки программы.

Библиографический список

1. *Тимофеев А.В.* Технологии массового компьютерного контроля учебной деятельности XX международная научно-методическая конференция «Современное образование: содержание, технологии, качество» 23 апреля 2018 г СПб, 2018. – С. 141-143.
2. *Глубокий С.С.* Программный комплекс «Testing»/ С.С. Глубокий, Л.Н. Юдаева Новые информационные технологии в научных исследованиях и образовании НИТ-2009. XIV всероссийская научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов Рязань, 2019. – С. 150-151.
3. *Жданов Е.В.* Программное средство создания справочников и энциклопедий и иллюстрации его применения. /Е.В. Жданов, Д.С. Титов Новые информационные технологии в научных исследованиях и образовании НИТ-2020. XV всероссийская научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов Рязань, 2020. – С. 16-18.
4. Полный справочник по С++, 4-е изд-е. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2019. – 800 с.
5. *Семенов В.А.* Разработка базы данных тестовых заданий по математике. Труды международной научно-методической конференции. г. Гатчина июнь-июль. – 2019 СПб, ПГУПС. – С. 89-91.

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ПО ОБЩЕЙ ХИМИИ

Войцеховский А.Э.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Пресс И.А.,

профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Общая химия – это фундаментальная дисциплина, которая объединяет избранные разделы теоретической неорганической, бионеорганической, аналитической, физической и коллоидной химии. Курс общей химии состоит из таких важных и необходимых тем, как номенклатура соединений, строение атома, химические реакции, концентрация растворов, коллигативные свойства растворов, водородный показатель, равновесие в буферных растворах, равновесия в насыщенных растворах, основные понятия и законы химии и окислительно-восстановительные реакции.

Использование имитационных тренажерных комплексов позволяет повысить профессиональный уровень оперативного и технологического персонала и широко используется летчиками, космонавтами, а также в других областях промышленности и в частности в нефтедобывающей отрасли. Одним из наиболее эффективных подходов к обучению и повышению квалификации работников является применение компьютерных тренажеров. Такие программные продукты позволяют отрабатывать базовые навыки персонала в обычных и в аварийных ситуациях, не прибегая к экспериментам на реальных объектах. Сфера применения компьютерных технологий в образовании постоянно расширяется и все больше они используются как средство для интенсификации учебного процесса. И тут заметны варианты непосредственного применения информационных технологий в обучении и применение информационных технологий для организации самостоятельной работы студентов вне аудиторных занятий. На ряде кафедр имеются тренажеры-имитаторы некоторых промышленных процессов. А для самостоятельной работы студентов также могут использоваться тренажеры. Такие тренажеры создаются в различных вузах, насколько можно судить по публикациям [1-3].

В создаваемый тренажер по общей химии будут входить все темы, которые затрагиваются на протяжении всего курса (номенклатура соединений, строение атома, химические реакции, концентрация растворов, коллигативные свойства растворов, водородный показатель, равновесие в буферных растворах, равновесия в насыщенных растворах, основные понятия и законы химии и окислительно-восстановительные реакции).. Тренажер реализован в среде Delphi.

На данный момент в тренажере освещены такие темы как номенклатура, строение атома и химические реакции. Эти темы выбраны неслучайно, потому как они составляют основу общей химии.

Главное меню программы состоит из трех вкладок «Номенклатура», «Строение атома» и «Реакции». Каждая из вышеперечисленных вкладок содержит подменю, через которые и осуществляется работа в программе. Вкладка «Номенклатура» содержит в себе четыре подменю, к которым привязаны соответствующие формы, и вызываются они кликом по ним, вкладка «Строение атома» не содержит в себе подменю и вкладка «Реакции» содержит в себе 5 подменю.

Вызов формы из главного меню осуществляется с помощью процедуры, отдельно написанной для каждого пункта меню и подменю.

Номенклатура соединений, пожалуй, один из самых важных разделов химии, потому как именно с него начинается последующее освоение курса. Этот раздел можно сравнить с алфавитом – не зная букв, человек не научится читать, не зная названий соединений, студент не сможет ни составлять уравнения реакций, ни решать задачи, ни делать какие-либо опыты и эксперименты.

В тренажере представлена номенклатура: оксидов, гидроксидов, кислот и солей.

Перед тем как студент приступит к самой тренировке данной темы, он должен освежить в памяти знания по ней, именно для этого на форме представлена кратко теория, которая будет каждый раз перед глазами учащегося на протяжении того времени, как он будет тренироваться по выбранной теме. Рядом с краткой теорией расположено само задание, решая которое, студент должен освоить тему. Также на форме представлены четыре кнопки: «следующий» (позволит открыть следующий пример) «предыдущий» (соответственно, покажет предыдущий), «показать ответ» (поможет в сравнении правильности ответа) и кнопка «закреть», которая вернет студента в начальную форму.

На форме с заданием представлена теория, пример, кнопки, позволяющие управлять программой и ответ на данный пример. На рисунках 1-4 представлены данные формы.

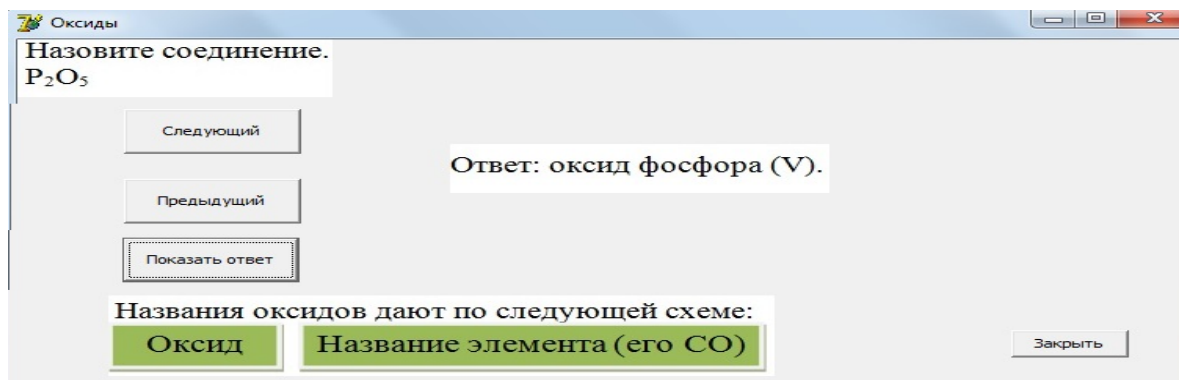


Рисунок 1. Форма «Оксиды»

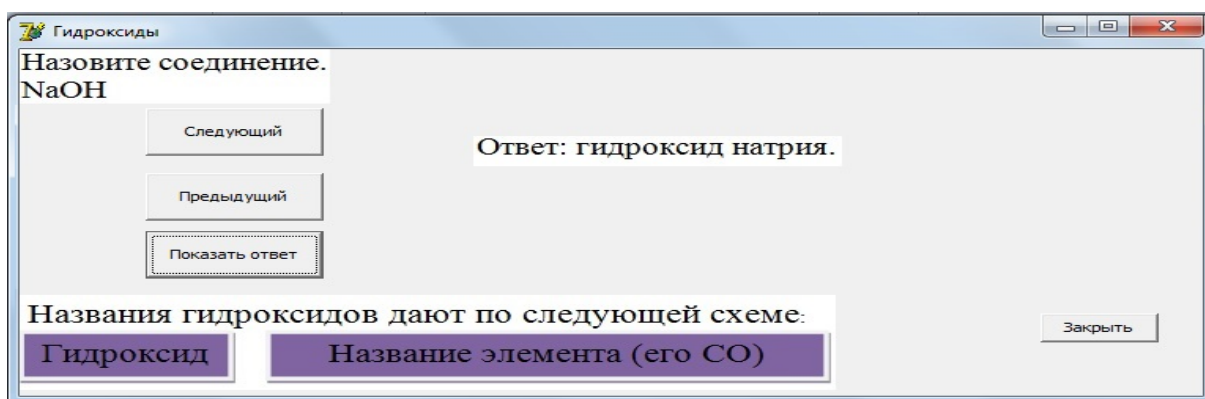


Рисунок 2. Форма «Гидроксиды»

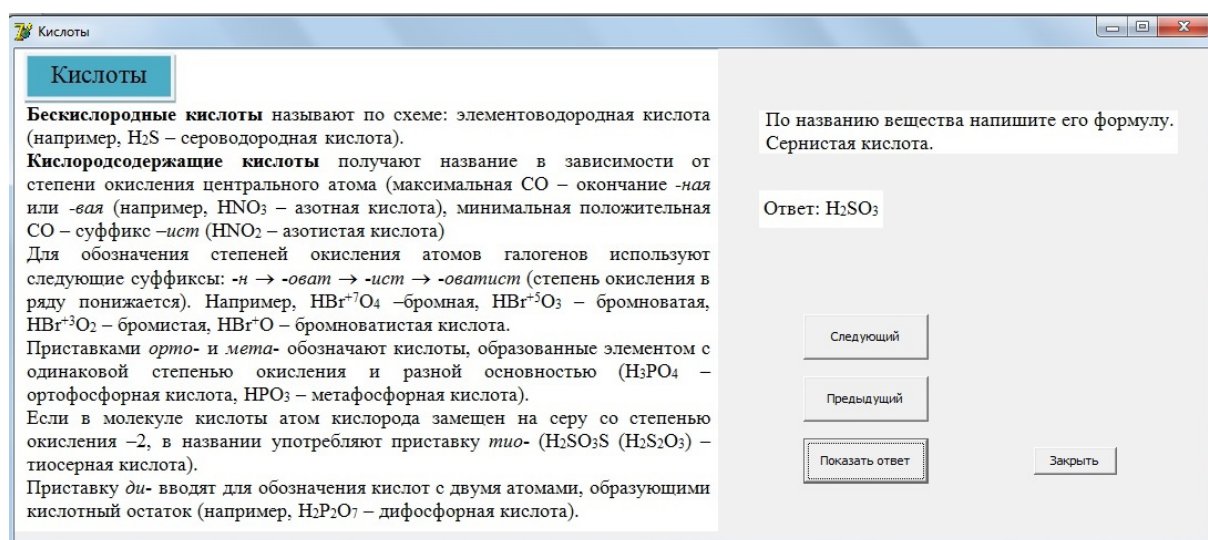


Рисунок 3. Форма «Кислоты»

Перемещение между примерами на формах осуществляется с помощью кнопок «Следующий», «Предыдущий». После нажатия на кнопку происходит смена картинки (примера). Кнопка «Показать ответ» показывает верное решение данного примера. Кнопка «Закреть» возвращает студента в начальную форму.

Второй раздел, который был затронут в данной работе, – строение атома. Важен он потому, что от строения атома зависят свойства химических элементов и, следовательно, свойства их химических соединений. В отличие от вкладки «Номенклатура» вкладка «Строение атома» не содержит в себе подменю. Структура формы «Строение атома» построена таким же образом, как и структура форм вкладки «Номенклатура», а именно: форма содержит в себе краткую теорию, задание, кнопки, которые позволяют управлять программой и ответ на данный пример. Форма вкладки «Строение атома» представлена на рисунке 4.

Строение атома

Последовательность заполнения атомных орбиталей:
 $1s-2s-2p-3s-3p-4s-3d-4p-5s-4d-5p-6s-4f-5d-6p-7s-5f-6d-7p$

Максимальное количество электронов на s -орбитали -2, на p -орбитали -6, на d - 10 и на f - 14.

Рассмотрим углерод. Порядковый номер C - 6, во 2 периоде, следовательно, он имеет 2 электронных уровня, и IV группе, что значит, на последнем электронном уровне у него 4 электрона. Согласно правилу выше составим его электронную формулу. Ячейки заполняются по порядку, пока не заполнилась одна - не может заполниться следующая. Итак, на первом уровне только s -орбиталь, которая содержит 2 электрона - $1s^2$, осталось 4 электрона, следующий уровень - 2, сначала заполняем s -орбиталь (снова два электрона) - $2s^2$, далее заполняется p -орбиталь, на ней оставшиеся 2 электрона - $2p^2$. В итоге получаем электронную формулу: $1s^22s^22p^2$. Следует отметить, что графическая схема последнего уровня выглядит так, то есть электроны на p -орбитали находятся ни в одной ячейки, а в разных.

Возбужденное состояние атома. При затрате некоторой энергии спаренный s -электрон перейдет на p -орбиталь. Следовательно, изменится и его электронная формула: $1s^22s^12p^3$

Для получения C^{2-} необходимо у атома углерода отнять два электрона на $2p$ -орбитали, тогда получаем следующие электронную формулу: $1s^22s^2$ и графическую схему:

Составьте электронную формулу и графическую схему заполнения электронами валентных орбиталей атома в указанном состоянии.
 Ti^{4+}

Следующий

Предыдущий

Показать ответ

Ответ: $1s^22s^22p^63s^23p^6$

Рисунок 4. Форма вкладки «Строение атома»

Во вкладке «Реакции» представлены основные химические реакции неорганической химии: реакции оксидов, оснований, кислот и солей. Теория представлена достаточно кратко и схематично, для того чтобы обучающийся смог запомнить, что с чем реагирует, идет ли реакция при данных условиях и тому подобное. Вкладка «Реакции» содержит в себе следующие подменю: «Оксиды», «Основания», «Кислоты», «Соли», которые в свою очередь делятся на «Реакции солей» и «Реакции разложения», «Ионно-молекулярные уравнения».

Структура данных форм такова: на форме представлена краткая теория, пример, кнопки, управляющие программой и ответ на задание. На рисунке 5, 6 представлены две формы.

Рисунок 5. Форма «Оксиды» вкладка «Реакции»

На данный момент работа над тренажером по общей химии продолжается. В него добавляются новые вкладки с новыми темами. В планах такая большая тема, как растворы, в которую будут включены следующие подтемы: концентрация растворов, коллигативные свойства растворов, водородный показатель, гидролиз, равновесие в буферных растворах,

Рисунок 6 Форма «Ионно-молекулярные уравнения» вкладка «Реакции»

равновесия в насыщенных растворах. Так же хотелось бы осветить такие темы, как основные понятия и законы химии и окислительно-восстановительные реакции, именно на этой теме заканчивается курс общей химии.

Хотелось бы в процессе осуществления тренажера добавить в него контрольную работу по всем разделам, которая поможет оценить студенту полученные знания и степень подготовки к контрольной работе, которая ожидает его на занятиях в конце курса общей химии. На форме с контрольной работой будет помещен таймер, который позволит студенту следить за временем и понять готов ли он к выполнению такого задания уже на парах. Решения заданий так же будут приведены, но учащийся их сможет посмотреть только после того, как решит все задания.

Библиографический список

1. *Клионский Д.М., Перчонок О.В.* Тренажер по решению задач в области цифровой обработки сигналов с помощью инженерно-математического пакета MATLAB. Современное образование: содержание, технологии, качество. Материалы XIX Международной научно-методической конференции 24 апреля 2013. – Т.1. – С. 149-151
2. *Поликарпов М.С.* Программный комплекс для автоматизированной проверки знаний. Новые информационные технологии в научных исследованиях: материалы XVI Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых учёных и специалистов. Рязанский государственный радиотехнический университет. 2018. С.117-119.
3. *Смирнов Н.В.* Полный цикл учебно-исследовательской деятельности в университетском образовании. Информационные технологии в медиаобразовании. Сборник научных статей по материалам всероссийской научно-практической конференции 4-5 марта 2018 г.-СПб.: Изд-во СПбГУКиТ, 2018. –С.114-118.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Дузенко К.Ю., Паламарчук А.А.,
студенты колледжа Экономики и управления, Санкт-Петербург*

*Научный руководитель
Векишина Н.В.,
ст. преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

Изменившиеся условия хозяйствования в России, в частности, выражаются в том, что для оценки результатов деятельности предприятий используются принципиально иные критерии и формы планирования, прежде всего связанные с развитием бизнеса.

Как правило, главной задачей разработки бизнес-плана или инвестиционного проекта является подготовка информации, необходимой для обоснованного принятия решения относительно осуществления инвестиций. Основным методом достижения этой цели является математическое и компьютерное моделирование последствий принятия соответствующих решений.

Для разработки программного обеспечения компьютерной модели бизнес-плана предприятия необходимо иметь подробно разработанную математическую модель.

Целью данной работы является:

- отбор основных параметров для составления бизнес-плана предприятия;
- разработка структуры модели бизнес-плана;
- разработка модели бизнес-плана;
- разработка алгоритма решения задачи;

- реализация компьютерной модели бизнес-плана;
- разработка интерфейса для автоматизированного рабочего места (АРМ).

Рассмотрим состав базовой экономико-математической модели на примере проекта создания нового предприятия по производству металлической посуды из отходов, образующихся в результате деятельности крупного металлургического или машиностроительного производства [1].

Основными блоками этой модели будут следующие:

- объем производства и продаж;
- себестоимость;
- отчет о прибыли;
- оборотный капитал;
- инвестиционные затраты;
- источники финансирования;
- движение денежных средств;
- баланс.

На основе данной модели был разработан алгоритм моделирования и осуществлена реализация модели. Компьютерная модель бизнес-плана создана в стандартной программной среде – электронной таблице Excel. Полученная модель бизнес-плана удобна для просмотра на компьютере и внесения правок; распечатки копий, представляемых в банк, административные и экономические органы, партнерам; позволяет легко «проигрывать» возможные сценарии развития предприятия, находить оптимальные решения [2]. Фрагмент модели представлен на рисунке 1. Для автоматизации работы с моделью был разработан программный комплекс на языке Visual Basic for Applications. Пользователь вводит данные в модель, нажимая соответствующие управляющие кнопки.

Для автоматизации ввода исходных данных и уменьшения числа ошибок разработаны специальные формы ввода (рис. 2).

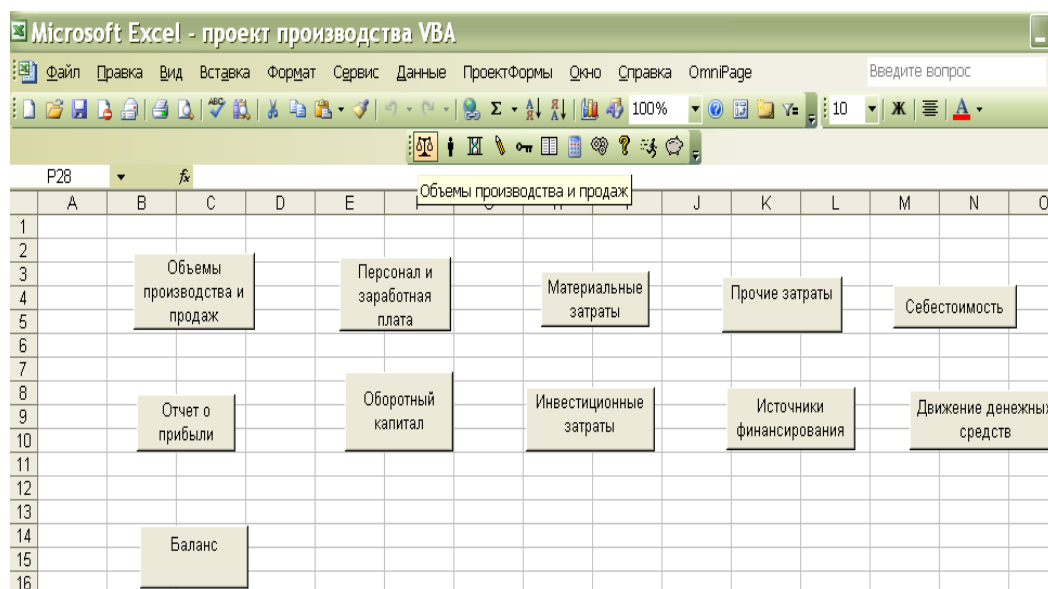


Рисунок 1. Фрагмент модели бизнес-плана

Рисунок 2. Форма Объем производства и продаж

Библиографический список

1. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Excel. Пер. с англ. – М.: Наука, 2015.
2. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб.: ВHV, 2019.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА ФИРМЫ «ИНТУР»

Иванова Е.В.,
студент Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель
Рахманова И.О.,
к.т.н., доцент Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

За последние несколько десятилетий объемы и оборот информации во всех сферах жизнедеятельности человека: экономической, финансовой, политической вырос в значительной степени. И в связи с этим каждый год требуется усовершенствовать системы накопления, хранения и обработки информации. Для этого необходимо оборудовать автоматизированные рабочие места, которые позволяют обеспечить их систематизированный поиск и удобное пользователю хранение.

Исходя из современных требований, предъявляемых к качеству работы туристической фирмы, нельзя не отметить, что его эффективная работа всецело зависит от уровня оснащения компании средствами автоматизирования на базе компьютерных систем.

Туристическая фирма имеет свою специфику работы, кардинально отличающуюся от обычной, и в связи с этим анализ данных, основанный на конкретных информационных потоках, требует автоматизации рабочего места. Компьютер обеспечивает быстрый доступ к интернету, который является неотъемлемой деталью рабочего места менеджера по туризму, сокращая время, требуемое для общения с партнёрами, находящимися на

другом конце земного шара. Так же компьютер необходим для оформления документов, хранения и накопления данных, необходимых для анализа хода работы туристической фирмы. Информационные потоки, вращающиеся в сфере туризма настолько велики и многогранны, они постоянно претерпевают изменения, порой даже несколько раз за день, что даже невозможно представить, как можно обойтись без компьютера. Они оснащены современными почтовыми системами, выходом в интернет, и возможностью онлайн общения. Без их существования, средства, затраченные на передачу данных, и ведение переговоров во много раз превышали бы доход фирмы. Таким образом, при применении компьютера “количество переходит в качество”: увеличение скорости передачи данных делает возможным качественное улучшение самой схемы построения туристической фирмы.

В сфере туризма конкурентная среда настолько велика, что необходимо постоянно улучшать условия ведения бизнеса. А усовершенствование компьютеров и различных информационных систем приводит к ускорению работы, а также к опережению многих конкурентов. В современных условиях организационная структура отдела продаж является стратегическим фактором конкуренции. Рост физических объемов продаж и расширение туристических направлений обуславливает необходимость совершенствования автоматизированного рабочего места туристической фирме. Таким образом, исследование и рационализация информационных процессов в системе продаж является актуальной задачей.

Одной из самых сложных задач для фирмы, занимающейся туристической деятельностью, является точный и упорядоченный учет информации. При очень большом обороте первичных документов становится очень сложным их упорядочивание. Как правило, многие фирмы до сих пор, при таком стремительном развитии компьютерной техники и программного обеспечения, не имеют четко отлаженного компьютерного учета. Пусть для начала это будет небольшая программа, с малым набором функций, но правильной структурой, и безошибочным счетом и учет станет гораздо проще. Просто подумать о том, чтобы посмотреть движение определённой информации за последний месяц, при средней интенсивности продаж, и становится понятно, что при "бумажном" учете это просто нереально. Но при компьютерном учете – нет ничего проще (один запрос).

Для добавления данных будут использованы экранные формы [1] со всеми необходимыми полями ввода, а также пояснениями и управляющими элементами (например, кнопками), предназначенными для выработки управляющих воздействий (сохранение, отмена изменений). Источником оперативной информации для реализации решения поставленных задач являются приходные накладные, расходные накладные, счета на оплату, банковские выписки, данные со склада. Эти данные постоянно изменяются и отличаются большим объемом обрабатываемой информации. Постоянная информация тоже хранится в виде таблиц и реализуется с помощью специальных справочников. Эти данные практически не изменяются, в основном добавляются новые или редактируются старые, а при необходимости удаляются.

При организации БД учета ТМЦ целесообразно использовать следующие типы баз данных.

Основная база – это БД, в которой каждая запись хранит информацию, не имеющую никакой связи с другими записями этой же базы данных. Основные БД не могут иметь связи друг с другом посредством своих полей. Они могут соотноситься только путем разделения дополнительной базы, которая называется базой связи. Записи из

основных БД могут быть удалены, модифицированы, запакованы или упорядочены. К основным базам данных в системе относятся базы, заполняемая при поступлении первичных приходных документов и база, содержащая информацию первичных расходных документов.

Подчиненная база – это БД, которая позволяет хранить данные, относящиеся к какой-либо записи основной базы. Записи из этой базы могут модифицироваться и удаляться. Подчиненной базой в системе является база данных платежных документов.

Справочник – это БД, которая содержит общие данные, разделяемые другими компонентами. Такие базы служат для хранения информации, изменение которой в одном месте, должно немедленно отразиться на всех других, где она используется. Достигается это путем ссылок на справочник. Такая гибкость при внесении изменений не допускает действий с изменением порядка следования записей в справочнике, а также удаление из него записей. К справочникам в системе относятся следующие базы данных: справочник номенклатуры, справочник клиентов, справочник поставщиков и справочник фирм.

Организация связей между базами данных требует определенных правил обращения с записями:

- При удалении записи из некоторой базы или подчиненной базы должны быть удалены все записи из подчиненных баз нижнего уровня, которые относятся к удаляемой записи.
- Если все-таки требуется удалить запись, из справочника нужно удалить все ссылки на эту запись во всех базах, связанных со справочником.
- При дополнении структуры какой-либо базы подчиненную базу следует использовать там, где нельзя точно сказать, сколько однотипной информации будет храниться.
- Справочник эффективен для быстрого ввода логически связанной группы информации. Кроме того, он является единственным средством для классификации объектов. Поэтому справочник обязательно следует использовать там, где предполагается группировка данных по какому-либо признаку.

MS Excel в настоящее время является одной из самых популярных среди настольных программных систем управления данными. Среди причин такой популярности следует отметить:

- высокую степень универсальности и продуманности интерфейса, который рассчитан на работу с пользователями самой различной квалификации. В частности, реализована система управления объектами базы данных, позволяющая гибко и оперативно переходить из режима конструирования в режим их непосредственной эксплуатации;
- глубоко развитые возможности интеграции с другими программными продуктами, входящими в состав Microsoft Office.
- богатый набор визуальных средств разработки.

Нельзя не отметить, что, существенной причиной такого широкого распространения MS Excel является и мощная рекламная поддержка, осуществляемая фирмой Microsoft. В процессе разработки данного продукта на рынок представлялись его различные версии. Наиболее известной стала версия Excel 2000 (в составе MS Office 2000).

Важным средством, облегчающим работу с Excel являются инструменты, спроектированные так, что воспользоваться ими возможно несколькими различными

путями- в зависимости от предпочтений пользователя. Весь интерфейс Excel можно настроить по своему вкусу, Он интуитивно понятен, нагляден и не требует специальных технических навыков. С ним просто и легко работать.

При работе с приложениями (пакетами прикладных программ) часто возникает задача их автоматизации, т.е. внесения в работу приложений. До конца 90-х годов автоматизация приложений была весьма затруднённой. Для каждого приложения нужно было изучать свой язык программирования. Например, для автоматизации Excel использовался язык макросов Excel, для автоматизации Microsoft Word—язык Word Basic и т.д. Фирма Microsoft решила, что более эффективно использовать общий язык программирования для всех приложений – Visual Basic for Applications (VBA). Эта версия языка Visual Basic [2], которая представляется непосредственно с приложениями (т.е. включена в пакет MS Office). На лист 1 (Главный) помещается кнопка «База данных туристической фирмы Интур» (рис. 1).

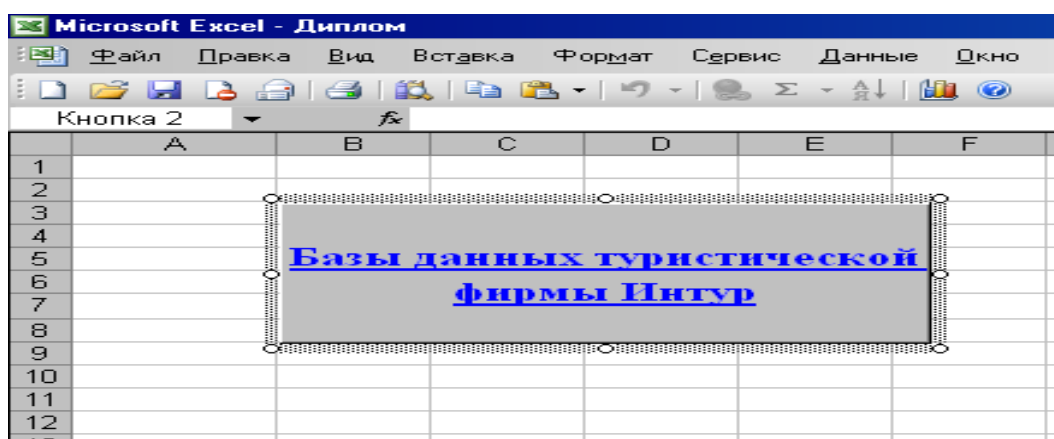


Рисунок 1. База данных туристической фирмы Интур

Общая база данных включает обращение к трем дополнительным базам (рис. 2): клиентской, агентской и базы партнеров.

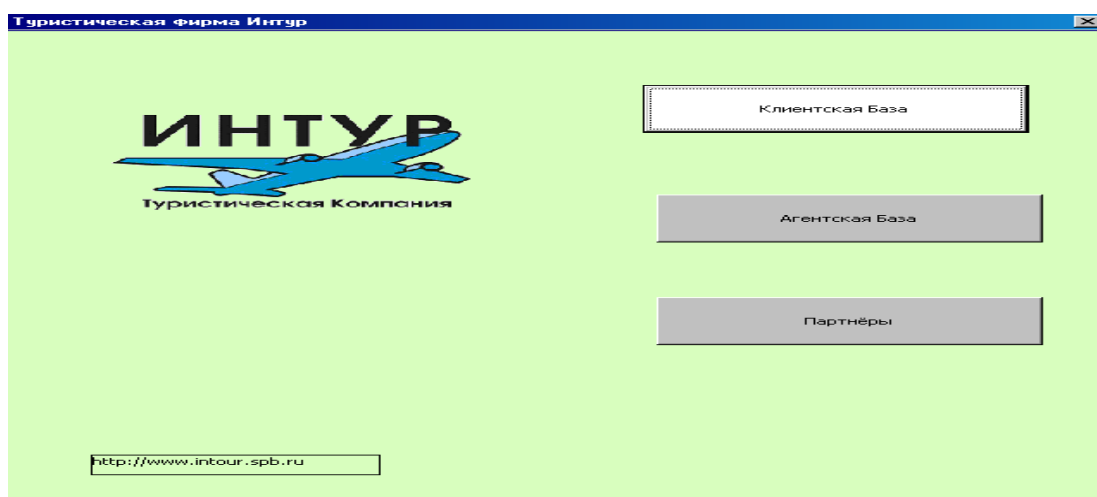


Рисунок2. Окно вызова баз данных фирмы

Нажатие на соответствующую кнопку дает возможность обращения к диалоговому окну нужной базы. На рисунке 3 показано диалоговое окно базы «Партнёры».

Введенная информация сохраняется в таблицах Excel (рис. 4).

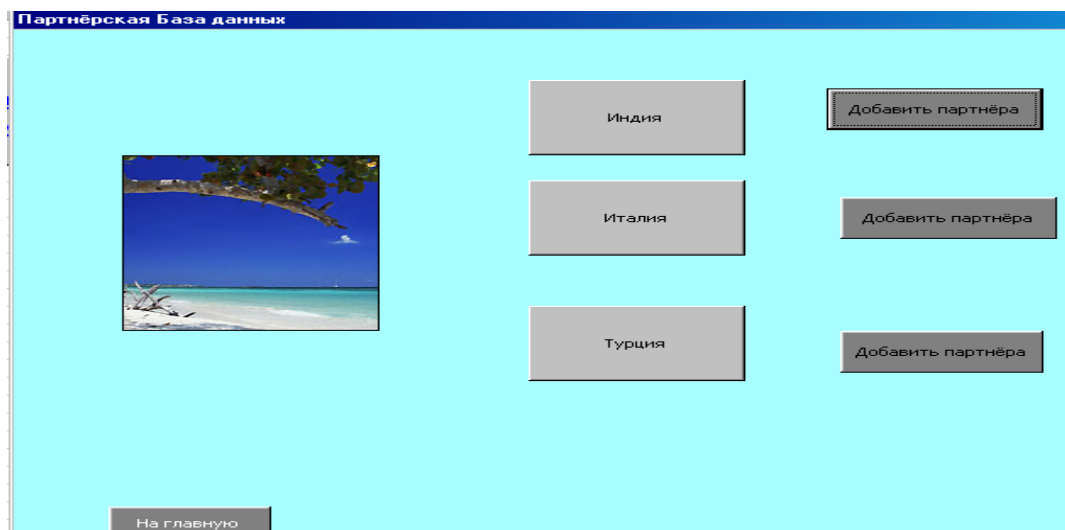


Рисунок3. База данных «Партнеры»

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Название фирмы	Телефон	Адрес	Контактное лицо		
2	Minar	91982339962		Amitoz		
3	India Clud	91962384593		Reddi		
4						
5						

Рисунок 4. Сведения о партнерах из Индии

Разработанный интерфейс не требует специальной подготовки пользователей, сделал возможным ежедневно анализировать динамику продаж, отслеживать количество туристов, отправленных за определённый период, осуществлять мониторинг того или иного направления, не затрачивая на это огромное количество времени. Также без труда можно проследить количество отправленных туристов того или иного агента. В результате чего пересмотреть комиссионные для конкретной фирмы. Все это позволяет оперативно регулировать работу фирмы и непосредственно отдела продаж. Значительно уменьшилось количество допускаемых ошибок при проведении стандартных отчётов по результатам сезона.

Библиографический список

1. *Гарнаев А.* Самоучитель VBA «Автоматизация ввода и поиска информации в базе данных в среде Visual Basic for Application». – М.: «АквариумБук», 2018.
2. *Гарнаев А.* Excel. – VBA, Internet. – М.: «АквариумБук», 2019.

ДИСТАНЦИОННОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

Ковалев П.К., Белов Е.К.,

студенты Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

Научные руководители:

Лучина Н.А.,

к.т.н., профессор Национального открытого института,

N. Zinger,

профессор Государственного университета штата Аляска, США

Современные тенденции развития высшего образования в мире демонстрируют постоянный рост курсов и академических программ, предлагаемых в онлайн-формате. Исследования в области онлайн образования в США [1] показывают, что его рост становится долговременной стратегией в развитии высшего образования. Отмечается что по данным 2018 года 70,8% вузов относят онлайн образование к ключевым направлениям своего дальнейшего развития по сравнению с 48.8% в 2002 году. Количество студентов, обучающихся онлайн в томили ином объёме и по данным 2018 года достигло 7,1 млн., что составило 33,5% общего числа студентов в США.

В отличие от заочного, дистанционное обучение дает возможность учиться, находясь на любом расстоянии от учебного заведения. Идея дистанционного образования состоит в том, что взаимодействие преподавателя и студента происходит в виртуальном пространстве: оба они находятся за своими компьютерами и общаются посредством Интернета.

Какие преимущества предоставляют сегодня своим студентам дистанционное образование? Прежде всего, это возможность получить образование в любом месте, независимо от местонахождения студента. Большинство желающих получить второе высшее образование — это работающие люди, и дистанционное образование для них — это единственно приемлемый вариант. Дистанционное обучение выбирают как удобную для себя форму обучения молодые и многодетные матери, инвалиды, а также наши соотечественники из стран ближнего и дальнего зарубежья, для которых дистанционное обучение является единственной доступной формой обучения на родном языке.

Основная трудность организации процесса дистанционного обучения для студентов технических специальностей заключается в организации проведения лабораторных работ. Особенность проведения лабораторных работ заключается в том, что студенты должны иметь возможность выполнять лабораторные работы, находясь дома и подключаясь к компьютерам или лабораторному оборудованию университета. При этом преподаватель должен иметь возможность контролировать выполнение работ и оказывать помощь студентам в режиме онлайн. Связь между преподавателем и студентом может поддерживаться с помощью программ обмена сообщениями через Интернет в реальном времени. Передаваться могут текстовые сообщения, звуковые сигналы, изображения и видео.

В настоящее время имеется целый ряд программ, позволяющих обеспечить режим удаленного доступа к компьютерам: Team Viewer, RemoteOffice, UltraVNS, LithManager, LogMeInFreeи другие.

Любая из этих программ позволяет обеспечить удаленный доступ к компьютеру университета с любого домашнего компьютера, подключенного к Интернету. Особенностью и большим плюсом программ такого рода является возможность подключения с домашнего компьютера, которому провайдер выделяет не фиксированный, а динамический IP адрес.

Последовательность работы с программами такого рода следующая [2]. Предварительно требуется регистрация на сервере университета, получение дистрибутива программы, имени пользователя и пароля (все эти данные, а также IP адреса сервера) пересылаются студенту по электронной почте.

Студент, получив необходимые данные, вводит имя пользователя и пароль, и получает доступ к удаленному компьютеру (серверу) университета. При этом обучаемый видит рабочий стол удаленного компьютера, расположенного в информационно-логистическом центре университета, и сможет использовать все приложения на удаленном компьютере так же, как если бы сидел непосредственно за ним.

Преподаватель, находясь за удаленным компьютером, также видит и контролирует все действия студента и сможет оказывать необходимую помощь (переключив функцию контроля на себя и производя необходимые манипуляции на компьютере студента).

Таким образом, применение программ удаленного доступа позволяет организовать проведение как виртуальных лабораторных работ, так и лабораторных работ, связанных с изучением и настройкой разнообразного программного обеспечения (MS Office, операционные системы и т.д.), обеспечивает высокий практико-ориентированный уровень подготовки специалистов в условиях дистанционного обучения.

Библиографический список

1. *Боброва Л.В., Барабанова М.И., Рыбакова Е.А.* Опыт организации групповых занятий для удаленной аудитории // «Paradigmatapoznání». – №2 . – 2018. – 177-180.
2. *Боброва Л.В., Писарев А.Ю.* On-line методика проведения лабораторных занятий / Современные тенденции в науке и образовании: Сб. трудов Международной научно-практической конференции. – Тамбов, 31 октября 2016. – Изд-во ТРОО "Бизнес - Наука-Образование". – Ч. 12. – С. 28-29.

СОЗДАНИЕ ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА WWW.MODEL CARSHERITAGE.RU

Кожух В.С.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Рачева Н.В.,

ст. преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Цель работы:

- **для продавца:** создание торговой площадки для предоставления в сети интернет информации об имеющихся у него товарах, их характеристик; возможность администрирования каталога в ручном и в автоматическом режимах; возможность пакетной обработки ассортимента; рассылка уведомлений клиентам с учётом их пожеланий; SEO-оптимизация структуры площадки для более высокой позиции в поисковой выдаче.

- **для покупателя:** возможность гибкого механизма поиска и фильтрации каталога товаров; формирования корзины товаров и оформление заказа; оплата оформленного заказа посредством электронных средств оплаты; регистрация на площадке и формирование личных предпочтений

Анализ и разработка механизмов реализации.

Поставленная задача имела свои особенности, связанные с тем, что продавец уже имел в своём распоряжении торговую площадку, работающую на технологии Microsoft IIS⁽²⁾, имевшую своё цветовое и функциональное решение, а также доменное имя 3-го уровня предоставляемое бесплатно, в рамках партнёрских отношений. При разработке было необходимо совместить новый функционал с уже устоявшимся восприятием площадки, имеющимися клиентами. В противном случае, на первоначальном этапе, можно было получить уменьшение клиентской базы, что в столь узкоспециализированном сегменте, достаточно сложно компенсируется [1].

Использование готовых шаблонов для различных CMS, в силу специфики работы Заказчика, также было невозможно. Поэтому единственным решением было реализация проекта самостоятельно - «с нуля». На первоначальном этапе были выделены следующие вопросы:

- площадка для хостинга и необходимые ресурсы;
- языки программирования и используемые библиотеки;
- выбор системы управления базой данных (СУБД);

Поскольку заказчик ранее пользовался услугами хостинга www.1Gb.ru и данный провайдер располагал необходимым набором услуг, а также учитывая отсутствие серьёзных нареканий в его адрес, было принято решение продолжить сотрудничество с данной организацией. Для новой площадки был закуплен необходимый тариф, а также было зарегистрировано новое доменное имя второго уровня www.modelcarsheritage.ru, которое более точно отображало специфику площадки и имело несравненно больший вес в поисковой выдаче.

В качестве языка программирования обработки запросов был выбран язык PHP, а для разработки интерфейса использовался язык гипертекстовой разметки HTML и

JavaScript с библиотекой jQuery. При разработке площадки активно применялась технология Ajax-запросов, позволяющая обновлять данные без перезагрузки всей страницы.

В качестве СУБД рассматривались 2 варианта: MySQL и Postgre. У обоих вариантов были как свои плюсы, так и минусы. После полноценного анализа и тестовых реализаций было принято решение остановить свой выбор на MySQL, как наиболее подходящую для решения задач конкретного проекта [2].

Реализация проекта

После определения инструментов разработки началась реализация проекта, с параллельным решением возникающих вопросов.

Для реализации базы данных изначально была разработана структура (Рисунок1) и административный раздел, который позволяет работать со вспомогательными справочниками (Рисунок2) и основным ассортиментом, как в режиме редактирования записей, так и в пакетном режиме, посредством предварительной подготовки данных администратором с последующей передачей их программным модулям для обработки.

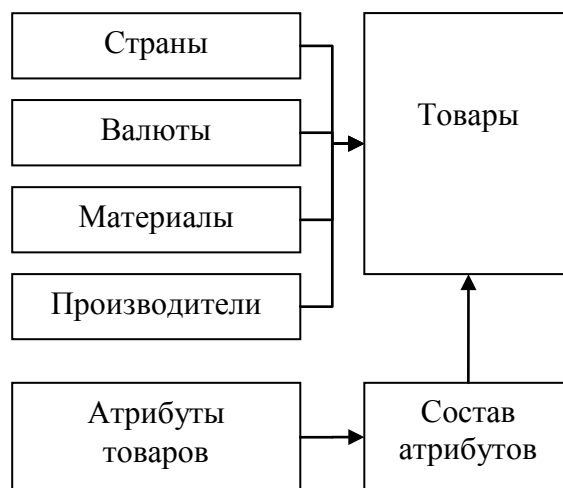


Рисунок 1. Структура базы данных



Рисунок 2. Работа со справочниками

Разработка сайта была начата с чёткого определения структуры интерфейса (Рисунок3) и базовой разметки основных страниц. Так же была несколько скорректирована цветовая схема сайта. Базовые цвета были оставлены практически без изменения, а вот вспомогательные определялись на основании тетрад при помощи ресурса www.colorscheme.ru (Рисунок4).

Структура хранения данных проектировалась с учётом SEO-оптимизации. Основные, используемые для SEO страницы, должны располагаться в корне сайта и иметь удобочитаемый URI. Административная часть должна быть в защищённой от несанкционированного доступа области сайта. Системные, общие ресурсы тоже должны быть



Рисунок 3. Структура интерфейса

скомпонованы отдельно от рабочих. Так же как и для ассортимента, в силу его большого количества, отводился отдельный раздел.

Особенного подхода требовали к себе главная страница сайта, основная страница по работе с предоставляемым ассортиментом, карточки товаров и каталоги, личный кабинет.



Рисунок 4 – Определение базовых цветов

необходимые клиенту, фильтры, систему контекстного поиска, быстрого перехода, а так же исчерпывающее количество режимов сортировки отфильтрованных результатов. Отдельным механизмом была реализована возможность отслеживания новых поступлений, который может в автоматическом режиме, при выполнении посетителем определённых условий, при первом же входе в каталог, отображать поступившие новинки.

Страницы карточек товаров не только позволяют посетителю получить исчерпывающую информацию о предложении, совершить все необходимые действия, связанные с его приобретением, но и так же имеют бо́льший вес для поисковых машин, что позволяет опять же обладать сайту более высокими рейтингами, чем у конкурентов.

Каталоги товаров (Рисунок6), так же как и карточки несут двойную пользу. Во-первых: они предоставляют пользователю весь имеющийся в наличии список ассортимента по тому или иному производителю единым массивом, а во-вторых: позволяют поисковым машинам проиндексировать весь ассортимент за минимальное количество переходов. А поскольку расположены каталоги в корне сайта, то недооценивать их важность для рейтингов опять же было бы опрометчиво. Формирование каталогов производится как в ручном режиме администратором системы, так и в автоматическом - при изменении ассортимента.

Личный кабинет необходим пользователю для получения актуальной информации о поступлениях нового ассортимента, эксклюзивных предложений, облегчает процесс

Главная страница сайта должна была максимально точно, в нужном контексте предоставлять информацию, как для роботов поисковых систем, так и для посетителей сайта. Этому удалось достичь благодаря грамотно продуманному содержанию страницы, её оформлению и новостным блокам.

Страница для работы с ассортиментом (Рисунок5) включает в себя практически все,

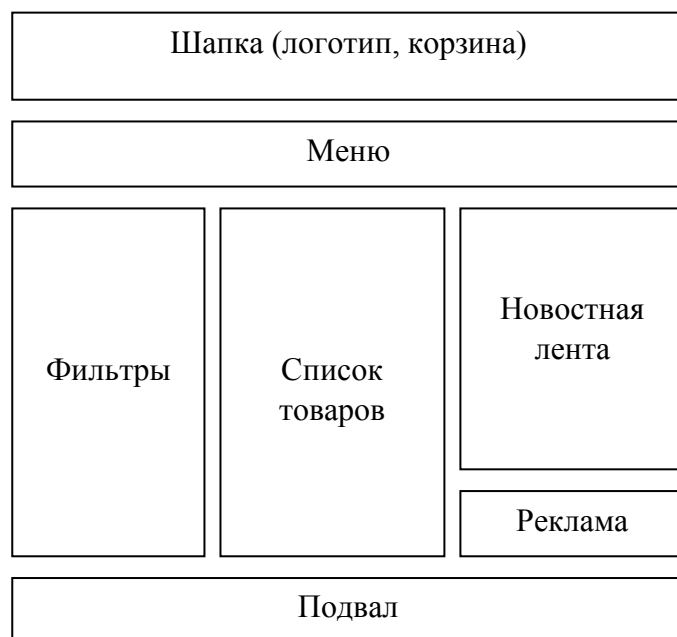


Рисунок 5. Страница для работы с

совершения покупки. Регистрационная информация из личного кабинета избавляет покупателя заполнять соответствующие поля при оформлении заказа и его оплате. Так же, регистрация позволяет менеджерам предоставлять более актуальную, именно для этого клиента, информацию. Но, для большего охвата потенциальных покупателей, была предусмотрена

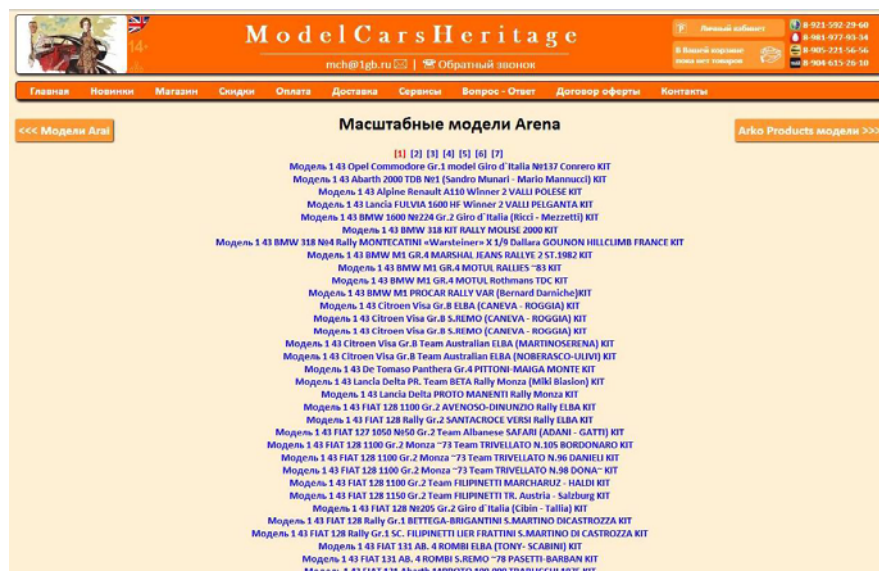


Рисунок 6. Каталоги товаров

возможность оформить заказ и для незарегистрированных пользователей

После формирования и обработки заказа менеджером, покупатель имеет возможность оплатить счёт посредством электронных платежей. Для этого, между владельцем торговой площадки и соответствующим провайдером, в данном случае - www.assist.ru был заключён договор на обслуживание. В конечном результате, после полного подтверждения заказа пользователь имеет возможность перейти по ссылке на сайт провайдера услуг оплаты, где сразу же получает информацию о получателе и назначении платежа, номере счёта и суммы. Выбрав необходимый ему вариант оплаты и оплатив счёт, пользователь получает подтверждение уже на сайте магазина с указанием даты и номера платежа. Тем самым удаётся добиться максимально-дружественного взаимодействия между платформами, что, в свою очередь, добавляет комфорта пользователю при работе с магазином заказчика.

Результаты

По итогам реализации заказчик отметил резко возросшую посещаемость сайта, что, в первую очередь, стало возможным благодаря грамотной структуре сайта, оптимизации содержимого страниц под запросы поисковых машин, повышения уровня доменного имени. Значительно увеличилось время, проведённое посетителями на сайте, что так же очень положительно влияет на рейтинги и обусловлено более грамотным подходом в предоставлении информации посетителю и потенциальному покупателю. Определённую роль в этом сыграла и правильно подобранная цветовая схема.

По причине отсутствия CMS удалось добиться минимального размера загружаемых страниц и значительного выигрыша в скорости обработки данных. По этой же причине удалось максимально адаптировать новую площадку с ERP-системой заказчика, что позволило избежать значительных финансовых затрат на её изменение и дополнительное обучение персонала.

Ссылки:

- 1) **SEO** - Поисковая оптимизация (англ. *search engine optimization, SEO*) - комплекс мер по внутренней и внешней оптимизации, для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определенным запросам пользователей

- 2) **IIS** - (англ. *Internet Information Server, IIS*) - проприетарный набор серверов для нескольких служб Интернета от компании Майкрософт.
- 3) **CMS** - (англ. *Content management system, CMS*) - информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым.
- 4) **PHP** - скриптовый язык программирования, созданный для генерации HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами данных.
- 5) **HTML** - (англ. *HyperText Markup Language, HTML*) - стандартный язык разметки документов во Всемирной паутине.
- 6) **JavaScript** - прототипно-ориентированный сценарный язык программирования. Обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам.
- 7) **jQuery** - библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу DOM, обращаться к атрибутам и содержимому элементов DOM, манипулировать ими. Также библиотека jQuery предоставляет удобный API для работы с AJAX.
- 8) **AJAX** - (англ. *Asynchronous Javascript and XML* - «асинхронный JavaScript и XML», AJAX) - подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с веб-сервером.
- 9) **MySQL** - свободная реляционная система управления базами данных.
- 10) **PostgreSQL** - свободная объектно-реляционная система управления базами данных.
- 11) **URI** - (англ. *Uniform Resource Identifier, URI*) - унифицированный идентификатор ресурса. Символьная строка, позволяющая идентифицировать какой-либо ресурс.
- 12) **ERP-система** - конкретный программный пакет, реализующий стратегию ERP. ERP (англ. *Enterprise Resource Planning*, планирование ресурсов предприятия) - организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности.

Библиографический список

1. Орлов Л.Н. Как создать электронный магазин в Интернет. – М : Просвещение, 2014. – 126 с.
2. Ульман Л. PHP и MySQL. Создание интернет-магазинов; Вильямс. – М : Знание, 2020. – 544 с.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Медведев Д.Ю.,
студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

*Научные руководители:
Лучина Н.А.,
профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург,
Kaltani X.,
профессор университета Нанси-2, Франция*

Основные характеристики современного мира – информатизация и глобализация. Социальное следствие глобализации - появление новых форм образования, которые начинают приобретать черты широкомасштабных систем с размытыми географическими границами. Дистанционное образование относится к этим системам. Для обозначения методов дистанционного обучения (ДО) часто используется термин e-Learning (электронное обучение). В общем случае этот термин означает использование новых технологий мультимедиа и Internet для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы [1].

Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р «Об утверждении плана мероприятий «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» предусмотрено увеличение доли дистанционного обучения в РФ - на электронное обучение перейдут 20% обучающихся. Для создания полноценного процесса дистанционного обучения необходим целый комплекс мер (рис. 1).



Рисунок 1. Обеспечение учебного процесса с ДО

В процессе развития технологий e-Learning, в конце 90-х годов прошлого столетия, возникли системы категории Learning Management System (LMS) – системы управления обучением, включающие средства не только для организации и контроля использования компьютерных курсов и тренингов, но и для администрирования учебного процесса в целом, в том числе его традиционных форм [2, 3]. Наиболее распространенные на сегодняшний день системы - Moodle, Blackboard, SAKAI. LMS служит фундаментом для построения всего процесса электронного обучения (рис. 2). Любая LMS предполагает наличие стандартных

модулей (средства разработки курсов, курсы, система управления контентом, система управления обучаемыми, система взаимодействия с Internet).



Рисунок 2. Техническое и программное обеспечение дистанционного обучения

Студент получает от LMS возможности доступа к учебному порталу, который является отправной точкой для доставки всего учебного контента, выбора подходящих траекторий обучения на основе предварительного и промежуточных тестирований, использования дополнительных материалов.

Система управления обучением включает в себя задачи регистрации и контроля доступа пользователей к системе и к учебному контенту, организации слушателей в группы, для предоставления им общих курсов и составления отчетности, управление аудиторными и преподавательскими ресурсами (рис. 3). LMS отвечает также за интеграцию

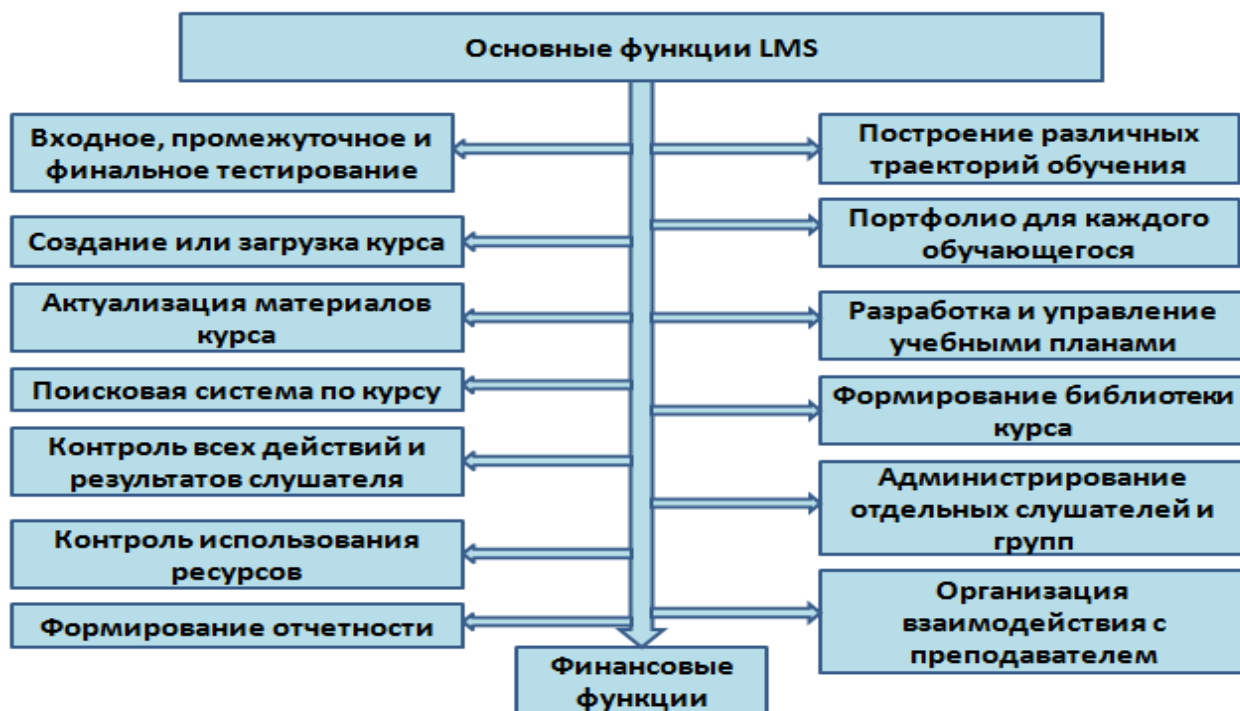


Рисунок 3. Основные функции систем управления обучением

дополнительных элементов учебного процесса (практические занятия, лабораторные работы, средства совместной работы, ссылки на внешние материалы и другие).

В последнее время активно развивается новый класс систем, реализующих управление учебным контентом - Learning Content Management System (LCMS). В отличие от LMS подобные системы концентрируются на задачах управления содержанием учебных программ, а не процессом обучения и ориентированы не на менеджеров и студентов, а на разработчиков контента, специалистов по методологической компоновке курсов и руководителей проектов обучения.

Ярким представителем систем класса LCMS является разработка компании IBM - Lotus Workplace Collaborative Learning. Значительное число учебных заведений ориентируется на бесплатно распространяемое программное обеспечение, которое позволяет организовывать дистанционный учебный процесс. Подобной программой является MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), предназначенная для организации взаимодействия между преподавателем и обучаемыми, для организации традиционных дистанционных курсов, а также для поддержки очного обучения (используется уже в 160 странах [1]).

Используя Moodle, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. Для использования Moodle достаточно иметь любой web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для обучаемых. По результатам выполнения обучаемыми заданий преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса. Особую ценность Moodle представляет собой именно потому, что его можно использовать как с системой Windows, так и с пакетами свободно распространяемого программного обеспечения: Linux, Ubuntu, OpenOffice.org и др. Благодаря своим функциональным возможностям система приобрела большую популярность и успешно конкурирует с коммерческими LMS [2].

Moodle дает возможность проектировать, создавать и в дальнейшем управлять ресурсами информационно-образовательной среды. Система имеет удобный, интуитивно понятный интерфейс. Преподаватель самостоятельно, прибегая только к помощи справочной системы, может создать электронный курс и управлять его работой. Практически во всех ресурсах и элементах курса в качестве полей ввода используется удобный WYSIWYG HTML редактор, кроме того, можно вставлять таблицы, схемы, графику, видео, анимацию и др. Используя удобный механизм настройки, составитель курса может, даже не обладая знанием языка HTML, легко выбрать цветовую гамму и другие элементы оформления учебного материала.

Библиографический список

1. *Анисимов А.М.* Работа в системе дистанционного обучения MOODLE: учебное пособие. – Харьков, ХНАГХ, 2019. – 292 с.
2. *Практика электронного обучения с использованием Moodle / А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко* – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2018. – 120 с.
3. *Боброва Л.В., Лучина Н.А.* Информационно-образовательная среда, как фундамент дистанционного обучения: монография, Palmarium Academic Publishing. – Рига : Латвия, 2021. – 95 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Михайлова С.А.,

магистрант Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Паридуха И.С.,

магистрант Винницкого национального технического университета, г. Винница, Украина

Научный руководитель

Егорова О.П.,

преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Сегодня интернет – технологии стали доступными и занимают важное место практически во всех областях человеческой деятельности, включая и образование. Характеристики современного аппаратного обеспечения меняются и совершенствуются практически ежедневно, и любое российское учебное заведение вряд ли сможет обновлять свою техническую базу в соответствии с быстро меняющимися вычислительными возможностями современных компьютеров и обеспечивать учебный процесс последними новинками компьютерной техники. Такая же ситуация с программным обеспечением, предполагающим немалые материальные затраты на поддержание соответствующего информационного обслуживания обучаемых. Как показывает опыт развитых зарубежных стран, отличным решением вышеописанных проблем является внедрение в учебный процесс «облачных вычислений». Облачные вычисления (англ. Cloud Computing) — это технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис [1]. Облачные вычисления приобретают всё большую популярность, существует множество провайдеров данного сервиса и постоянно появляются новые, в качестве примера можно привести таких гигантов, как Amazon, Microsoft и Google. Наиболее востребованным применением облачных технологий является хранение данных, что связано с рядом преимуществ [2] таких как:

- доступ к данным с любого устройства, имеющего доступ к Интернету;
- простое увеличение доступного дискового пространства;
- надёжность хранения данных.

Идеология «облачных вычислений» заключается в переносе организации вычислений и обработки данных в существенной степени с персональных компьютеров на серверы Всемирной сети.

Популярный сейчас термин cloud computing («облачные вычисления») стал употребляться в мире компьютеринга с 2008 года. В образовательных учреждениях России облачные сервисы изначально появились в основном как бесплатные хостинги почтовых служб. Другие многочисленные инструменты облачных вычислений для образования практически не использовались в силу недостаточности информации о них и отсутствия практических навыков их использования для учебных целей. И только сравнительно недавно сообщество обучаемых и преподавателей по достоинству начали оценивать инновационные IT-приложения. Лучший способ подготовки студентов к работе с новейшими IT-технологиями – внедрение этих технологий в образовательный процесс.

Достоинства облачных сервисов:

- доступность - облака доступны всем, из любой точки, где есть Интернет, с любого компьютера, где есть браузер;
- нет необходимости в покупке лицензионного ПО, его настройке и обновлении, вы просто заходите на сервис и пользуетесь его услугами;
- низкая стоимость — пользователь облака платит за фактическое использование вычислительных мощностей облака, что позволяет ему эффективно распределять свои денежные средства;
- доступ к современному аппаратному и программному обеспечению;
- гибкость — неограниченность вычислительных ресурсов (память, процессор, диски);
- надежность – надежность «облаков», особенно находящихся в специально оборудованных центрах, очень высокая так, как такие центры имеют резервные источники питания, охрану, профессиональных работников, регулярное резервирование данных, высокую пропускную способность Интернет канала, высокая устойчивость к DDOS атакам;
- безопасность – «облачные» сервисы имеют достаточно высокую безопасность при должном ее обеспечении.

В облачных вычислениях обычно выделяют три отдельные категории или уровня:

I. Низший уровень «Инфраструктура как услуга» (IaaS – infrastructure as a service). На этом уровне пользователи получают базовые вычислительные ресурсы, например, процессоры и устройства для хранения информации, используют их для создания своих собственных операционных систем и приложений.

II. Следующим уровнем является «Платформа как услуга» (PaaS – platform as a service). Здесь пользователи имеют возможность устанавливать собственные приложения на платформе, предоставляемой провайдером услуги.

III. Высший уровень облачных вычислений называется «Программное обеспечение как услуга» (SaaS – software as a service). Именно этот уровень представляет наибольший интерес для образовательных учреждений. На этом уровне в «облаке» хранятся не только данные, но и связанные с ними приложения, а пользователю для работы требуется только web-браузер [1].

Лучшими примерами такого подхода являются Google Apps Education Edition и Microsoft Live@edu, предоставляющие как средства поддержки коммуникации, так и офисные приложения, такие, как электронная почта и электронные таблицы. Компания Google разрабатывает и предоставляет пользователям множество приложений и сервисов, доступ к которым возможен в окне любого браузера (Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer и др) при наличии подключения к Интернету. Особое место среди этих служб занимает Google Apps – службы, предоставляемые компанией Google для использования своего доменного имени с возможностью работы с веб-сервисами от Google. Для образовательных целей разработан Google Apps Education Edition – бесплатный пакет для учебных заведений. Это Web-приложения на основе облачных вычислений, предоставляющие студентам и преподавателям следующие преимущества:

- минимальные требования к аппаратному обеспечению (обязательное условие – наличие доступа к Интернету);

- облачные технологии не требуют затрат на приобретение и использование специального программного обеспечения (доступ к приложениям можно получить через окно веб-браузера);

- Google Apps поддерживает все операционные системы и клиентские программы, используемые учебными заведениями;

- работа с документами возможна с использованием различных устройств, поддерживающих работу в Интернете (ноутбуки, компьютеры, смартфоны, мобильные телефоны и т.д.);

- все инструменты Google Apps Education Edition бесплатны.

Microsoft Live@edu – набор сервисов, предназначенных для организации учебного процесса вуза. Включает бесплатную почтовую службу для сотрудников, учащихся и выпускников, а также сервисы по обеспечению совместной работы и общения, в том числе совместную разработку и хранения документов, обмен мгновенными сообщениями, создание интерактивных учебных групп, обмен файлами и т.д. Работает с разнообразными устройствами, используемыми студентами, и легко встраивается в любую инфраструктуру.

Использование данного облачного сервиса эффективно заменяет не только возможности программного обеспечения (SaaS), но частично и инфраструктуру (IaaS). И все это сопровождается минимальными временными и финансовыми затратами [3].

Следует отметить, что использование облачных технологий возможно не только в рамках Всемирной Сети, но и в конкретном учебном заведении. Прежде всего это актуально для учебных заведений, работающих с большим количеством филиалов. В этом случае вузу достаточно иметь мощный сервер только в информационно-логистическом центре главного офиса (центрального учебного консультационного пункта), а в помещениях филиалов могут размещаться пользовательские компьютеры средней мощности, подключенные к Интернету.

Чем раньше преподаватели начнут использовать облачные сервисы в своей работе, тем раньше они получат эффективный инструмент для построения индивидуальной траектории обучения, тем эффективнее и интереснее они могут сделать процесс обучения. Облачные технологии – это не только будущее, во многом это уже и настоящее.

Библиографический список

1. *Склейтев Н.* Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка / Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – М.: 2020 – 12 с.
2. *Александрян Г.А.* Сервисы Google в организации самостоятельной работы студентов СПО // Молодой ученый. – 2019, № 9. – С. 263-266.
3. *Лемешко М.* Облачный сервис Live @ edu как платформа управления объединенными коммуникациями вуза. URL : <http://mrlemeshko.wordpress.com/2020/03/14>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНИМАЦИИ ПАКЕТА MATHCAD В РЕШЕНИИ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ

Муртазин Р.И.
студент Горного института

Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент Горного института

Повсеместное внедрение компьютеров в инженерную практику предопределяет проведение разных расчётов, в частности, балок на изгиб с использованием компьютерных технологий. Это значительно уменьшает время, расходуемое на выполнение вычислений, помогает избежать вычислительных ошибок и может использоваться при повторных расчётах. Широкое применение программ обработки электронных таблиц во многом объясняется универсальными возможностями их применения, поскольку без вычислений в широком смысле этого слова, не обойтись в самых разных сферах нашей жизни. Благодаря наличию мощных математических и инженерных функций в Microsoft Excel и MathCAD, можно решать множество задач в области естественных и технических наук. Применение табличного процессора Microsoft Excel и среды MathCAD позволяют автоматизировать как расчёт определяемых характеристик, так и построение их эпюр. Этот программный пакет достаточно широко распространён в инженерной среде, благодаря большим вычислительным возможностям, наличию вспомогательных приёмов наряду с простотой использования. В литературе встречаются указания на применение электронных таблиц Microsoft Excel и среды Mathcad для решения задач маркшейдерии, гидрогеологии строительной механики.

Напряжения, возникающей в разных сечениях балки, зависят от величины изгибающего момента (M) и перерезывающей силы (Q) в соответствующих сечениях. При исследовании балок нужно знать величины M и Q в любом сечении. Изменение этих величин по всей длине балки удобнее всего представить графически. Линию, параллельную оси балки, принимают за ось абсцисс (x) и строят два графика, ординаты которых изображают для каждого сечения балки соответствующие значения M и Q . Эти графики называют эпюрами изгибающих моментов и перерезывающих сил. Для построения эпюр используют различные методы и, в частности метод начальных параметров.

Исследования в области динамики сооружений воспринимающих подвижные нагрузки, обладающие массой, имеют большое значение для оптимального проектирования транспортных сооружений и обеспечения безопасности движения. Особенно актуальными эти задачи являются в строительстве, строении мостов железнодорожных путей.

В качестве исходного в методе начальных параметров применяется дифференциальное уравнение изгиба оси балки 4^{го} порядка [1]:

$$EIv^{IV} = q(x) \quad (1)$$

где EI – жесткость балки, v – прогиб, q – нагрузка.

Это уравнение устанавливает зависимость между прогибом балки $V(x)$ и внешней нагрузкой q , так что оказывается возможным найти изогнутую ось балки непосредственно по виду внешней нагрузки, не прибегая к предварительному её статическому расчету и не составляя выражения изгибающего момента по участкам.

Обычно уравнение (1) решается при отсутствии зависимости от времени, а возможен случай, когда нагрузка не является постоянной, т.е. параметр c изменяется со временем. Можно считать, что время в вычислениях присутствует как параметр. И для каждого значения параметра решить уравнение (1). Решением для каждого значения времени будет строка значений.

В пакете MathCAD наиболее наглядно и удобно можно проиллюстрировать поведение прогиба в любой точке в любой момент времени, создав анимацию. В MathCAD использование анимации просто и удобно, тут привлечены стандартная технология создания анимационных файлов с расширением .avi и их воспроизведение с помощью программной системы Microsoft Video 1.1 [2]. Эта система предварительно должна быть установлена на компьютер.

Принцип анимации достаточно прост. В системе MathCAD имеется встроенная переменная FRAME, принимающая целочисленные значения, по умолчанию – от 0 до 9 с шагом 1. Любая функция, график которой планируется наблюдать в развитии, должна быть функцией этой переменной, являющейся по существу просто номером текущего кадра (значениями функции в отдельные моменты времени). Диапазон изменения переменной FRAME задается в диалоговом окне команды Animation меню Tools.

При создании анимационных рисунков все кадры строятся с одинаковыми координатами углов и, следовательно, с одинаковыми размерами и положением на экране. Их вывод один за другим с заданной скоростью (по умолчанию – 10 кадров в секунду) и создает "живую" картинку. Анимация осуществляется путем просмотра созданной последовательности кадров с помощью специального проигрывателя.

Для построения анимационного графика вначале системная переменная FRAME задается как ранжированная, т.е. переменная принимает ряд фиксированных значений, с определённым шагом меняющихся от начального значения до конечного. Затем задается функция, одним из параметров которой (определяющим вид каждого кадра анимации) будет заданная на первом шаге переменная.

Проиллюстрируем это на решении расчета на изгиб балки, длиной $L = 4,5$ м, с свободно опертыми концами, выполненную из одного материала, нагруженную подвижной квадратичной нагрузкой $q = 30$ кН/м и $c = 1,5$ м (рис. 1).

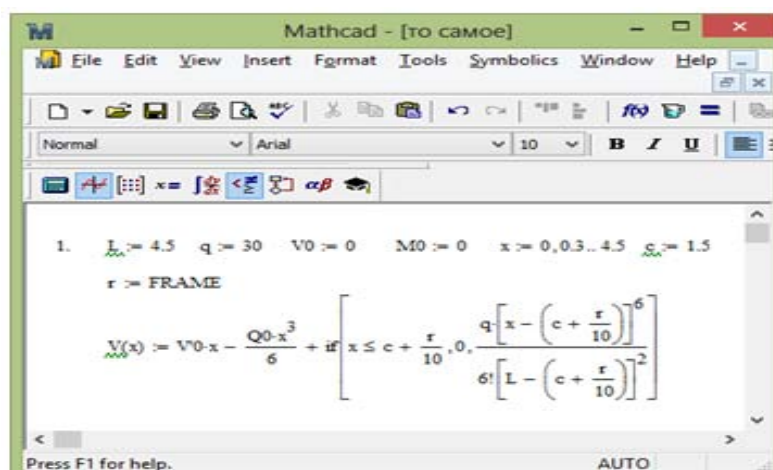


Рисунок 1. Фрагмент листа MathCAD с функцией для создания анимации

Как уже говорилось, переменная FRAME определяет вид каждого кадра анимации, который напрямую зависит от параметра s . Отсюда следует, что удобным будет задать через параметр r шаг, с которым изменяется параметр s . Хотелось бы отметить, что шаг здесь не является постоянной величиной, ведь параметр FRAME принимает натуральные числа. Знаменатель шага зависит от выбранного числа кадров. В нашем случае будет достаточно взять 30 кадров, и, зная конечное значение $s=4,5$, находим шаг $h=0,1r$ (чем больше кадров, тем соответственно меньше шаг, так при количестве кадров $n=45$ шаг будет $r/15$, при $n=60$ $r/20$ и т.д.). Чем больше конечное значение переменной FRAME, тем более плавно происходит считывание, но увеличивается объем AVI-файла.

После построения графика $V(x)$ (рис. 2), выбором команды Animation меню Tools выводим диалоговое окно для задания параметров анимации (рис. 3)

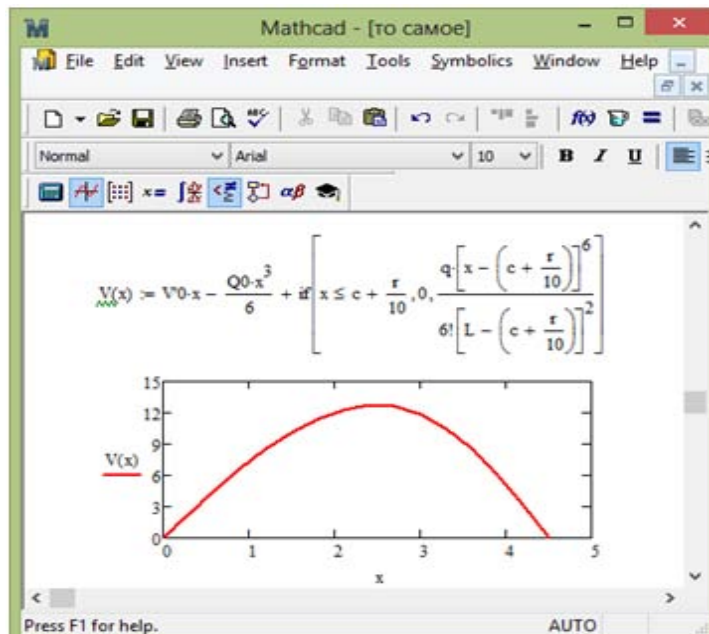


Рисунок 2. Фрагмент листа MathCAD график функции прогиба оси балки ($r=0$)

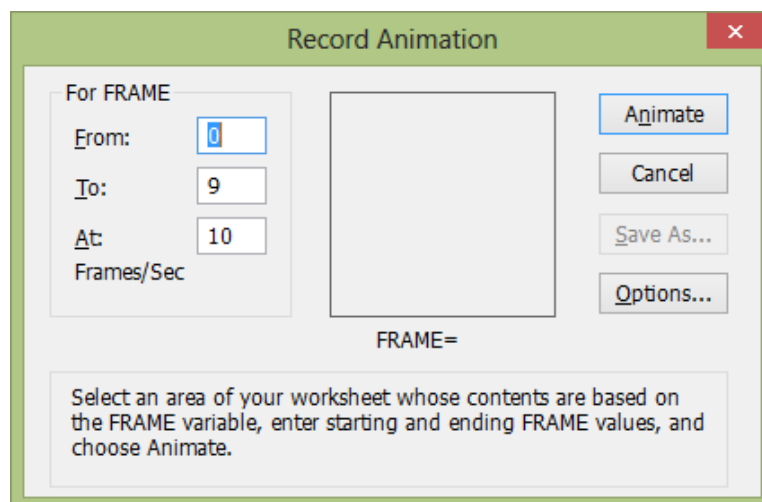


Рисунок 3. Диалоговое окно для задания параметров анимации

Задаем параметры для нашей задачи, после чего выделяем мышью нужный фрагмент изображения (график). Можно выделить любую часть графика и даже расположенные около него объекты, например формулы. В этом случае они тоже будут отображаться при воспроизведении анимации. При воспроизведении анимированных рисунков рекомендуется отключить все параметры автоматического масштабирования графиков, для предотвращения скачкообразного изменения размеров графика.

Щелчок по кнопке Animate, приводит к созданию последовательности анимационных кадров. При этом кадры будут видны в специальной зоне просмотра окна Animate, а под этой зоной можно наблюдать изменение переменной FRAME (рис. 4).

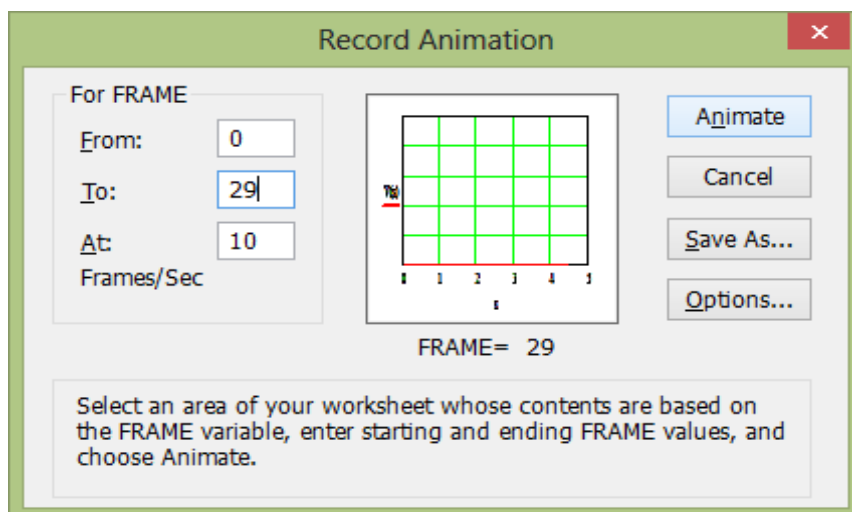


Рисунок 4 Диалоговое окно с необходимыми условиями

С помощью кнопки Option можно выбрать тип сжатия видеофайлов и систему работы с ними. Кроме Microsoft Video 1.1 возможна работа и с рядом других видеосистем, разумеется, если они были проинсталлированы.

По окончании процесса создания серии кадров анимационного видеоролика появится проигрыватель анимационных кадров (Рисунок5). Запустив его кнопкой пуска, имеющей вид треугольника, можно наблюдать изменение графика во времени.

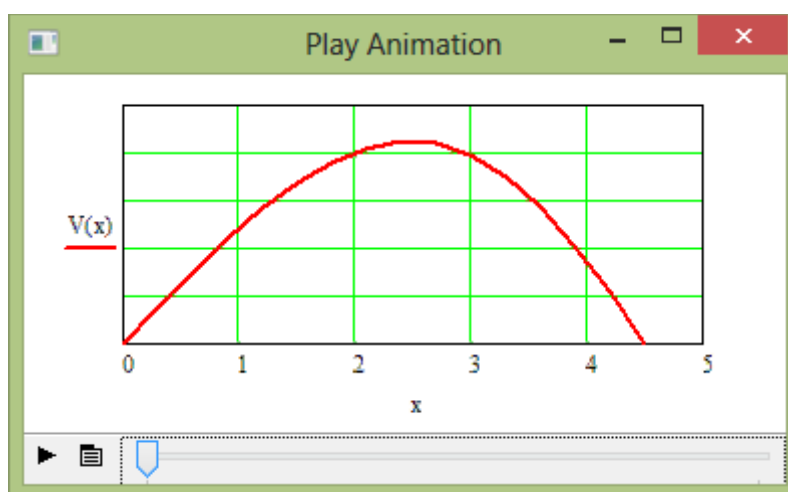


Рисунок 5 Проигрыватель анимационных кадров

Используя клавишу Save As..., можно вызвать стандартное окно записи файлов на диск. В этом окне можно найти папку, в которую будет помещен записываемый файл. Файл записывается с расширением .avi, принятым для файлов программной видеосистемы Microsoft Video for Windows. До записи в файл кадры видеоролика хранятся в оперативной памяти компьютера, что ограничивает их число.

Решение данной задачи средствами пакета математических расчетов MathCAD позволяет быстро реализовывать вычисления и наглядно представлять их результаты графически и с помощью анимаций.

Библиографический список

1. *Беляев Н.М.* Сопротивление материалов. – М.: Наука, 1996. – 608 с.
2. *Дьяконов В.* Mathcad 2001: специальный справочник. – СПб.: Питер, 2020. – 832 с.

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ НЕЙМАНА В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ

*Муртазин Р.И.,
студент Горного института*

*Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент*

В нефтегазовом деле процессы теплообмена играют большую роль. Основной задачей нефтедобывающей промышленности является увеличение КИН (коэффициент извлечения нефти) и, как следствие, уменьшение остаточной нефтенасыщенности. Для этого во многих случаях используют тепловые МУН (методы увеличения нефтеотдачи), включающие в себя закачку горячей воды, закачку пара, внутрислоевого горения и т.д. При этом особо важно знать распределение температуры в пласте, так как при неправильном использовании того или иного метода, мы можем значительно уменьшить процент конечной извлеченной нефти.

Математические модели сплошной среды приводят к уравнениям в частных производных, которым удовлетворяют средние величины. К уравнениям в частных производных приводят различные физические явления, которые являются математической записью основных законов сохранения массы, импульса, механической энергии и т.д. [1]. Независимыми переменными в физических задачах задаются, как правило, время и координаты. Бывают и другие переменные, например, скорости частиц в задачах переноса. Решение требуется найти в некоторой области изменения независимых переменных. Полная постановка задачи содержит дифференциальное уравнение и дополнительные условия, позволяющие выделить единственное решение из семейства решений дифференциального уравнения. Дополнительные условия задаются, как правило, на границе рассматриваемой области. Если одной из независимых переменных

является время, то решение ищут в некоторой пространственной области на отрезке времени $t_0 \leq t \leq T$. В этом случае дополнительные условия, заданные при $t = t_0$ называют начальными, а дополнительные условия, заданные на границе области – граничными или краевыми. При этом, в зависимости от граничных условий задачи делятся на несколько видов: краевая задача первого рода, краевая задача второго рода и краевая задача третьего рода. В работе показано решение задачи второго рода.

Численные методы являются основными способами решения дифференциальных уравнений в частных производных. В данной работе использован метод конечных разностей, который сводит поиск численного решения к решению системы линейных алгебраических уравнений.

Рассмотрим численное решение уравнения теплопроводности

$$\frac{\partial u(x,t)}{\partial t} = \lambda \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2},$$

где u – температура, x – пространственная координата, t – время, λ – коэффициент температуропроводности.

Решение получим для значений аргументов $x \in [0,2]$, $t \in [0,1.5]$. В начальный момент времени ($t=0$) известно распределение температуры

$$u(x, 0) = \cos(2x + 0,19)$$

Задачи с краевыми условиями второго рода (условия Неймана)

$$\frac{\partial u(a,t)}{\partial x} = 0,982 \text{ и } \frac{\partial u(b,t)}{\partial x} = 0,1798$$

Для простоты положим коэффициент температуропроводности λ равным единице. Шаг по пространственной и временной координатам равны 0,2 и 0,1 соответственно.

Решения вычисляются в отдельных точках пространственной переменных как решение системы линейных алгебраических уравнений при разных значениях временной переменной.

$$\left\{ \begin{array}{l} 2,5 \cdot u(0;t_j) - 6 \cdot u(0,2;t_j) + 2,5 \cdot u(0,4;t_j) = -u(0,2;0) \\ 2,5 \cdot u(0,2;t_j) - 6 \cdot u(0,4;t_j) + 2,5 \cdot u(0,6;t_j) = -u(0,4;0) \\ 2,5 \cdot u(0,4;t_j) - 6 \cdot u(0,6;t_j) + 2,5 \cdot u(0,8;t_j) = -u(0,6;0) \\ 2,5 \cdot u(0,6;t_j) - 6 \cdot u(0,8;t_j) + 2,5 \cdot u(1;t_j) = -u(0,8;0) \\ 2,5 \cdot u(0,8;t_j) - 6 \cdot u(1;t_j) + 2,5 \cdot u(1,2;t_j) = -u(1;0) \\ 2,5 \cdot u(1;t_j) - 6 \cdot u(1,2;t_j) + 2,5 \cdot u(1,4;t_j) = -u(1,2;0) \\ 2,5 \cdot u(1,2;t_j) - 6 \cdot u(1,4;t_j) + 2,5 \cdot u(1,6;t_j) = -u(1,4;0) \\ 2,5 \cdot u(1,4;t_j) - 6 \cdot u(1,6;t_j) + 2,5 \cdot u(1,8;t_j) = -u(1,6;0) \\ 2,5 \cdot u(1,6;t_j) - 6 \cdot u(1,8;t_j) + 2,5 \cdot u(2;t_j) = -u(1,8;0) \end{array} \right.$$

Здесь введены обозначения $\sigma = \frac{\lambda \cdot \tau}{h^2}$, $\alpha = 1 + 2 \cdot \sigma$.

В системе присутствуют значения функции в граничных точках, которые неизвестны. Преобразуем граничные условия, используя замену частных производных конечными разностями:

$$\frac{\partial u(a,t)}{\partial x} = \frac{u(x_1,t) - u(x_0,t)}{x_1 - x_0} = \frac{u(x_1,t) - u(x_0,t)}{h} = 0,982$$

$$\frac{\partial u(b,t)}{\partial x} = \frac{u(x_{10},t) - u(x_9,t)}{x_{10} - x_9} = \frac{u(x_{10},t) - u(x_9,t)}{h} = 0,1798$$

Выражая отсюда необходимые значения температуры на концах, получаем:

$$u(x_0,t) = u(x_1,t) - 0,1964 \text{ и } u(x_{10},t) = u(x_9,t) + 0,03596$$

Тогда наша система примет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} -6 \cdot u(0,2;t_j) + 2,5 \cdot u(0,4;t_j) = -u(0,2;0) - 2,5 \cdot u(0,2;t_j) + 0,491 \\ 2,5 \cdot u(0,2;t_j) - 6 \cdot u(0,4;t_j) + 2,5 \cdot u(0,6;t_j) = -u(0,4;0) \\ 2,5 \cdot u(0,4;t_j) - 6 \cdot u(0,6;t_j) + 2,5 \cdot u(0,8;t_j) = -u(0,6;0) \\ 2,5 \cdot u(0,6;t_j) - 6 \cdot u(0,8;t_j) + 2,5 \cdot u(1;t_j) = -u(0,8;0) \\ 2,5 \cdot u(0,8;t_j) - 6 \cdot u(1;t_j) + 2,5 \cdot u(1,2;t_j) = -u(1;0) \\ 2,5 \cdot u(1;t_j) - 6 \cdot u(1,2;t_j) + 2,5 \cdot u(1,4;t_j) = -u(1,2;0) \\ 2,5 \cdot u(1,2;t_j) - 6 \cdot u(1,4;t_j) + 2,5 \cdot u(1,6;t_j) = -u(1,4;0) \\ 2,5 \cdot u(1,4;t_j) - 6 \cdot u(1,6;t_j) + 2,5 \cdot u(1,8;t_j) = -u(1,6;0) \\ 2,5 \cdot u(1,6;t_j) - 6 \cdot u(1,8;t_j) = -u(1,8;0) - 2,5 \cdot u(1,8;t_j) - 0,0899 \end{array} \right. \quad (1)$$

Решение системы в табличном процессоре Microsoft Excel производим методом прогонки: Рисунок 1 - Рисунок 2 [2].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	h	tau	lamd	sigm	alfa								
2	0,2	0,1	1	2,5	6								
3	x/t						0			0,1			0,2
4	i	a	b	c	s	u0	f1	q1	u1	f2	g2	u2	
5	0	0					0,63454			0,361			0,13841
6	0,2	1	0	1	-0,41667	-0,41667	0,83094	0,40288206	0,402882063	0,5574	0,24331	0,24331	0,33481
7	0,4	2	2,5	-6	2,5	-0,5042	0,54869	-0,54868986	0,313793953	0,37083	-0,37083	0,19747	0,21958
8	0,6	3	2,5	-6	2,5	-0,52748	0,17981	-0,17981298	0,20346001	0,11313	-0,11313	0,12803	0,04386
9	0,8	4	2,5	-6	2,5	-0,53404	-0,21745	0,21745242	0,062204506	-0,17125	0,17125	0,03179	-0,15958
10	1	5	2,5	-6	2,5	-0,53592	-0,58039	0,58038686	-0,091079267	-0,43715	0,43715	-0,07667	-0,35834
11	1,2	6	2,5	-6	2,5	-0,53646	-0,85169	0,85169098	-0,231618292	-0,64576	0,64576	-0,1797	-0,52558
12	1,4	7	2,5	-6	2,5	-0,53661	-0,98853	0,98853182	-0,336472504	-0,77199	0,77199	-0,26213	-0,64474
13	1,6	8	2,5	-6	2,5	-0,53666	-0,96931	0,96930522	-0,388644059	-0,8116	0,8116	-0,31489	-0,71301
14	1,8	9	2,5	-6	0		-0,79705	2,69976324	-0,788126133	-0,78813	2,66854	-0,74184	-0,74184
15	2	10					-0,76109			-0,75217			-0,70588

Рисунок 1.Фрагмент решения методом прогонки, вычисление u_0 , u_1 и u_2 (режим отображения чисел)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	h	tau	lamd	sigm	alfa					
2	0,2	0,1	1	2,5	6					
3	x/t						0			0,1
4	i	a	b	c	s		u0	f1	q1	u1
5	0	0					=G6-0,1964			=J6-0,1964
6	0,2	1	0	1	=-D2/E2	=E6/D6	=COS(2*A6+0,19)	=(G6-G7)/(G6-G7)	=H6/G6	=I6-F6*J7
7	0,4	2	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E7/(D7-C7*F6)	=COS(2*A7+0,19)	=G7	=(H7-C7*I6)/(D7-C7*F6)	=I7-F7*J8
8	0,6	3	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E8/(D8-C8*F7)	=COS(2*A8+0,19)	=G8	=(H8-C8*I7)/(D8-C8*F7)	=I8-F8*J9
9	0,8	4	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E9/(D9-C9*F8)	=COS(2*A9+0,19)	=G9	=(H9-C9*I8)/(D9-C9*F8)	=I9-F9*J10
10	1	5	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E10/(D10-C10*F9)	=COS(2*A10+0,19)	=G10	=(H10-C10*I9)/(D10-C10*F9)	=I10-F10*J11
11	1,2	6	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E11/(D11-C11*F10)	=COS(2*A11+0,19)	=G11	=(H11-C11*I10)/(D11-C11*F10)	=I11-F11*J12
12	1,4	7	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E12/(D12-C12*F11)	=COS(2*A12+0,19)	=G12	=(H12-C12*I11)/(D12-C12*F11)	=I12-F12*J13
13	1,6	8	=D\$2	=E\$2	=D\$2	=E13/(D13-C13*F12)	=COS(2*A13+0,19)	=G13	=(H13-C13*I12)/(D13-C13*F12)	=I13-F13*J14
14	1,8	9	=D\$2	=E\$2	0		=COS(2*A14+0,19)	=G14-G15	=(H14-C14*I13)/(D14-C14*F13)	=I14
15	2	10					=G14+0,03596			=J14+0,03596

Рисунок 2. Фрагмент решения (режим отображения формул)

Собираем решения на отдельных временных слоях в одну таблицу (рис. 3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
17	x/t	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
18	0	0,6345	0,361	0,13841	-0,04655	-0,20353	-0,3393	-0,45858	-0,56472	-0,66013	-0,74662	-0,82557	-0,89808	-0,96505	-1,02721	-1,0852	-1,13955
19	0,2	0,8309	0,5574	0,33481	0,14985	-0,00713	-0,1429	-0,26218	-0,36832	-0,46373	-0,55022	-0,62917	-0,70168	-0,76865	-0,83081	-0,8888	-0,94315
20	0,4	0,5487	0,37083	0,21958	0,0873	-0,0305	-0,13657	-0,23278	-0,32052	-0,40091	-0,47491	-0,5433	-0,6068	-0,666	-0,72144	-0,77359	-0,82284
21	0,6	0,1798	0,11313	0,04386	-0,02816	-0,10099	-0,17267	-0,24186	-0,30781	-0,37025	-0,42919	-0,48479	-0,53731	-0,58704	-0,63425	-0,67923	-0,72223
22	0,8	-0,2175	-0,17125	-0,15958	-0,17243	-0,20061	-0,23744	-0,27861	-0,32148	-0,36457	-0,40704	-0,44852	-0,48883	-0,52796	-0,56594	-0,60286	-0,63882
23	1	-0,5804	-0,43715	-0,35834	-0,32183	-0,3115	-0,31695	-0,33183	-0,35231	-0,37611	-0,40189	-0,42884	-0,45648	-0,48453	-0,51283	-0,54127	-0,56979
24	1,2	-0,8517	-0,64576	-0,52558	-0,45663	-0,41825	-0,39864	-0,391	-0,39133	-0,39718	-0,40705	-0,41994	-0,43518	-0,45232	-0,47103	-0,49104	-0,51217
25	1,4	-0,9885	-0,77199	-0,64474	-0,56386	-0,50966	-0,47248	-0,44711	-0,43047	-0,4206	-0,41616	-0,41619	-0,41998	-0,42698	-0,43671	-0,44883	-0,46301
26	1,6	-0,9693	-0,8116	-0,71301	-0,63874	-0,57938	-0,53145	-0,49308	-0,46296	-0,44006	-0,42348	-0,41246	-0,4063	-0,40442	-0,4063	-0,41146	-0,41951
27	1,8	-0,797	-0,78813	-0,74184	-0,6839	-0,62537	-0,57125	-0,5237	-0,48341	-0,45036	-0,42418	-0,40431	-0,39016	-0,38112	-0,37663	-0,37616	-0,37924
28	2	-0,7611	-0,75217	-0,70588	-0,64794	-0,58941	-0,53529	-0,48774	-0,44745	-0,4144	-0,38822	-0,36835	-0,3542	-0,34516	-0,34067	-0,3402	-0,34328

Рисунок 3. Полученное решение

Для повышения наглядности полученных результатов приведем графическое представление решения (рис. 4.).

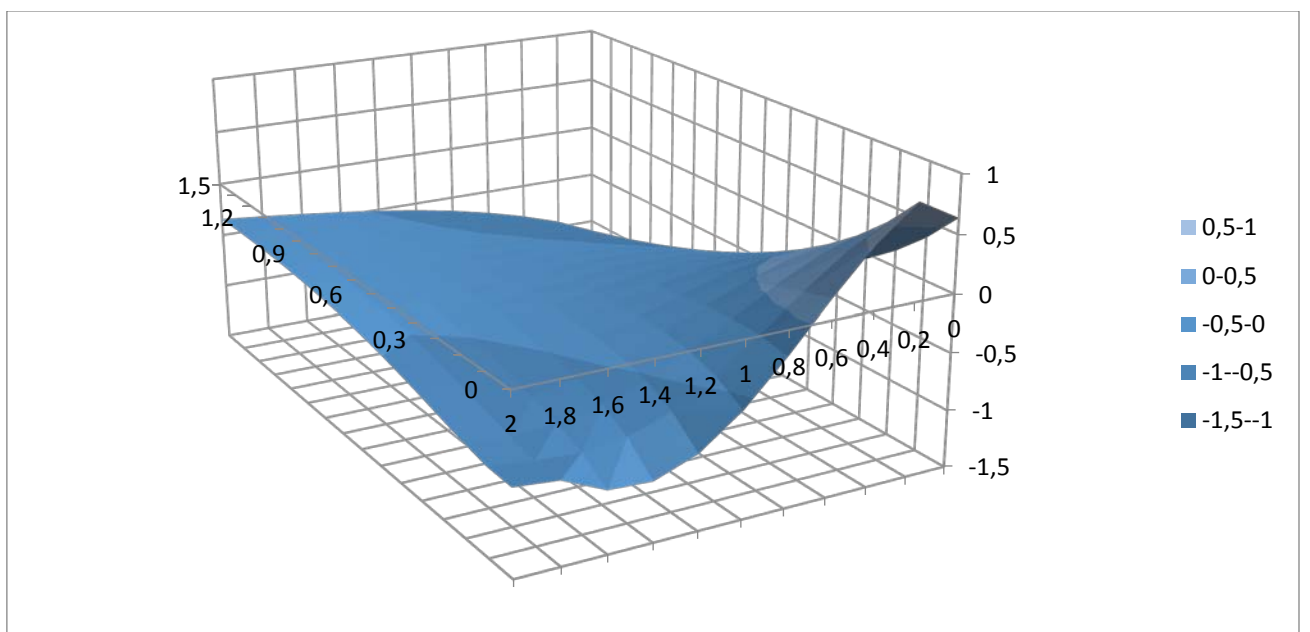


Рисунок 4. Графическое представление решение уравнения теплопроводности с граничными условиями второго рода

Полученное решение, выполненное в табличном процессоре Microsoft Excel, позволяет ответить на вопросы о характере распределения температуры в области.

Библиографический список

1. *Пикулин В.П.* Практический курс по уравнениям математической физики/ В.П. Пикулин, С.И. Похожаев. – 2-е изд., стереотип. – М.: МЦНМО, 2014. – 208 с.
2. *Быкова О.Г.* Информатика. Математические методы в процессах добычи нефти и газа: методические указания по выполнению курсовой работы. – СПб, 2020. – 39 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Орленок О.А., Кузнецов М.А.,

студенты Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

Научные руководители:

Лучина Н.А.,

к.т.н., профессор Национального открытого института, г. Санкт-Петербург,

Bobrov S.,

профессор Технического университета г. Либерец, Чехия

Одним из принципиальных вопросов любой формы высшего образования является его качество. При заочном и дистанционном обучении вопросы обеспечения качества знаний особенно важны, так как необходимо убедиться, что сокращенное по сравнению с очной формой обучения время контактов студента с преподавателем не сказывается отрицательно на уровне его подготовки [1]. Известно, что сейчас деятельностный подход к обучению стал традиционным и лежит в основе модернизации современного образования. Все чаще предпочтение отдается программным продуктам, интегрированным между собой для разработки конструкции и проектирования технологий, таким как T-Flex, CIMATRON, ADEM и др. В связи с этим в технических вузах активно внедряют комплексные автоматизированные CAD/CAM/CAE/PDM системы и используют их в изучении ряда общетехнических и специальных дисциплин.

Следует отметить, что проектные дисциплины предполагают формирование пространственно-образного мышления, а этот процесс сугубо индивидуален и требует большой доли самостоятельной работы. Расширение сферы самостоятельной работы студентов является причиной необходимости внедрения информационных технологий в образование. С созданием сети Интернет коммуникативные возможности компьютера перестали ограничиваться рамками аудиторного общения. Возникла возможность дистанционного взаимодействия с другими информационными ресурсами, а также дистанционного общения пользователя компьютера с другими людьми в пространстве Интернет. Получаемую или создаваемую компьютером информацию можно предъявлять теперь в любом объеме, в любом виде (текст, изображение, звук), в любой последовательности.

В настоящее время в области информатизации образования основное внимание фокусируется на проблемах создания эффективных электронных образовательных ресурсов. В соответствии с мировым опытом на смену текстографическим приходят интерактивные, мультимедийно насыщенные электронные продукты. При этом необходимо обеспечить возможности сетевого распространения электронных продуктов, поскольку в условиях заочного вуза телекоммуникационный доступ к образовательным ресурсам трудно переоценить [2].

Особенно актуальной задача сопровождения учебного процесса мультимедийными ресурсами становится при изучении дисциплин, предусматривающих использование комплексных автоматизированных систем проектирования. Сегодня информационные технологии позволяют моделировать практически любой конструкторский, технологический или производственный процесс. При этом необходимо учитывать субъективные особенности каждого студента и предоставлять ему возможность самостоятельно приобретать навыки освоения сложных пакетов прикладных программ.

Специалисты полагают, что порядка 80 % всей воспринимаемой человеком из внешнего мира информации — зрительная. Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, вторит ученым старинная народная мудрость. В справедливости этого утверждения лишний раз убеждаешься, пытаясь устно рассказать о тех или иных тонкостях работы различных программ, не имея возможности показать их «вживую», тем более что непосредственный запуск реальной программы не всегда возможен, да и не во всех случаях оправдан. В этом случае важно иметь обучающее приложение к программным продуктам, которое предназначено для обучения пользователя работе с конкретным сложным программным продуктом.

Под компьютерной обучающей программой будет пониматься электронное средство обучения, управляющее в диалоговом режиме процессом активной, индивидуализированной, познавательной деятельности студентов по освоению содержания дисциплины. *Компьютерные обучающие программы* не подменяют собой традиционные учебные материалы, имеющиеся в наборе (кейсе) студента—заочника, а дополняют их, используя возможности современных компьютерных технологий. Так, помимо краткого изложения учебного материала, в состав обучающих программ по каждой дисциплине могут входить интерактивные иллюстрации и непосредственная демонстрация работы сложных систем автоматизированного проектирования.

Но сейчас есть решение на этот случай, пакет с именем AdobeCaptivate. Программа представляет собой лучшее в отрасли решение для быстрого создания и сопровождения профессиональных проектов для электронного обучения без необходимости написания кода. Рассчитаны подобные программные продукты в первую очередь на людей, связанных с обучением пользователей работе с различным программным обеспечением. При этом создание обучающего приложения состоит в получении записи происходящих на экране компьютера событий. Записываются все значимые действия: перемещение курсора, открытие меню, нажатие кнопок и ввод текста. Одновременно с созданием визуального ряда можно записывать звуковой ролик, содержащий ваши пояснения к происходящему на экране.

В результате можно добиться довольно неплохой имитации работы демонстрируемой программы. А что касается внедрения, то при наличии качественных обучающих программ очень эффективным оказывается их применение в режиме самообучения. Использование студентами-заочниками таких обучающих программ позволяет самостоятельно, в приемлемом темпе усваивать информацию и успешно выполнять контрольные и курсовые работы.

Работа студента с обучающими программами проводится по принципу активного диалога с привлечением возможностей мультимедиа, гипертекста, использования телекоммуникаций, а также других программных, технических и методических приемов. Эти приемы призваны компенсировать отсутствие преподавателя при самостоятельной работе студента. Поэтому при неправильных действиях студента обучающая программа вместо преподавателя выдает ему соответствующие подсказки и рекомендации. В подобных сценариях взаимодействия студента с обучающей программой сконцентрирован опыт преподавателя, хорошо знающего, что может вызвать затруднения у студента и какие типичные ошибки он может допустить. Тем самым преподаватель как бы участвует в процессе изучения студентом материала дисциплины [3]. Такой подход способствует не только улучшению процедуры приобретения навыков профессионального инженерного проектирования, но и повышению общей эффективности обучения работе со сложными программными продуктами.

Современные требования к обучающим программам таковы, что простого изложения материала сегодня уже недостаточно — такая программа, кроме собственно учебной информации, должна включать элементы тренинга пользователей, а также

средства контроля усвоения материала. Под тренингом в данном случае понимается имитация выполнения в изучаемой программе определенных действий.

Тестирующие модули являются составной частью *компьютерных обучающих программ*. Как правило, студенту предлагается набор контрольных вопросов по каждой теме дисциплины, а по завершении изучения материала студенту может быть предложен и итоговый тест. После того как студент закончил обучение, эти обучающие программы все равно необходимы, но уже в режиме справочника.

Разработка и использование компьютерных обучающих программ повышают качество обучения и обеспечивают:

- реализацию деятельностного подхода в обучении предмету средствами электронной техники;
- стимулирование положительной мотивации к изучению дисциплины;
- совершенствование процесса освоения познавательной деятельности, приобретение студентами опыта самостоятельного овладения учебным материалом.

Библиографический список

1. *Боброва Л.В.* Управление качеством современного образования // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – 2015. – № 3. – Ч. 2. – С.61-63.
2. *Боброва Л.В.* Проблемы оценки качества образования // Современное общество, образование и наука: Сб. научных трудов Межд. науч.-практ. конф. – Тамбов, 31 марта 2019. – Ч. 3. –13-14.
3. *Лучина Н.А.* LMS-системы как основа технологий e-learning /Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: Сб. трудов Межд. науч.-практ. конф. /Тамбов, 30 апреля 2020. – Ч. 10. – с.141-142.
4. *Zinger V. & Zinger N.* Teaching with technology in the U.S. Universities: Designing and Delivering Courses in Online Virtual Environmen / International Conference E-Learning Russia 2018. – Moscow, Russia, June 3-4, 2018.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ И НА УКРАИНЕ

*Паридуха И.С.,
магистрант Винницкий национальный технический университет, г. Винница, Украина*

*Научный руководитель
Егорова О.П.,
преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

С сентября 2011 г. знания всех студентов, поступивших на первый курс высших учебных заведений, должны оцениваться с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС). Балльно-рейтинговую систему используют высшие учебные заведения всех стран,

подписавших Болонское соглашение. Можно выделить следующие основные особенности БРС:

- Модульная структура изучаемых дисциплин;
- Организация текущего, промежуточного и итогового контроля усвоения знаний;
- Накопление баллов студента по дисциплине с учетом всех видов учебной работы;
- Определение рейтингов студентов по группам и курсам;
- Публикация рейтингов;
- Баллы, характеризующие индивидуальный рейтинг студента, должны набираться им в течение всего периода обучения;

- Для оценивания личностных качеств студента (дисциплина, инициатива; участие в НИРС, олимпиадах; спортивные и общественные достижения) отводится до 10% от общего числа баллов.

В связи с тем, что балльно-рейтинговая система делает первые шаги на территории стран бывшего Советского Союза, представляет интерес сравнение методик ее внедрения в разных вузах [1]. Например, в большинстве вузов Украины учебный год разделен на три триместра, соответственно, у студентов предусмотрены три сессии. Один триместр имеет продолжительность примерно 14-16 недель, но длительность триместра может меняться от курса к курсу.

В частности, в Винницком национальном техническом университете на первом курсе первый и второй триместр продолжаются по 14 недель, а третий, он же летний – 10 недель. На втором курсе первый триместр 14 недель, второй 16, а третий триместр у студентов, обучающихся на бакалавров практический, они отрабатывают практику в различных фирмах. После практики - экзамен, на котором студенты подтверждают знания за третий триместр курса.

Каждый триместр условно разделяют пополам, например, если он длится 14 недель - по семь недель. На седьмой неделе предусмотрена контрольная неделя, где студенты пишут коллоквиумы, проходят тестирование, набирают основное количество баллов. Градация баллов для каждого предмета своя. В частности, претендующие на оценку «отлично» по программированию должны набрать 360 баллов. При этом контрольные работы могут оцениваться по пятибалльной или двенадцатибалльной системе, затем эти оценки переводятся в итоговую шкалу баллов.

Баллы по этой системе студент набирает в течение всего триместра. При этом если в течение триместра студент не работает активно, то он не получит высший балл, даже написав все коллоквиумы на «пять с плюсом». Под активностью обучающегося в данном случае имеется в виду аккуратное выполнение лабораторных работ, ведение конспекта, подготовка рефератов, посещение лекций. Добавим, что чем позднее студент сдает лабораторные, контрольные работы, рефераты и проч., тем меньшее количество баллов он получает. Вся система направлена на то, что студент будет активно работать весь триместр, набирая нужное количество баллов.

Следует отметить, что заработав на допуск на экзамен, студент не сможет получить высокий балл, если по БРС имеет уровень «двойки». Набрав определенную сумму баллов, студент может получить оценку по дисциплине «автоматом» - если его устраивает соответствующая оценка. Заработанные, согласно БРС, баллы дают ему определенную защиту и в том случае, когда он, не согласившись, допустим, с «четверкой», на экзамене смог ответить лишь на «тройку». Ниже оценки, заработанной за триместр, он не может получить.

В России балльно-рейтинговая система пока еще только приживается, поэтому способы ее применения в различных вузах весьма разнообразны. Например, в Санкт-Петербургском государственном университете информационных технологий и оптики (СПбГТУ ИТМО), как и во всех вузах России, учебный год разделен на два семестра. Семестр делится на два модуля. В рамках модуля раз в две недели проводится текущий контроль (тестирование, защита лабораторных работ), по завершении модуля осуществляется рубежный контроль (аттестация по итогам модуля), а в сессию – промежуточный контроль (аттестация по итогам семестра).

По каждой дисциплине для всех видов контроля установлены пороговые уровни (минимальный и максимальный). При проведении любого вида контроля студент должен показать результат не ниже минимального порогового уровня. Все баллы студента суммируются, и эта сумма по каждой дисциплине за семестр может достичь 100 баллов.

Если по дисциплине предусмотрен зачет, студент может получить его, набрав не менее 60 баллов. В случае, когда по дисциплине предусмотрен экзамен, студент может быть допущен к промежуточной аттестации, набрав не менее 40 баллов. Если его сумма баллов составляет 60-70 баллов, он может получить оценку «удовлетворительно». При сумме 71-80 баллов студент может получить оценку «хорошо». Правда, следует отметить, что оценки «автоматом» выставляют, если кафедра, ведущая данную дисциплину, считает это возможным.

Градации получения положительных оценок различны для разных вузов России. Например, в Уральском госуниверситете «тройка» «начинается» с 50 баллов; в Тульском госуниверситете любой экзамен можно получить «автоматом» по набранной сумме (от 60 баллов); в Воронежском госуниверситете на экзамен отводят 30 баллов (то есть в течение семестра студент может набрать максимум 70 баллов).

В Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете (ЛЭТИ) полноценная балльно-рейтинговая система еще не внедрена, но текущее и рубежное тестирование проводится по всем дисциплинам, а как распорядиться с набранной студентом суммой, решают кафедры. По некоторым дисциплинам при достижении некоторой «пороговой» суммы студент на экзамене освобождается от решения задачи и отвечает только по билету.

По другим предметам, где студент должен в начале экзамена сначала решить задачу, соответствующую по сложности «тройке», если справится – получает задачу «на четверку» и так далее - набранная сумма баллов может сразу вывести его на задачу «на пятерку». По ряду дисциплин, набрав определенную сумму баллов, студент может претендовать на «тройку» «автоматом», но если он с этой оценкой не согласен, его набранные баллы аннулируются и за экзамен он получит ту оценку, что заслужил именно на экзамене.

В Северо-Западном государственном заочном техническом университете (СЗТУ) балльно-рейтинговая система тоже пока внедряется частично, в порядке эксперимента. Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по каждой дисциплине, составляет 100 баллов. Распределение баллов:

- ✓ текущий и рубежный контроль - 60 баллов;
- ✓ оценивание личностных достижений студента – 10 баллов;
- ✓ промежуточный контроль – 30 баллов.

Минимальная (пороговая) сумма, которая позволяет зачесть студенту освоение дисциплины, составляет 60 баллов. Студенты, которые по уважительной причине не смогли набрать нужную сумму баллов по текущему и рубежному контролю, могут по согласованию с преподавателем (зав. кафедрой) и с разрешения директора института отработать свою задолженность.

Несмотря на столь очевидный разброс методик применения балльно-рейтинговой системы, вузы единодушно отмечают следующие ее преимущества [2]:

- Упорядочивание, прозрачность применения различных форм контроля;
- Формализацию процесса оценивания качества обучения;
- Реализацию индивидуального подхода в обучении;
- Рейтингование студентов по уровню знаний;
- Формирование у студентов мотивации к систематической работе;
- Повышение состязательности в учебе;
- Корректировку преподавателями учебного процесса и оказания воспитательного воздействия на студента;
- Устранение причин конфликтов по поводу уровня оценки знаний: преподаватель не ставит отметку, а фиксирует то, что студент заработал.

Библиографический список

1. *Гончарова Е.В.* Мониторинг качества подготовки студентов с учетом европейских стандартов // Вестник Нижневартковского госуниверситета. – № 12. – 2020.
2. *Лучина Н.А.* Проблемы управления качеством образовательных услуг // Paradigma poznani. – № 2. – 2019. – Рр. 16-19.

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ

*Петрова Д.А.,
магистратура Санкт-Петербургского государственного экономического
университета*

*Научный руководитель
Романова Ю.С.,
к.т.н., доцент Горного института*

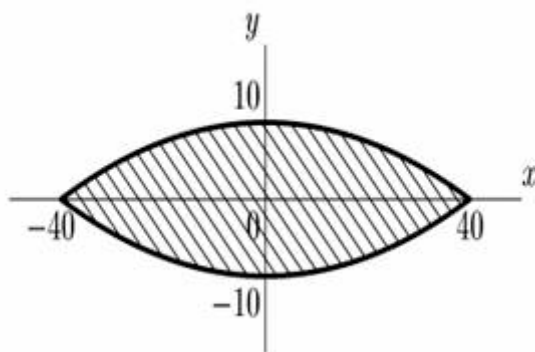
Определенный интеграл – одно из основных понятий математического анализа. Он является мощным средством исследования в математике, физике, социальных и экономических дисциплинах. Интегральное исчисление дает богатый математический аппарат для моделирования и исследования процессов, происходящих в экономике. Интегралы используют для прогнозирования материальных затрат, нахождения потребительского излишка, определения объема выпуска продукции, определения экономической эффективности капитальных вложений (задача дисконтирования), для исследования и расчетов во многих других задачах [1, 2].

Прогнозирование материальных затрат. При прогнозировании материальных затрат часто возникает необходимость вычисления площадей сложных фигур. Приведем соответствующий пример, для решения которого используется определенный интеграл.

Задача. Палуба корабля напоминает две пересекающиеся параболы. Сколько необходимо краски для ее покрытия, если длина корабля 80 м, ширина в центре – 20 м, а на каждый квадратный метр необходимо 0,25 кг краски.

Решение. Введем систему координат следующим образом: начало координат поместим в центре корабля, а ось x вдоль палубы.

Чтобы найти площадь палубы, определим уравнение одной из парабол.



Общее уравнение параболы имеет вид $y = ax^2 + bx + c$. Так как точки $(-40;0)$, $(40;0)$, $(0;10)$ принадлежат параболе, то решением системы уравнений

$$\begin{cases} 40a^2 + 40b + c = 0 \\ 40a^2 - 40b + c = 0 \\ c = 10 \end{cases}$$

являются следующие числа: $a = -\frac{1}{160}$, $b=0$, $c=10$. Таким образом, уравнение искомой

параболы имеет вид $y = -\frac{1}{160}x^2 + 10$.

Площадь половинки палубы корабля равна

$$S = \int_{-40}^{40} \left(-\frac{1}{160}x^2 + 10 \right) dx = 400 \cdot \frac{4}{3} = \frac{400}{3}$$

Для окраски половины палубы необходимо $0,25 S = \frac{400}{3}$ (кг) краски. Поэтому для покраски всей палубы потребуется

$$2 \cdot 0,25S = 2 \cdot \frac{400}{3} \approx 266,7 \text{ (кг)}.$$

Определение объема выпуска продукции. Задача. Определить объем продукции, произведенной рабочим за третий час рабочего дня, если производительность труда характеризуется функцией

$$f(t) = 3/(3t + 1) + 4.$$

Решение. Если непрерывная функция $f(t)$ характеризует производительность труда рабочего в зависимости от времени t , то объем продукции, произведенной рабочим за промежуток времени от t_1 до t_2 будет выражаться формулой

$$V = \int_{t_1}^{t_2} f(t) dt$$

В нашем случае

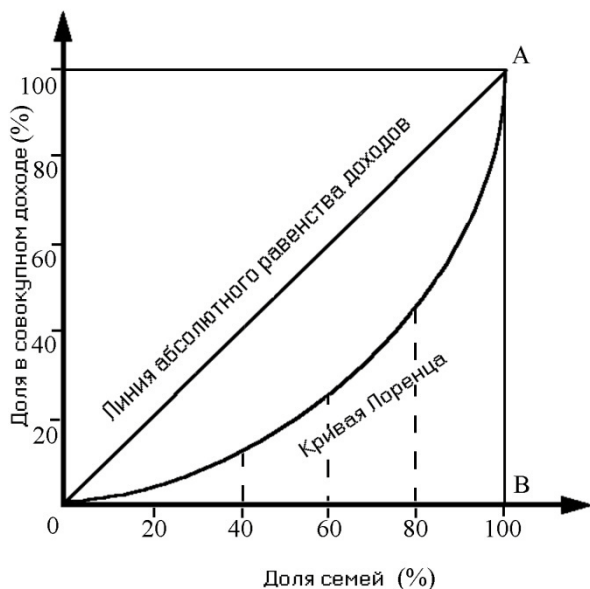
$$V = \int_2^3 \left(\frac{3}{3t+1} + 4 \right) dt = (\ln(3t+1) + 4t) \Big|_2^3 = \ln 10 + 12 - \ln 7 - 8 = \ln 10/7 + 4.$$

«Кривая Лоренца» и «коэффициент Джини». Интересной иллюстрацией возможности применения интегралов для анализа социально-экономического строения общества являются так называемые «кривая Лоренца» и «коэффициент Джини», показывающие, какая доля совокупного дохода приходится на каждую группу населения, что позволяет судить об уровне экономического неравенства в данной стране.

Строится кривая Лоренца следующим образом: на оси абсцисс (горизонтальной) откладывается число всех семей, принятое за 100%, на оси ординат – величина их совокупных доходов, составляющая в сумме 100%. Затем число семей делится на 10 равных групп (децилей), вверх откладывается размер дохода каждой децильной группы.

Если все богатство страны находится в руках небольшого числа семей, кривая Лоренца будет практически совпадать с горизонтальной осью, и только на цифре 98 –99% подскочит сразу до 100%.

Если у всех семей уровень дохода одинаков (т.е.20% семей получает 20% совокупного денежного дохода, 50% семей – 50% дохода и т.д.), то кривая Лоренца совпадет с биссектрисой угла на графике распределения доходов.



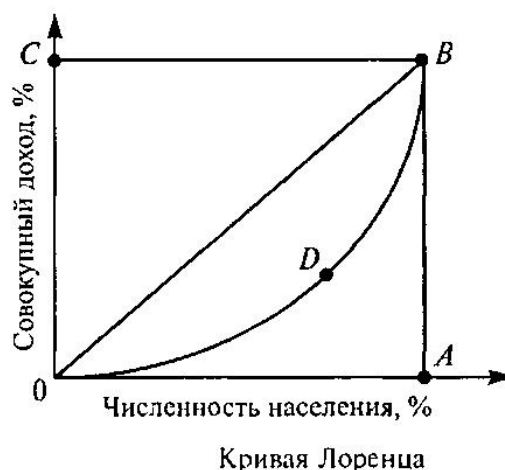
Это крайние случаи, скорее, гипотетические. В реальной действительности кривая Лоренца находится между ними. Чем она ближе к линии абсолютного равенства доходов (диагонали OA), тем равномернее они распределены между семьями.

Кривая Лоренца позволяет наглядно сравнивать, как меняется распределение до х о д в семей в одной и той же стране в различные годы, или каково оно в разных странах в о до и тоже время. Это – графическое отражение уровня благосостояния в стране.

Линия OB называется линией абсолютного равенства. Ломаная линия

OAB - это линия абсолютного неравенства. Реальное распределение доходов в обществе характеризуется кривой ODB и степенью ее отклонения от биссектрисы.

Отклонения кривой Лоренца от биссектрисы можно измерить через отношение площади фигуры, образованной кривой Лоренца (ODB) и кривой равенства (OB), к площади треугольника, образованного кривыми равенства (OB) и неравенства (OAB). В результате получим показатель, характеризующий степень неравенства, который в экономической литературе получил название коэффициента Джини, который рассчитывается следующим образом: $G = \frac{S_{ODB}}{S_{OAB}}$. ($G = \frac{S_1}{S_1+S_2}$)



Этот коэффициент может принимать значения от 0 до 1. Чем больше значение коэффициента, тем дальше кривая Лоренца отстоит от биссектрисы и тем сильнее неравенство. Можно придумать много аналогичных характеристик; например, для оценки распределения заработной платы в фирме или акций среди сотрудников и т.п. Соответствующие функции Джини являются довольно сложными и без интегралов не обойтись.

Нахождение потребительского излишка и излишка производителя. В жизни понятие спроса и предложения тесно взаимосвязаны. Ведь, чтобы заключить сделку, одавцу и покупателю необходимо договориться и о цене и о количестве товара, которые устраивали бы обоим. Таким образом, в результате взаимодействия спроса и предложения на рынке возникает ситуация рыночного равновесия – это совпадение интересов продавца и покупателя [1, с. 45].

Пусть спрос на данный товар (D —demand) графически изображается в виде кривой с отрицательным наклоном, отражающей взаимосвязь между ценой P (price) единицы этого товара и количеством товара Q (quantity), которое потребители готовы купить при каждой заданной цене. Отрицательный наклон кривой спроса имеет очевидное объяснение: чем дороже товар, тем меньше количество товара, которое покупатели готовы купить, и наоборот.

Тогда предложение (S —supply) товара изображается графически в виде кривой с положительным наклоном, отражающей взаимосвязь между ценой единицы этого товара P и количеством товара Q , которое потребители готовы продать при каждой цене.

Отметим, что экономисты сочли удобным изображать аргумент (цену) по оси ординат, а зависимую переменную (количество товара) по оси абсцисс. Поэтому графики функций спроса и предложения выглядят следующим образом (рис. 1).

Состояние рыночного равновесия (equilibrium) характеризуют такие цена и количество, при которых объем спроса совпадает с величиной предложения, а графически рыночное равновесие изображается точкой пересечения кривых спроса и предложения (рис. 2,3), $E^*(p^*; q^*)$ — точка равновесия.

Перейдем теперь к рассмотрению приложений интегрального анализа для определения потребительского излишка.

Если покупатель приобретает товар в количестве Q^* по равновесной цене P^* , то очевидно, что общие расходы на покупку такого товара составят P^*Q^* , что равно площади заштрихованной фигуры A (рис. 4).

Но предположим теперь, что товар в количестве Q^* продается продавцами не сразу, а поступает на рынок небольшими партиями ΔQ . Именно такое допущение вместе с предположением о непрерывности функции спроса и предложения является основным при выводе формулы для расчета потребительского излишка. Отметим, что данное допущение вполне оправдано, потому что такая схема реализации товара довольно распространена на практике и вытекает из цели продавца поддерживать цену на товар как можно выше.

Тогда получим, что сначала предлагается товар в количестве $Q_1 = \Delta Q$ (рис. 5), который продается по цене $P_1 = f(Q_1)$. Так как по предположению величина Q мала, то можно считать, что вся первая партия товара реализуется по цене P_1 , при этом затраты покупателя на покупку такого количества товара составят $P_1\Delta Q$, что соответствует площади заштрихованного прямоугольника S_1 (рис. 5).

Далее на рынок поступает вторая партия товара в том же количестве, которая продается по цене $P_2 = f(Q_2)$, где $Q_2 = Q_1 + \Delta Q$



Рис. 1

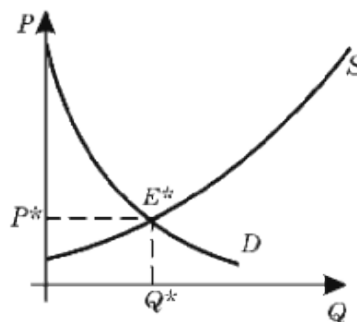


Рис. 2

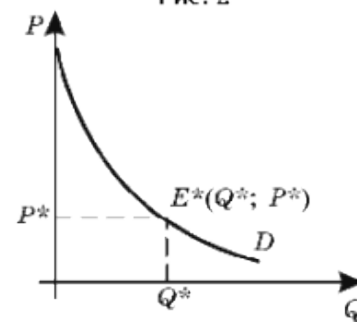


Рис. 3

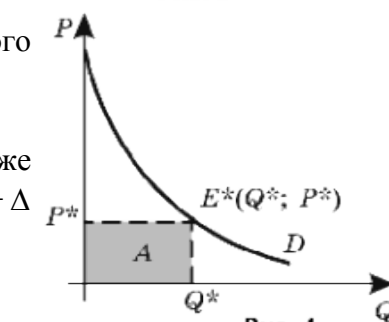


Рис. 4

Q – общее количество реализованной продукции, а затраты покупателя на покупку второй партии составят $P_2 \Delta Q$, что соответствует площади прямоугольника S_2 .

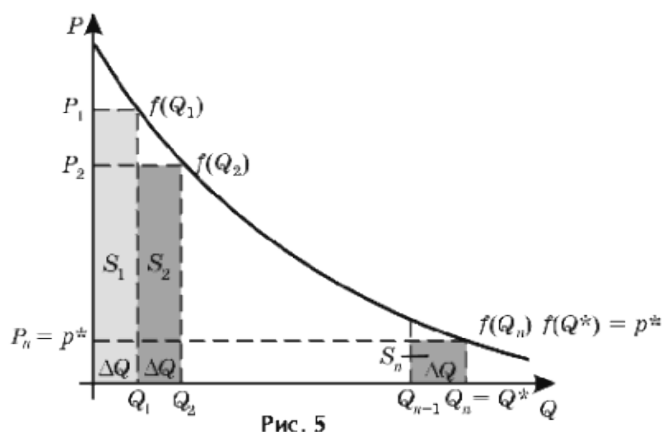


Рис. 5

ΔQ , или площадь прямоугольника S_n . Таким образом, мы получим, что суммарные затраты потребителей при покупке товара мелкими партиями Q равны

$$\begin{aligned} P_1 \Delta Q + P_2 \Delta Q + \dots + P_n \Delta Q &= \\ = f(Q_1) \Delta Q + f(Q_2) \Delta Q + \dots + f(Q_n) \Delta Q &= \\ = S_1 + S_2 + \dots + S_n. \end{aligned}$$

Так как величина ΔQ очень мала, а функция $f(Q)$

непрерывна, то заключаем, что $\sum_{i=1}^n S_i$ приблизительно равна площади фигуры B (рис. 6), которая, как известно, при малых приращениях аргумента ΔQ равна определенному интегралу от обратной функции спроса при изменении аргумента от 0 до Q^* , т. е. в итоге получим, что

$$S_B = \int_0^{Q^*} f(Q) dQ.$$

Вспомнив, что каждая точка на кривой спроса $P_i = f(Q_i)$ ($i = 1, 2, \dots, k$) показывает, какую сумму потребитель готов заплатить за покупку дополнительной единицы продукта, получим, что площадь фигуры B соответствует общей денежной сумме, которую потребитель готов потратить на покупку Q^* единиц товара. Разность между площадью фигуры B и площадью прямоугольника A есть потребительский излишек при покупке данного товара – превышение общей стоимости, которую потребитель готов уплатить за все единицы товара, над его реальными расходами на их приобретение (площадь заштрихованной фигуры на рисунке 7).

Таким образом, потребительский излишек можно посчитать по следующей формуле

$$CS = \int_0^{Q^*} f(Q) dQ - P^* Q^*. \quad (1)$$

Далее рассмотрим несколько задач на определение излишка потребителя.

Продолжим процесс до тех пор, пока не дойдем до равновесного количества товара $Q^* = Q_n$. Тогда становится ясно, какой должна быть величина ΔQ для того, чтобы процесс продажи товара закончился в точке Q^* :

$$\Delta Q = \frac{Q_n}{n} = \frac{Q^*}{n}.$$

В результате получим, что цена n -й партии товара $P_n = f(Q_n) = f(Q^*) = P^*$, а затраты потребителей на покупку этой последней партии товара составят P_n

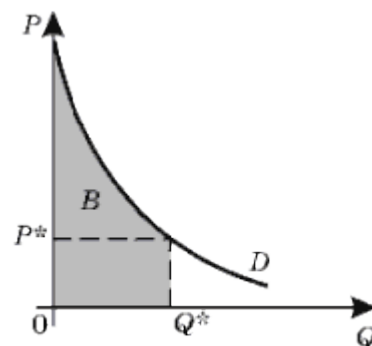


Рис. 6

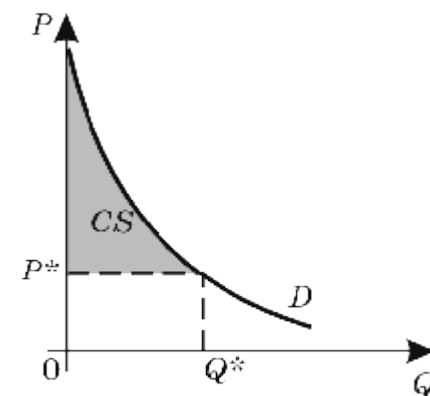


Рис. 7

$$CS = \int_0^{q^*} p(q) dq - p^* \cdot q^*$$

Задача. Известно, что спрос на некоторый товар описывается функцией $q = \frac{8000}{p^3}$, а предложение данного товара характеризуется функцией $q = 500p$. Найдите величину излишка потребителя при покупке данного товара.

Решение. Для расчета излишка потребителя сначала определим параметры рыночного равновесия (p^* ; q^*). Для этого решим систему уравнений

$$\begin{cases} q = \frac{8000}{p^3}, \\ q = 500p \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{8000}{p^3} = 500p, \\ q = 500p \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} p^4 = 16, \\ q = 500p \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} p^* = 2, \\ q^* = 1000. \end{cases}$$

Таким образом, $p^* = 2$, $q^* = 1000$.

Запишем формулу для вычисления потребительского излишка (1), где $f(q)$ –

функция, обратная функции $q = \frac{8000}{q^3}$, т. е. $f(q) = \sqrt[3]{\frac{8000}{q}} = 20q^{-\frac{1}{3}}$. Отсюда

$$\begin{aligned} CS &= \int_0^{1000} 20q^{-\frac{1}{3}} dq - 2 \cdot 1000 = \frac{3 \cdot 20q^{\frac{2}{3}}}{2} \Big|_0^{1000} - 2000 = \\ &= 30q^{\frac{2}{3}} \Big|_0^{1000} - 2000 = 30 \cdot 1000^{\frac{2}{3}} - 2000 = 30 \sqrt[3]{1000^2} - 2000 = 1000. \end{aligned}$$

Задача. Известно, что спрос на некоторый товар задается функцией $p = \frac{231}{q+1}$, предложение – функцией $p = q + 11$. Определите величину выигрыша потребителя при покупке данного товара.

Решение. Выигрыш потребителя есть не что иное, как потребительский излишек. Для того, чтобы найти его, определим сначала равновесные значения количества товара и его цены, решив для этого систему

$$\begin{cases} p = \frac{231}{q+1}, \\ p = q + 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{231}{q+1} = q + 11, \\ p = q + 11. \end{cases}$$

Решим первое уравнение системы.

$$(q + 1)(q + 11) = 231,$$

$$q^2 + 12q - 220 = 0,$$

$$(q + 22)(q - 10) = 0.$$

Учитывая, что $q = 0$, получим $q^* = 10$. Следовательно, $p^* = 10 + 11 = 21$. Тогда

$$\begin{aligned} CS &= \int_0^{10} \frac{231}{q+1} dq - 21 \cdot 10 = 231 \ln(q+1) \Big|_0^{10} - 210 \\ &= 231 \ln 11 - 231 \ln 1 - 210 = 231 \ln 11 - 210 \approx 344. \end{aligned}$$

Подобно излишку потребителя определяется и излишек производителя (PS – producer surplus), который

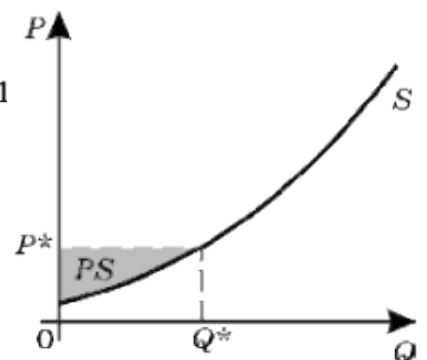


Рис. 8

представляет собой разницу между той денежной суммой, за которую он был бы готов продать Q^* единиц товара, и той суммой, которую он реально получает при продаже этого количества товара. Графически он может быть представлен площадью фигуры, ограниченной кривой предложения, осью цен и прямой, параллельной оси абсцисс, проходящей через точку рыночного равновесия (рис. 8). Очевидно, что

$$PS = P^*Q^* - \int_0^{Q^*} f(Q) dQ. \quad (2)$$

Рассмотрим, как полученная формула может быть применена при решении задач.

$$PS = p * q * - \int_0^{q^*} p(q) dq$$

Задача. Известно, что кривая предложения некоторого товара имеет вид $p = 4q^3 + 2$, а равновесие на рынке данного товара достигается при объеме продаж $Q^* = 3$. Определить добавочную выгоду производителя при продаже такого количества продукции.

Решение. Сначала из функции предложения найдем равновесное значение цены $P^* = f(q^*) = f(3) = 4 \cdot 3^3 + 2 = 110$.

Подставим полученное значение в формулу (2)

$$PS = 3 \cdot 110 - \int_0^3 (4q^3 + 2) dq = 330 - (q^4 + 2q) \Big|_0^3 = 330 - 81 - 6 = 243.$$

Нахождение дисконтированной стоимости денежного потока. Еще одним примером приложения определенного интеграла является нахождение дисконтированной стоимости денежного потока.

Допустим вначале, что для каждого дискретного момента времени $t = 1, 2, 3, \dots$ задана величина денежного потока $R(t)$. Если ставку процента обозначить через p , то дисконтированную стоимость каждой из величин $R(1), R(2), R(3), \dots$ найдем по известным формулам:

$$R(1)(1+p)^{-1}, R(2)(1+p)^{-2}, R(3)(1+p)^{-3}, \dots$$

Тогда дисконтированную стоимость денежного потока найдем, суммируя эти величины:

$$P = \sum_{t=1}^n R(t)(1+p)^{-t}, \quad (3)$$

где n - общее число периодов времени.

В непрерывной модели время изменяется непрерывно, т.е. для каждого момента времени $0 \leq t \leq T$, где $[0, T]$ - рассматриваемый период времени, задана величина $I(t)$ - скорость изменения денежного потока (т.е. величина денежного потока за промежуток времени от t до $t + dt$ приближенно равна $I(t)dt$). Для получения величины P изменим формулу (3), заменяя знак суммирования на знак определенного интеграла, и тогда (3) примет вид:

$$P = \int_0^T I(t)e^{-pt} dt.$$

Расчет прибыли фирмы. Для вычисления суммарной экономической прибыли фирмы в долгосрочном периоде введем обозначения:

P (price) — цена данного товара, выпускаемого фирмой;

Q (quantity) — объем товара, выпускаемый производителем;

TR (total revenue) — валовой доход, т. е. весь совокупный доход фирмы от продажи конкретного количества товара за определенную цену;

ТС (total costs) — валовые издержки: совокупность всех расходов фирмы на выпуск конкретного объема товара;

Основным мотивом и движущей системой деятельности фирмы является прибыль. Она представляет собой разницу между совокупной выручкой и совокупными издержками фирмы. Она обозначается P(profit):

$$P=TR-TC$$

Рассмотрим совокупную экономическую прибыль фирмы-монополиста. Графики функций TR и TC представляют собой параболы, ветви которых соответственно направлены вниз и вверх (Рисунок9).

Функции задаются переменными P(ось Y) и Q(ось X). Пусть

$$TR=-x^2+8x-7 \text{ и } TC=x^2-8x+17.$$

Координаты точек пересечения графиков функций TR и TC соответственно отображают объем выпускаемой продукции, при котором фирма-производитель будет иметь только нормальную прибыль, при которой $TR-TC=0$. Нас интересуют расчеты экономической прибыли в длительном периоде, т.к. предприятие в течение времени t увеличивает объем выпуска Qна ΔQ .

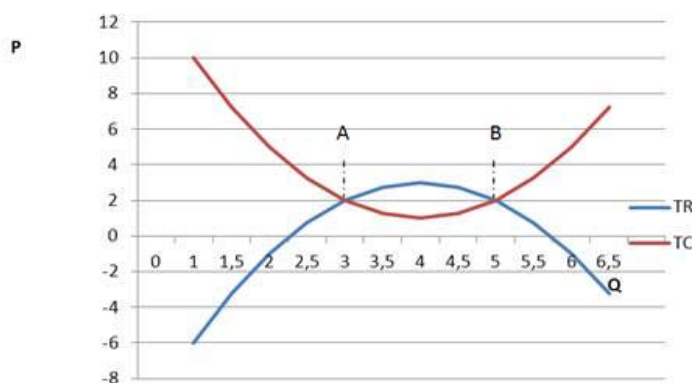


Рисунок9. Достижение экономической прибыли путем сравнения TR и TC (предельного дохода и предельных издержек)

При помощи интегрального уравнения достаточно легко получить искомое значение. Пределами интегрирования являются значения Q_1 и Q_2 , где $TR=TC$, т.е.

$$x^2-8x+17=-x^2+8x-13, \text{ а значит } x_1=Q_A=3 \text{ и } x_2=Q_B=5.$$

Геометрически зона экономической прибыли представляет собой площадь пересечения графиков заданных функций. Таким образом, разница определенных интегралов функций TR и TC, т. е. разности площадей криволинейных трапеций является искомым значением площади (необходимые и достаточные условия выполняются для обеих функций) [2, с. 471].

$$\int_3^5 (-x^2 + 8x - 13) dx - \int_3^5 (x^2 + 8x + 17) dx = -2 \int_3^5 (x^2 + 8x - 15) dx = -2 \left(\frac{x^3}{3} + 4x^2 - 15x \right) \Big|_3^5 = -166 \frac{2}{3}$$

Монополист действует на рынке в отсутствие соперников. Поэтому в противоположность совершенно конкурентному предприятию, чья экономическая прибыль в длительном периоде (благодаря увеличению числа предприятий) сводится к нулю, монополист может получать положительную экономическую прибыль и в длительном периоде. С другой стороны, как и в случае совершенной конкуренции,

экономическая прибыль монополиста в длительном периоде не может быть отрицательной [1, с. 83]. Следовательно, $P = \left| -166 \frac{2}{3} \right| = 166 \frac{2}{3}$

Таким образом, имея данные фирмы об объемах производства, производственных мощностях, расходах и доходах, становится возможным вычисление прибыли за конкретный период.

Рассмотренные примеры применения интегрального исчисления функции одной переменной для решения задач экономического характера позволяют осознать смысл изучения основ высшей математики и наглядно демонстрируют наличие тесных междисциплинарных связей основополагающих и профильных предметов.

Библиографический список

1. Кремер Н.Ш., Высшая математика для экономистов. Учебник и практикум. –М.:2020. – 479 с.
2. Гальперин В.М., Игнатьев С.В. Микроэкономика в 2 томах. Учеб. пособие для вузов — СПб.: 2009. – 494 с.

СОЗДАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ШАБЛОНОВ ДОКУМЕНТОВ

Полуднева О.И., Борисов О.Д.,

студенты Национального открытого института, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель:

Сибирев В.Н.,

к.т.н., профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

В настоящее время компьютерные и сетевые технологии внедряются практически во все сферы деятельности общества. Для наиболее эффективного управления работой предприятия необходимо иметь полную и достоверную информацию о положении дел на предприятии и возможность оперативного реагирования на разные ситуации. Предъявляемые современными условиями требования к системам управления могут быть удовлетворены лишь при помощи современных средств автоматизации управления. Опыт показывает, что в наше время для решения этих задач не обойтись без помощи компьютерной техники, позволяющей в наиболее удобной форме хранить и представлять пользователям интересующую их служебную информацию

Особенно это актуально для тех организаций, которые вынуждены работать с огромными массивами документов, в частности, для государственных структур, например, для Регионального отделения Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг и в Центральном федеральном округе (далее – РО ФКЦБ), контролирующего сферу деятельности на рынке ценных бумаг. Для РО ФКЦБ автоматизация делопроизводства и документооборота является особенно актуальной задачей, поскольку процесс формирования документов и документооборот составляет основную деятельность организации [1].

В связи со спецификой работы РО ФКЦБ ежедневно возникает потребность в самых разнообразных шаблонах документов, поскольку в документообороте задействованы десятки шаблонов документов. В связи с этим возникла необходимость в программном обеспечении, которое могло бы обеспечить пользователей средствами для разработки шаблонов документов. Шаблоны в основном создаются «программно», т.е. с помощью стандартных средств языков программирования (например, создание отчетов в Delphi).

Выбор технологии доступа к данным. По традиции, приложения Delphi использовали технологию BDE (Borland Database Engine) для доступа к данным. Но с появлением Delphi 5 появилась новая возможность – ADO (Active Data Objects). Поэтому при разработке данного проекта встал вопрос выбора: что использовать: BDE или ADO для доступа к БД?

Технология BDE. В состав Delphi 5 входит версия BDE 5.01. BDE представляет собой набор библиотек DLL, предназначенных для низкоуровневого доступа данным самых различных форматов. Этот механизм реализован в виде набора библиотек, которые обеспечивают программе простой и удобный доступ к базам данных независимо от архитектуры [2]. При использовании механизма BDE разработчик может не задумываться над тем, как его программа будет работать с базой данных на физическом уровне. При переходе к использованию СУБД разных производителей программисту не требуется менять исходный код своей программы. Запрос из приложения передается внутрь механизма BDE, который использует драйверы для непосредственной работы с СУБД. Такие драйверы выпускаются для каждой СУБД, и механизм BDE настраивается на их использование с помощью специального редактора (SQL Explorer).

Кроме системы Delphi существует немало пакетов создания программ, которые позволяют обращаться к любым СУБД. Поэтому разработан стандартный протокол ODBC – Open Database Connectivity Interface (открытый интерфейс взаимодействия с базами данных), напоминающий независимую работу BDE (основным назначением ODBC является абстрагирование приложения от особенностей ядра серверной базы данных, с которой оно осуществляет взаимодействие) и на основе его – универсальный способ доступа к данным, ориентированный на работу с реляционными данными – ADO.

Технология ADO. В Delphi5 поддерживается технология ADO (ActiveX Data Objects). Технология ADO представляет собой универсальный способ доступа к данным на основе протокола ODBC, он тесно интегрирован с BDE и ориентирован на работу с реляционными данными. С развитием технологий Интернета и расширением потребности конечных пользователей в получении и простом доступе через сеть к другим типам информации: мультимедийной, электронной почте, к обычным файлам – потребовалось создать новую концепцию работы с данными, которая была воплощена корпорацией Microsoft в расширении технологии OLE, получившей название OLEDB. С помощью технологии OLEDB можно получать доступ к информации, организованной произвольным способом (не обязательно в реляционном виде), а также работать с данными, доступ к которым в сети существует не всегда. Чтобы обрабатывать некоторую структуру данных универсальным способом, для нее должна быть написана программа – поставщик этих данных в соответствии с требованиями OLEDB. Такая программа называется OLEDB Provider [3].

Подобные поставщики OLE DB сегодня реализованы для разных структур данных для разных СУБД (в частности и для Microsoft SQL Server), для драйверов ODBC и других систем. Теперь с помощью технологии OLE DB можно однотипным способом обрабатывать любую сколь угодно сложную и специфическую информацию, если для нее написан поставщик OLEDB. Однако для большинства прикладных программистов работа

с OLEDB, которая обеспечивается набором низкоуровневых функций, достаточно сложна, поэтому компания Microsoft разработала новую технологию ActiveX Data Objects (ADO). Это надстройка над OLE DB, представляющая собой набор простых в применении компонентов ActiveX, использующих поставщиков OLE DB, имеющихся в системе.

Технологию ADO можно охарактеризовать как наиболее современную технологию разработки приложений для работы с распределенными базами по технологии клиент-сервер, поэтому в результате проведенного анализа было решено реализовать проект с использованием ADO-технологии.

Основным достоинством технологии ADO является создание «облегченного» клиента. В рамках этой технологии на машине разработчика базы данных устанавливаются базовые объекты MSADO и соответствующие компоненты Delphi, обеспечивающие использование технологии ADO (эти установки осуществляются автоматически после развертывания Delphi). На машине сервера базы данных устанавливается так называемый провайдер данных – надстройка над технологией OLEDB, «понимающая» запросы объектов ADO и умеющая переводить эти запросы в нужные действия с данными. Взаимодействие компонентов ADO и провайдера осуществляется на основе универсальной для Windows технологии ActiveX, причем провайдер реализуется как COM-сервер, а ADO-компоненты - как COM-клиенты.

На машине сервера создается и размещается источник данных (для Microsoft Access в роли провайдера используется MicrosoftJet 4.0 OLEDB Provider, а для MS SQL Server -Microsoft OLEDB Provider for SQL Server). На машине клиента связанные компоненты TADO Connection и компоненты-наборы данных TADO Table, TADO Query, TADO Stored Proc, TADO Data Set и TADO Command. Каждый из этих компонентов может связываться с провайдером данных с помощью связанного компонента TADO Connection либо используя собственное свойство Connections String. Таким образом, TADO Connection играет роль концентратора соединений с источником данных. С использованием ADO-компонентов создан интерфейс пользователя для подготовки шаблонов (рис. 1).

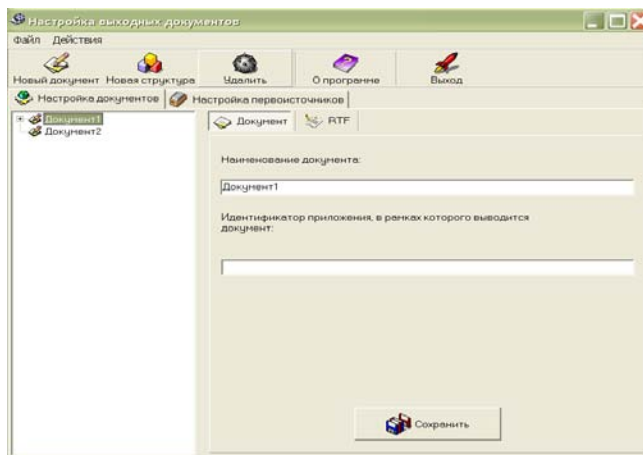


Рисунок 1 Диалоговое окно начала создания шаблона.

В верхней части диалогового окна содержатся:

1. Три кнопки для работы с документом (Рисунок2):



Рисунок 2. Кнопки для работы с документом

2. Кнопка «О программе» (Рисунок3), при нажатии которой можно посмотреть версию программы:

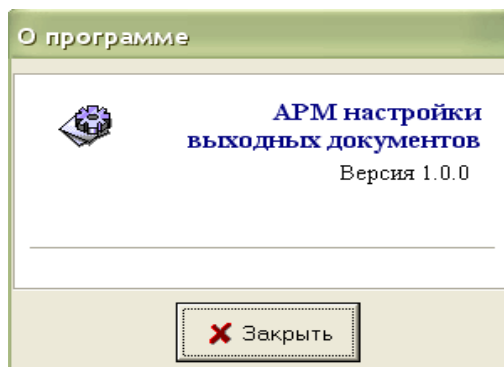


Рисунок 3. Кнопка «О программе»

3. Кнопка «Выход», при нажатии которой происходит выход из программы.

Далее располагаются закладки:

1) «Настройка документов» - она отражает все имеющиеся шаблоны и организацию закладок (структур) в них; в ней можно создать/удалить документ, добавить/удалить структуру, а также, в ней активны панели «Документ» и «RTF»:

2) Создание документа.

Создание нового документа возможно тремя способами (Рисунок4):

- выбрать в меню Действия - Новый документ
- нажать кнопку «Новый документ»
- нажать правой кнопкой мыши и выбрать в меню «Добавить документ».

Аналогично документ удаляется, а также аналогично добавляется либо удаляется структура.

С помощью разработанного интерфейса автоматизированного рабочего места процесс создания шаблонов перестал быть зависимым от написания программного кода.

Библиографический список

1. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А.Д.Хомоненко. – 7-е изд., доп. и перераб. – СПб.: КОРОНА принт, 2019. – 736 с.
2. Бобровский С. Delphi 5: учебный курс. – СПб.: Питер, 2018. - 640с.
3. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2019. – 459 с.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

Сивцов В.Л., Матвеев Ю.С.,

студенты Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научные руководители:

Боброва Л.В.,

профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Kaltani X.,

профессор университета Нанси-2, Франция

Понятие «качество образования» носит комплексный характер, объединяя характеристики всех компонентов обучения, условий и результатов образовательного процесса. Каждый из компонентов рассматривается по-разному в зависимости от того, кто выступает в роли оценщика достигнутого уровня качества. Например, в системе высшего образования администрацию вуза в первую очередь интересуют показатели качества, связанные с числом неуспевающих в учебном заведении, процентом отчислений, затратами на обучение, эффективностью реализации учебных программ и т.д. Преподаватель определяет качество с позиций результатов каждого студента и отдельных учебных групп, оценивая умения обучаемых применять знания при решении практических задач, нестандартно мыслить и ответственно относиться к учебному процессу. Студент воспринимает качество образования, как подготовленность к преуспеванию, получению престижной работы на рынке труда после окончания вуза, степень профессионализма, способность к успешному трудоустройству и карьере [1].

Представления о качестве варьируются не только по группам участников образовательного процесса, но и изменяются с учетом временного фактора. Современные требования общества к развитию личности выпускника вуза претерпели значительные изменения даже по сравнению с недавним прошлым девяностыми годами. XX в. Приоритеты при трактовке качества результатов образования сместились на характеристику способностей выпускника к адаптации в профессиональном сообществе, развитие его креативных способностей, формирование гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры. Сегодня при оценке качества учебных достижений выпускников системы профессионального образования на первый план выходит не объем усвоенных знаний или алгоритмы их воспроизведения по образцам, а ключевые компетенции, творческий подход к решению учебных и жизненных проблем, умения самостоятельно приобретать знания и применять их в ситуациях, близких к будущей профессиональной деятельности.

С конца 90-х гг. XX в. во многих зарубежных странах, имеющих высокоразвитую культуру в области педагогических измерений, сформировался динамический подход к трактовке качества результатов образования. Согласно динамическому подходу качество трактуется, как позитивные изменения в процессах и результатах образования, обусловленные развитием науки и производства и отражающие тенденции в изменении целей образования, запросов обучающихся, общества и рынка труда. Выявление таких изменений позволяет оперативно вносить корректирующие воздействия в процесс

обучения, способствующие эффективному решению задач управления качеством образования.

Для применения динамического подхода при оценке качества результатов образования необходимо накапливать данные о познавательной творческой активности, уровне сформированности компетенций, освоенных знаниях и умениях или о других учебных достижениях студентов на протяжении всего периода обучения и фиксировать эти данные для анализа прироста качества. Таким образом, в динамическом подходе оценка качества результатов обучения строится на проведении многофакторного анализа изменений по ряду показателей качества образования, позволяющих выявлять тенденции изменения качества, прогнозировать их и принимать не только оперативные, но и стратегические управленческие решения [2, 3].

В целом требования к качеству образования и само его понимание изменяются по мере развития общества, экономики и науки. Из-за несоответствия результатов образования современным запросам общества и потребностям рынка труда возник компетентностный подход к трактовке качества, отражающий стремления участников образовательного процесса к повышению его эффективности на фоне приоритета прагматизма без ущерба для фундаментальности результатов образования. Таким образом, в настоящее время наиболее плодотворным можно считать то понимание качества образования, в котором идут по пути соединения компетентностного и динамического подходов, позволяющих сформировать совокупность требований к качеству, адекватную современным тенденциям в изменении целей образования, запросов обучающихся, общества и рынка труда.

За рубежом принято выделять три основных подхода к определению и введению в практику образования компетентностной трактовки качества результатов обучения (рис. 1). Эти подходы появились независимо друг от друга сначала в США, затем в Великобритании и, в последнюю очередь, во Франции и Германии.



Рисунок 1. Зарубежные подходы к определению качества обучения

При обсуждении американского подхода к компетентностной трактовке качества результатов обучения используют термин «поведенческий подход», подчеркивая четкую ориентацию результатов образования на способность к их применению на практике после окончания учебного заведения. Считается, что термин «компетенция» ввел в обращение Вайт (White, 1959) для описания тех способностей выпускника учебного заведения, которые наиболее тесно связаны с его хорошей работой на основе полученной подготовки и сформированной в процессе обучения высокой мотивацией к ее выполнению. Следуя

этому теоретическому подходу, в США для оценивания компетенций стали разрабатывать компетентностные тесты, позволяющие предсказывать эффективность в работе после окончания обучения.

Для Великобритании в компетентностном подходе характерно стремление к большей целостности и функциональности путем интеграции знаний, понимания, ценностей и навыков, присущих тем, кто сформировался как профессионал после окончания обучения.

Логика построения компетентностного подхода во Франции, который нередко называют многомерным, реализуется в двух отличных друг от друга направлениях: личностном, сосредоточенном на характеристике поведения каждого обучаемого, и коллективном, нацеленном на построение модели компетенций, необходимых для эффективной организации работы коллективов и участия в этой работе в качестве одного из членов коллектива. Многомерность описанному подходу придает многообразие компетенций, относящихся к тому или иному направлению, и требующих построения различных шкал. Как и английский, французский подход более всесторонний по сравнению с американским, поскольку в нем рассматривают знаниевые, функциональные и поведенческие характеристики результатов обучения.

Немецкая система образования приняла иной подход, который был изначально ориентирован на так называемые компетенции действия. Особенность подхода состоит в том, что в нем фокус смещается на учебные планы системы профессионального обучения. В начале каждого плана помещается совокупность компетенций, специфических для каждого предмета и определяющих в основном приоритетные области изучения, а также (в меньшей степени) планируемые к усвоению знания, умения и навыки. Стандартная типология компетенций ориентирована на сферу будущей профессиональной деятельности выпускников учебных заведений. Она включает предметные, личностные и социальные компетенции.

Подводя итоги и сравнивая опыт России с опытом европейских стран, можно сказать, что на смену преимущественной констатации состояния качества образования по результатам оценочных процессов приходят инновационные методы долгосрочного прогноза и анализа тенденций в изменении качества образования.

Библиографический список

1. Боброва Л.В., Kaltani X. К вопросу об оценке качества образования / Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных и гуманитарных дисциплин. Труды II межд.научно-метод. конф., СПб.: 9-10 апреля 2015.
2. Гончарова Е.В. Мониторинг качества подготовки студентов с учетом европейских стандартов // Вестник Нижневартковского государственного университета. – № 12, 2020 г.
3. Лучина Н.А. Проблемы управления качеством образовательных услуг. *Paradigma poznani*. – № 2. – 2019. – Рр. 16-19.

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БУРЕНИЯ СКВАЖИН

*Силоян А.С.,
магистрант Горного института*

*Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент Горного института*

Процессы тепло- и массопереноса, происходящие в скважине при бурении, разнообразны и подвержены влиянию большого количества разнородных по своему действию факторов. Тепловые явления характеризуются процессами теплопереноса, которые могут сопровождаться переносом вещества (при агрегатных превращениях, диффузии и пр.). При анализе происходящих в бурящейся скважине процессов она рассматривается как теплообменная система с изменяющимися по глубине и во времени условиями и параметрами. Определяющими являются конструкция скважины, технология бурения и способ очистки забоя от продуктов разрушения породы, а именно качество и расход очистного агента как холодо- и теплоносителя, схема и характер циркуляции.

Основой математического описания явлений процесса тепло- и массопереноса являются законы сохранения массы, импульса и энергии, к которым для конкретных условий присоединяются дополнительные соотношения связи между параметрами среды и процесса [1]. Эти законы и соотношения формулируются в виде системы дифференциальных уравнений. Решение такой системы уравнений весьма сложно. Если учесть, что не все процессы, происходящие в циркуляционной системе скважины, одинаково влияют на формирование и изменение температуры. Важно понимать, что это только модель и величина определяется приближенно. Учитывая осевую симметрию рассматриваемой области, модель строят в цилиндрической системе координат. Поэтому принимают ряд упрощений [2], приводя математическую модель к более простой. Аналитическими исследованиями обоснованы допущения, упрощающие модель:

1. Движение циркуляционной среды установившееся – отсутствует зависимость от времени;
2. Температура в стенке бурительных труб подчиняется линейному закону;
3. Тепло в окружающем скважину горном массиве распространяется только в радиальном направлении;
4. Сечение циркуляционных каналов не меняется по всей глубине скважины;
5. Изменение физических и теплофизических констант промывочной среды, горных пород и характеристик теплообмена по глубине скважины не учитывается.

Для описания конкретного процесса к системе дифференциальных уравнений добавляются краевые условия.

Температура циркулирующей в скважине промывочной среды (рис. 1) после введения этих упрощающих предположений определяется решением системы двух обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка в цилиндрических безразмерных координатах (R, θ, Z) [1].

$$\begin{cases} \frac{d\theta_1}{dZ} - \alpha(\theta_2 - \theta_1) + T_0' = 0 \\ \frac{d\theta_2}{dZ} + \alpha(\theta_2 - \theta_1) + bk_r\theta_2 - T_0' = 0 \end{cases},$$

где θ_1, θ_2 – безразмерные температуры промывочной среды в канале бурильной колонны и в затрубном пространстве, k_r – коэффициент нестационарного теплообмена, a, b, T_0' – коэффициенты, содержащие параметры скважины $\alpha = \frac{2\pi r_1 k}{Gc} K_H H$ и $b = \frac{2\pi R_0 K_H H}{Gc}$, $T_0' = \frac{\Gamma H}{T_*}$.

Для практических расчетов предложены некоторые аппроксимации решения этой системы дифференциальных уравнений [1]. Эти аппроксимации представляют из себя громоздкие выражения, вычисления по которым чревато ошибками. Эту систему можно свести к дифференциальному уравнению второго порядка с краевыми условиями третьего типа.

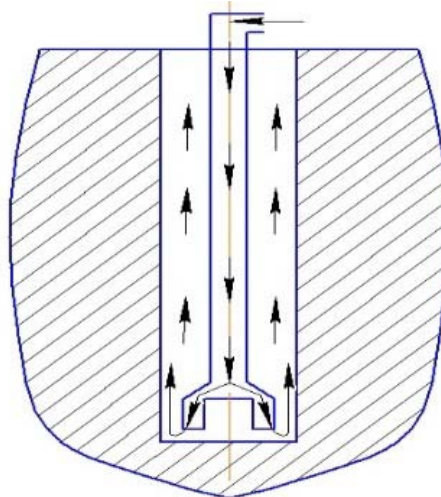


Рисунок 1. Математическая модель бурения скважины

$$\frac{d^2\theta_1}{dZ^2} - bk_r \frac{d\theta_1}{dZ} - ab\theta_1 - (a + bk_r)\Gamma_0' = 0$$

при $Z=0$ $\theta_1 = \theta_2$ или $\theta_1 = \theta_2 + \Delta\theta_y$

при $Z=1$ $\frac{d\theta_1}{dZ} = a\Delta\theta_{заб} - T_0'$

В пакете компьютерной математики Mathcad нет функции для решения третьей краевой задачи. Применение метода конечных разностей в этом случае позволяет свести вычисление решений в отдельных точках к решению системы линейных алгебраических уравнений, что можно реализовать в табличном процессоре Microsoft Excel (рис. 2).

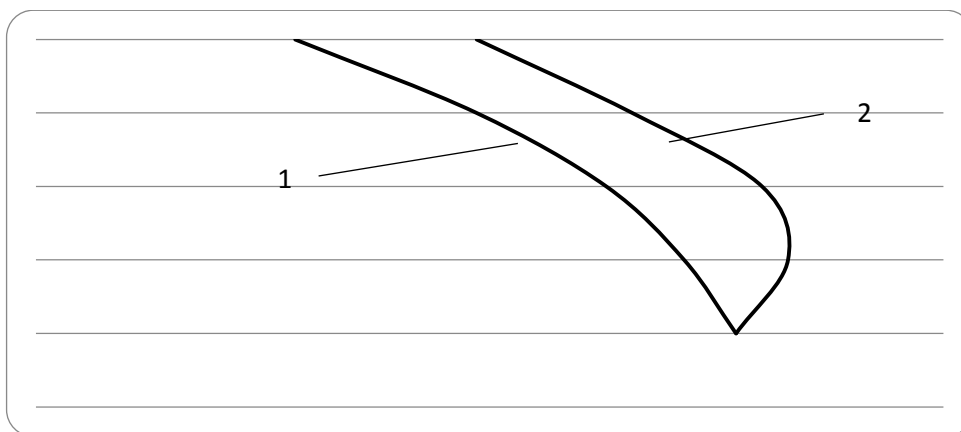


Рисунок 2. Графическое решение задачи

Решение сопоставлено с тестовым примером [1].

Библиографический список

1. *Б.Б. Кудряшов* Бурение скважин в условиях изменения агрегатного состояния горных пород. Л.: Недра, 2017. – 295 с.
2. *В.К. Чистяков, В.А. Чугунов* Математическое моделирование процессов теплопереноса при бурении скважин: Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 2018. – 107 с.

ПРОЦЕСС ОПТИМИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Соколова Д.Ю,
магистрант СПбГЭУ

Научный руководитель
Барабанова М.И.,
к.э.н., профессор СПбГЭУ

Общество не может развиваться без информации, так как мы постоянно окружены ей. Информация поступает к нам различными способами и в нашем распоряжении находится многообразие компьютерной техники и электроники (ноутбук, планшетный компьютер, смартфон и т.д.), а также программных продуктов, которые облегчают их использование/. Таким образом, потребитель информации имеет больше возможностей для ее получения своевременно и достоверно. Следовательно, можно говорить о том, что развитие информационных технологий идет параллельно с развитием общества. Пользователи становятся более требовательными к информации, желая получать быстро, конкретно

интересующую информацию. Кроме того современный потребитель хочет получать данные из нескольких источников, для того, чтобы была возможность провести сравнительный анализ данных и составить свое мнение по интересующему в данный момент вопросу [1].

Сфера образования, с моей точки зрения, является приоритетной сферой внедрения и развития информационных технологий. Это возможно реализовать, используя дистанционное обучение, с помощью которого можно пройти любую ступень образования, или просто изучить отдельную дисциплину, например, иностранные языки, компьютерные программы, что в свою очередь доступно современным абитуриентам и студентам, которые выросли в эпоху интернет и компьютерных технологий.

Перспективное развитие дистанционного обучения достигается сочетанием асинхронного обучения, при котором студент, получает и накапливает знания, умения, а учебное заведение контролирует этот процесс, и синхронное обучение, когда студенты взаимодействуют с куратором и информационной базой. Таким образом, при высокой доле самостоятельности обучающиеся могут практически в любое время связаться с преподавателем.

Объединяя лучшие черты других форм, дистанционное обучение является наиболее перспективной, синтетической, гуманистической, интегральной формой образования. Это и более демократичная форма обучения, так как любой желающий независимо от возраста и социального статуса при сравнительно небольших материальных затратах может:

- a) Получить профессию;
- b) Переориентироваться в профессиональной деятельности;
- c) Повысить квалификацию;
- d) Получить дополнительное образование;
- e) Углубленно изучить темы и разделы из выбранного учебного курса, либо ликвидировать пробелы в знаниях по определенным учебным предметам;
- f) Подготовиться к поступлению в ВУЗы;
- g) Совместить учебу с работой;
- h) Получить образование в зарубежных образовательных учреждениях, не выезжая к месту их дислокации;
- i) Пройти образовательную программу в сжатые сроки.

Кроме того с помощью дистанционного обучения, достигается повышение квалификации и осуществляется переподготовка кадров в случаях, когда невозможно получение образование по традиционной форме обучения: очной, заочной или вечерней.

Один из вариантов реализации дистанционного обучения является использование LMS Moodle. Система LMS Moodle переведена на десятки языков, в том числе русский, и используется почти в 50 тысячах организаций, в более чем 200 стран мира. В РФ, зарегистрировано более 1000 инсталляций. Количество пользователей Moodle в некоторых инсталляциях превышает 500 тысяч человек (март 2015 года).

Система управления процессом обучения LMS Moodle, веб-приложение, которое дает возможность создавать и управлять образовательными сайтами для распространения учебных онлайн материалов при обеспечении совместного доступа, создается информационно-образовательная среда [2, 3]. Элементами и характеристиками такой среды являются:

- интерактивное обучение,

- самообучаемость студента,
- конфиденциальность,
- образовательные траектории выстраиваются индивидуально,
- справочная система постоянно активна,
- модульная система обучения,
- изученный материал многократно повторяется,
- представление информации в различных форматах.

Студент получает с её помощью доступ к учебному portalу, на котором собраны материалы для непрерывного получения знаний, может добавлять информацию по интересующему вопросу, имеет возможность обмениваться сообщениями, настраивать свой рабочий/учебный день, хранить личные файлы.

Преподаватель наполняет курс информацией, добавляя папки и файлы любого формата, гиперссылки, пояснения, кроме того выполняет администрирующие функции. Он может зачислять и отчислять с курса, кроме того присваивает роли слушателям, от распределения которых зависит участие в наполнении курса. Акцент в Moodle базируется на концепции социального конструктивизма, взаимодействие преподавателя и студента в процессе поиска новой информации. Каждый участник системы имеет возможность редактировать свои учетные записи, фотографии, личные данные, обмениваться сообщениями, настроить E-mail рассылку. Таким образом, Moodle может выступать своеобразной студенческой корпоративной социальной сетью.

Используя современные средства обучения, компьютерные программы, информационные технологии, интернет, дистанционные формы, возможно, повысить качество образования, так как студент имеет больше возможностей доступа к учебному и дополнительному материалу, имеет более быстрый способ передачи информации и взаимодействия с преподавателями и организаторами учебного процесса.

Дистанционное обучение расширяет возможности для получения качественного среднего, высшего, профессионального образования. В процессе прохождения курсов такой формы обучения накапливается коллективная база знаний, так как знания преумножаются при помощи взаимодействия пользователей.

Библиографический список

1. Кудрина Е.В. Современное общество и дистанционное обучение // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – Т.2. – №16. – 2015. – С. 57-58.
2. Барабанова М.И. Университет 2.0: современные технологии в высшем образовании// Информационные технологии в экономике, управлении и образовании. Сборник научных трудов к 80-летию со дня основания СПбГУЭФ. – 2020. – С. 50-55.
3. Кутузов М. Н. Дистанционные технологии обучения в традиционном образовательном процессе [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2019 г.) . – Челябинск: Два комсомольца, 2019. – С. 143-146.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ – РЕВОЛЮЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

*Стрельченко Л.А., Фетисов П.Э.,
студенты Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

*Научные руководители:
Боброва Л.В.,
к.т.н., профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург,
V. Zinger,
профессор Государственного Университета штата Аляска, США*

Развитие телекоммуникационных систем и глобализация в сфере образования привели сегодня к взрывному росту числа программ дистанционного обучения (ДО). Сейчас практически все российские вузы так или иначе вовлечены в этот процесс.

Дистанционное обучение — понятие довольно широкое. В общем виде под ним понимаются все формы образовательной активности, которые осуществляются без личного контакта учителя и ученика. Раньше было довольно популярно заочное обучение, когда задания из вуза присылались студенту по почте. Теперь, с развитием Интернета, «сохранять дистанцию» стало еще проще, и уже сегодня в глобальной сети представлены практически любые образовательные услуги, начиная от краткосрочных курсов повышения квалификации и заканчивая полноценными программами высшего образования.

Считается, что дистанционное обучение не только должно прийти на помощь традиционному образованию, но и в значительной мере изменить представление о нем. По оценкам западных социологов, стандартную модель образования, в которой человек, однажды получивший квалификацию, пользуется полученными знаниями всю жизнь, уже можно считать устаревшей. Сегодня актуальна концепция непрерывного обучения, а диплом о высшем образовании больше нельзя считать однозначным свидетельством наличия всех знаний, необходимых для работы по специальности. Учиться всю жизнь, совмещая это с работой? Именно это делают современные технологии дистанционного обучения необходимыми. Достоинства такого подхода к образованию очевидны [1]. Прежде всего, это практически неограниченная масштабность. Например, если в рамках традиционного учебного процесса профессор может прочитать лекцию нескольким сотням студентов, то курс, записанный на видео и переданный через Интернет, может в принципе прослушать любое количество желающих. А это, в свою очередь, означает, что студенты имеют возможность выбирать из множества виртуальных учителей наиболее интересных и компетентных. Для вузов и других образовательных организаций дистанционное обучение может стать серьезным источником дохода, поскольку затраты на него значительно ниже, чем ведение «живого» образовательного процесса. Для студентов дистанционное обучение также выгодно в силу своей дешевизны и гибкости. Более того, Интернет дает дополнительные возможности людям, которые живут вдали от крупных образовательных центров, и людям с ограниченными физическими возможностями.

Сегодня можно говорить о настоящей революции в образовании. Cambridge University, Harvard University, MIT, New York University, да и любой другой престижный вуз мира – все они вот уже несколько лет применяют дистанционные технологии в разных областях деятельности [2].

Развитие дистанционного обучения в России происходит на фоне серьезных изменений на мировом рынке образовательных услуг. Основным вектором этих изменений является глобализация. Сейчас можно с уверенностью говорить о постепенном стирании границ между системами образования, которые сформировались в различных странах. Миграционные процессы, приобретая общемировой характер, вынуждают вузы следовать принципу «наш диплом – для гражданина мира». В этом контексте дистанционное обучение, еще недавно принимавшееся как вспомогательный компонент, все больше обособливается в самостоятельную, четко выстроенную систему обучения, затрагивающую практически все страны и образовательные учреждения. Сейчас ведущие институты, университеты, колледжи разворачивают у себя системы дистанционного обучения, чтобы получить образование у них мог любой желающий вне зависимости от гражданства и местонахождения.

Другой стороной глобализации становится укрепление и развитие открытых образовательных сообществ и консорциумов, в которые включаются как известные университеты, так и молодые образовательные учреждения. В отличие от традиционного образования дистанционное обучение является в этом отношении очень гибким инструментом. Пример такого сообщества в нашей стране – сеть Региональных ресурсных Центров открытого и дистанционного обучения».

Ни для кого не секрет, что сегодня образование переживает не самые лучшие времена, что в первую очередь связано с затянувшимся переводом образовательных услуг на рыночную основу. О трудностях и проблемах сейчас говорят очень много, в том числе и в контексте дистанционного обучения. Если конструктивно подойти к вопросу влияния дистанционных форм обучения на решение части проблем, то нельзя не заметить, что такое обучение является более дешевым, чем традиционное, и поэтому может сделать образование более доступным. Немаловажный фактор здесь – это огромная территория страны и, следовательно, высокие транспортные расходы. Дистанционные формы обучения смогут существенно расширить аудиторию слушателей курсов, преподаваемых лидерами как в образовании, так и в бизнесе. То же самое можно сказать и об исчезновении границ между странами: дистанционное обучение дает возможность жителям России знакомиться с международными образовательными сообществами и не оставаться в стороне от происходящего в мире.

Пристальным вниманием представителей вузов пользуется то, насколько дистанционное обучение интересно современным студентам, как они относятся к этому виду сотрудничества с образовательными учреждениями. Не секрет, что степень практического освоения современных информационно-коммуникационных технологий студентами сегодня зачастую превышает степень их освоения многими преподавателями вузов. Студенты же охотно приобщаются к дистанционному обучению. Хотя основной трудностью тут, как в нашей стране, так и за рубежом, является проблема мотивации. И это одна из причин, которая не позволяет говорить о подмене классического образования дистанционными технологиями. Дистанционное обучение – это новый и эффективный инструмент, но никак не альтернатива классическому образованию.

«Отношение студентов к дистанционному обучению пока двояко и неоднозначно. С одной стороны, они понимают его преимущества, а с другой еще немного опасаются того, что будет потеряно качество получаемых знаний, скажется отсутствие личных контактов с преподавателем и диплом будет иметь меньшую значимость. При этом очевидно, что правильная разъяснительная и маркетинговая деятельность учебного заведения, а также грамотно выстроенная система дистанционного обучения (с использованием последних технологических достижений, проработанной методологической базой, интерактивным взаимодействием и т.д.) может существенно увеличить вес дистанционной формы обучения в глазах студентов.

Особое применение в образовании находит принцип Открытых образовательных ресурсов, например Open Course Ware инициатива Масачуссетского Технологического института и создание аналогичного мирового консорциума Открытых Образовательных ресурсов, объединяющего многие университеты мира [3].

Информационно-коммуникационные технологии определяют развитие и распространение онлайн-образования. Для практики работы университетов США характерно применение большого количества различных инструментов в электронном обучении. В первую декаду 21 века университеты США успешно интегрировали различные интернет-технологии в процесс преподавания и обучения. К основным технологиям на сегодня можно отнести внедрение Систем по Организации и Управлению Обучением (LMS: Moodle, Blackboard, SAKAI и др.), интерактивных веб-конференций (Adobe Connect, Elluminate и др.) В последнее время в процесс обучения активно внедряются технологии Web2.0 и Web3.0: блоги, wiki, подкасты, виртуальные миры. Следует отметить, что возрастающую важность приобретает трансформация библиотек в цифровой формат, делая их репозиторием Знания. Применение таких инструментов позволяет не только повысить интерактивность и коллективное творчества в работе, но и создать атмосферу заинтересованности в собственном образовании и ответственности за результаты обучения. Дальнейшее развитие интернет-технологий, например, значительное распространение широкополосного скоростного интернет-соединения, позволит обогатить онлайн-образование мультимедийными приложениями без имеющихся сегодня ограничений.

Библиографический список

1. Allen E. I., Seaman J. Class Differences: Online Education in the United States // Needham and Wellesley, Mass. – The Sloan Consortium, 2021.
2. Allen E. I., Seaman J. Learning on Demand: Online Education in the United States // Needham and Wellesley, Mass. . – The Sloan Consortium, 2020.
3. Zinger V., Zinger N. Teaching with technology in the U.S Universities: Designing and Delivering Courses in Online Virtual Environment. International Conference E-Learning Russia, 2018.

ПАКЕТ SCILAB КАК АЛЬТЕРНАТИВА ПАКЕТАМ MATHCAD И MATLAB

Сун Д.В.

студент, Горный институт

Научный руководитель

Быкова О.Г.,

к.т.н., доцент, Горный институт.

На фоне внедрения информационных технологий во все сферы человеческой деятельности, невозможно представить себе высококвалифицированного специалиста в любой отрасли, не владеющего ИТ-технологиями. Преподаватели университетов озадачены проблемой выбора программного обеспечения для компьютерной подготовки

студентов. В подавляющем большинстве случаев в российских вузах в учебном процессе используются продукты коммерческих фирм Microsoft, Adobe, Mathsoft [1]. Однако при обучении студентов на базе коммерческих продуктов возникает ряд проблем. Немногие университеты могут позволить себе купить их на все компьютеры и тем более продлевать лицензию из года в год. Актуальность нашей работы обусловлена тем, что уже сейчас возрастает интерес пользователей к свободному программному обеспечению.

Особое место среди программного обеспечения в технических университетах, а также на математических и физических факультетах классических университетов занимают пакеты компьютерной математики. Этими продуктами сотрудники ряда вузов пользуются в научной деятельности. У многих математических пакетов имеются свои бесплатные аналоги. Если говорить о закрытых и платных программах, то в таких системах пользователь-исследователь весьма ограничен в творчестве рамками соответствующего лицензионного соглашения.

Большинство свободных и бесплатных программ значительно уступают по своим возможностям проприетарным аналогам. Но среди них выделяется среди свободных математических пакетов система компьютерной математики Scilab [2, 3].

Scilab - одна из мощнейших и наиболее функциональных программ, аналог MATLAB. Представляет собой интерпретируемый язык программирования и множество математических пакетов, которые позволяют быстро получить решение непростых уравнений и задач. Данная утилита, помимо математических вычислений, применяется в качестве среды для программирования с поддержкой соответствующих языков, среди которых C или C++.

Scilab опережает свои бесплатные аналоги за счет некоторых особенностей в своем функционале, а также за счет высокого качества графики. Кроме того, по мнению многих программистов, программный язык Scilab на данный момент является одним из лучших в своем роде.

Цель данной работы состоит в том, чтобы показать потенциальные возможности системы Scilab, ее преимущества, раскрыть пригодность использования данной системы в учебном процессе в высших учебных заведениях.

В курсе предмета программные продукты в математическом моделировании нам приходилось решать различные задачи, такие как: решение нелинейных уравнений и систем, решение задач линейной алгебры, дифференцирование и интегрирование, задачи обработки экспериментальных данных (интерполяция и аппроксимация), решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, решение дифференциальных уравнений в частных производных.

В докладе мы рассмотрели решение нескольких из перечисленных задач в системе компьютерной математики Scilab, а также сравнили программные возможности данного продукта с уже изученной нами в курсе базовой информатики системы Mathcad.

В большинстве случаев Scilab использовал те же алгоритмы при нахождении верного решения, что и Mathcad, и так же быстро справлялся с поставленной задачей. В случае с трансцендентными уравнениями Mathcad решил задачу за меньшее число шагов, чем Scilab, но в итоге всё равно были получены идентичные ответы.

Итак, мы можем сделать вывод, что система Scilab для требований процесса обучения не уступает и сравнима по функциональности с коммерческими программными продуктами.

Кроме того, в пакете Scilab имеется встроенный мощный язык программирования с поддержкой объектов. И работа в Scilab может осуществляться не только в режиме командной строки, но и в так называемом программном режиме.

Программный режим достаточно удобен, так как он позволяет сохранить разработанный вычислительный алгоритм в виде файла и повторять его при других исходных данных в других сессиях. Язык программирования Scilab принято называть sci-языком.

Таким образом, пакет Scilab можно использовать в учебном процессе, так как он как минимум способен решать типичные задачи курса приближенных вычислений в техническом вузе. В целом, можно сказать, что пакет Scilab имеет ряд четко выраженных преимуществ перед другими пакетами. К сожалению, при ознакомлении с данной средой можно столкнуться с недостатком русскоязычной методической литературы.

На основе свободно распространяемых программ возможно качественное повышение уровня подготовки студентов в сфере компьютерных технологий, которые используются во всем мире. Прежде, всего это открывает путь для самостоятельной работы студентов в рамках активно развивающихся свободных проектов и позволяет им вносить вклад в дальнейшее развитие программного обеспечения.

Библиографический список

1. Алексеев Е. Р. Scilab: Решение инженерных и математических задач / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Е. А. Рудченко. — М. : ALT Linux ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 269 с.
2. Материалы сети по Maxima - Свободные математические пакеты. URL : <http://openmath.ucoz.net>
3. Scilab | ESI Group URL : <http://www.scilab.org>

РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА МЕНЕДЖЕРА ФИРМЫ ЗАО «POZITRONICA»

Тюрнев И.Н., Векшина Е.И.,

студенты колледжа Экономики и управления, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Егорова О.П.,

преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Одной из самых сложных задач для фирмы, занимающейся торговой деятельностью, является точный и упорядоченный учет материальных средств. При большом обороте первичных документов, становится сложным их упорядочивание. Как правило, многие организации до сих пор, при таком стремительном развитии компьютерной техники и программного обеспечения, не имеют четко отлаженного компьютерного учета.

Новейшие достижения в области микроэлектроники привели к новым концепциям в организации информационных служб. Совершенствуются персональные системы обработки данных, упрощается документооборот, внедряются автоматизированные рабочие места на базе персональных компьютеров. Автоматизированное рабочее место (АРМ) – профессионально-ориентированная малая вычислительная система,

расположенная непосредственно на рабочем месте специалиста. Она необходима для более эффективной организации и использования информации.

В условиях рыночной экономики, информация выступает как один из основных товаров и обладает всеми признаками ресурса. Она однозначно необходима для любого предприятия, ведь именно на ее основе принимаются все решения. Внедрение АРМ избавит менеджера от рутинной, повседневной работы и значительно сократит время на обслуживание одного клиента, что в свою очередь приведёт к обработке большего количества задач и дополнительной прибыли предприятия.

Автоматизированное рабочее место (АРМ), или, в зарубежной терминологии, "рабочая станция" (workstation), представляет собой место пользователя-специалиста той или иной профессии, оборудованное средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им определенных функций. Такими средствами, как правило, является ПК, дополняемый по мере необходимости другими вспомогательными электронными устройствами, а именно: дисковыми накопителями, печатающими устройствами, оптическими читающими устройствами или считывателями штрихового кода, устройствами графики, средствами сопряжения с другими АРМ и с локальными вычислительными сетями.

Наибольшее распространение в мире получили АРМ на базе профессиональных ПК с архитектурой IBMPC. АРМ в основном ориентированы на пользователя, не имеющего специальной подготовки по использованию вычислительной техники.

Для того чтобы работники отдела продаж эффективно работали с большим информационным потоком, база данных должна отвечать следующим требованиям:

- хранение больших объёмов актуальной и достоверной информации;
- простота обращений пользователей к БД;
- возможность внесения, изменения, удаления, сортировки и других манипуляций с данными БД;
- поиск информации по различным группам признаков;

В качестве основы для разработки программного обеспечения АРМ выбран язык программирования Visual Basic for Applications [1, 2].

Оригинальный язык программирования Basic был создан Джоном Кемени и Томасом Курцем в 1963 г в Дартмурском колледже. Он быстро завоевал популярность в качестве языка для обучения программированию в университетах и школах и был адаптирован для использования на персональных компьютерах основателем и главой компании Microsoft Биллом Гейтсом в середине 70-х гг. С тех пор для ПК последовательно было выпущено несколько версий Basic, включая Microsoft Quick Basic и MS-DOSQ basic. Хотя программная оболочка Visual Basic выполнена полностью графической, а сам язык программирования весьма далек от языка, применяемого для ранних версий интерпретаторов Basic, простота и элегантность Basic осталась в большой мере присущей и новым версиям. Широкие возможности Visual Basic и его простота послужили основной причиной для выбора его в качестве языка программирования для создания таких Windows- приложений как Excel, Word, Access.

Среда программирования Visual Basic содержит все необходимые инструменты для быстрого и эффективного создания мощных программ, работающих в среде Windows. Инструменты, имеющиеся в среде программирования Visual Basic, помогают при конструировании Basic- программ.

Строка Меню обеспечивает доступ к большинству команд, управляющих средой программирования. Меню и команды работают в соответствии со стандартными соглашениями, общими для всех приложений Windows. Под строкой меню имеется панель инструментов - набор кнопок, являющихся ярлыками для команд, с помощью которых осуществляется работа в среде Visual Basic. В нижней части экрана расположена панель задач. Её можно использовать для переключения между компонентами Visual Basic или для активации других приложений Windows. Также имеется окно инструментов (Toolbox), окно содержания проекта (Project Container), окно формы (Form), окно проекта (Project), окно непосредственного выполнения (Immediate), окно свойств (Properties) и окно макета формы (Formlayout).

Файлы проектов Visual Basic имеют расширения .vbp, .wbk, .vbg в имени файла. Инструменты и средства управления на панели служат для того, чтобы добавлять новые элементы пользовательского интерфейса. Панель инструментов содержит также средства управления для создания объектов, выполняющих специальные “за экранные” операции: управление информацией в базе данных, контроль временных интервалов и т.д.

Язык программирования Visual Basic содержит несколько сотен инструкций, функций и специальных символов. Он предназначен не только для использования в программном продукте Visual Basic, Microsoft Visual Basic for Application включен в состав Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Access, Microsoft Power Point, Microsoft Project и других приложений для Windows.

Visual Basic позволяет:

- работать со средствами управления
- работать с меню и диалоговыми окнами
- работать с формами, принтерами и обработчиками ошибок
- добавлять художественное оформление и спецэффекты
- использовать модули и процедуры
- работать с наборами элементов и массивами
- работать с текстовыми файлами и базами данных
- взаимодействовать с Microsoft Office

При работе с программой первым шагом является авторизация пользователя. Авторизация определяет уровень доступа пользователя к хранящейся информации и возможность ее редактирования (как ввод новой, так и удаление существующей). Максимальный уровень доступа принадлежит менеджеру фирмы. Для удобства менеджера на панели инструментов листа Excel добавлена новая кнопка (Рисунок1.). Она исполняет процедуру активации системы и выводит окно «Главное меню» (Рисунок2.).



Рисунок 1. Панель инструментов

Она выполняет процедуру активации системы и выводит окно «Главное меню» (рис. 2.).

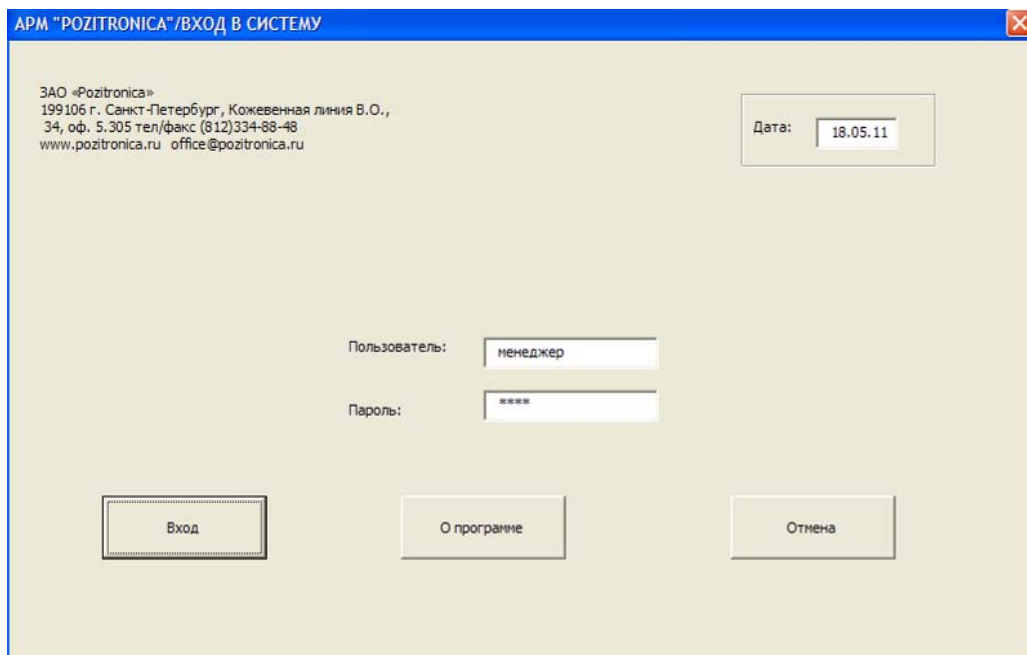


Рисунок 2. Вход в систему

Форма защищена паролем, поэтому работать с данной системой может только тот пользователь, который его знает. Другие пользователи могут лишь узнать сведения о системе и его разработчике в активном окне «О программе», войдя в него по нажатию соответствующей кнопки.

При вводе неправильного пароля или пользователя программа выводит сообщение «Пароль неверен», «Пользователь не существует» (Рисунок3).

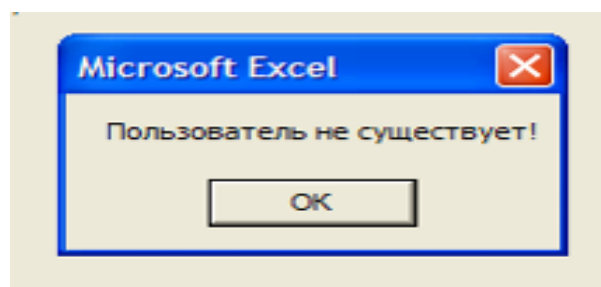
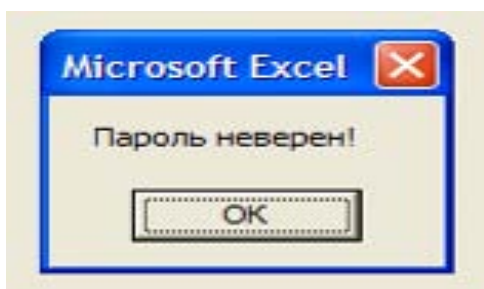
При вводе верного пароля становится доступной для дальнейшей работы кнопка «Вход», которая открывает «Главное меню».

Внедрение разработанной системы представляет фирме-изготовителю следующие преимущества над ручным трудом:

Абсолютно точный учет всех заказов фирмы, который сводит «на нет» случаи ошибок менеджера, неизбежно возникающих в работе («человеческий фактор»), значительно экономится рабочее время.

Практически исключены ошибки на стадии работы с заказами.

ису
нок
3.
Со
об



щения при вводе неверного пароля пользователя

Библиографический список

1. Гарнаев А. Самоучитель VBA «Автоматизация ввода и поиска информации в базе данных в среде Visual Basic for Application», 2019.
2. Гарнаев А. Excel, VBA, Internet. – М.: «АквариумБук», 2017.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Червоткин К.С., Лавров А.Ю.,

студенты Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научные руководители:

Глюжецкене Т.В.,

к.п.н., доцент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Kaltani X.,

профессор университета Нанси-2, Франция

Современное образование характеризуется высоким уровнем технологической оснащённости. Системная интеграция информационных и телекоммуникационных технологий в образовательный процесс, развитие дистанционного образования является ключевым моментом происходящей ныне реформации и модернизации системы образования. При этом дистанционное образование (ДО) на протяжении всей истории развития эволюционирует, адаптируясь к постоянно меняющимся условиям и потребностям общества. Можно определить три основные модели построения системы дистанционного образования [1]:

- вузы, специализирующиеся на дистанционном преподавании (Открытый Университет Великобритании);

- вузы, организованные по смешанной модели – наличие традиционной и дистанционной структуры (Университет Новой Англии, Австралия, большинство традиционных университетов);

- Консорциум университетов (Консорциум Университетов штата Калифорния).

Естественно, что в университетах со смешанной моделью заложена основа для объективных разногласий в организации и обеспечении образовательного процесса. Последняя декада XX века ознаменовалась бурным развитием современных форм дистанционного обучения, основанных на широком применении сети Интернет. Свое начало эта форма берет из системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки в сфере бизнеса. Применение интернет-технологий привлекло пристальное внимание исследователей и педагогов.

Таким образом, к середине 90-х годов прошлого века вузы начали внедрять наиболее современные формы преподавания – с применением Интернета. Развитие высокоскоростного интернета позволило внедрить такие формы, как веб-базируемое

обучение. Дальнейшее усовершенствование телекоммуникационных технологий привело к созданию LMS (Систем по организации и управлению обучением) и интерактивных обучающих платформ (Elluminate). Все это позволило повысить качество и эффективность ДО.

Современная интерактивная форма ДО по существу является расширенной традиционной формой с увеличением интерактивности и ресурсности. Следует отметить, что в конце 80-х годов, когда компьютер стал персональным, появился термин e-learning. Этот термин определяет любой тип обучения с применением компьютера. Он интегрирует инновации в сфере применения ИКТ в образовании, такие как компьютерные технологии обучения, интерактивное мультимедиа, обучение на основе веб-технологий, он-лайн обучение, и т.п.

Существует широкий спектр образовательных технологий, которые могут быть включены в систему e-learning. Таким образом, e-learning становится одним из возможных компонентов ДО. Постепенно этот термин вытесняет термин «дистанционное обучение». Таким образом, стираются грани между обучением на расстоянии и непосредственно внутри вуза.

Все вышеперечисленное естественным образом привело к образованию новой образовательной среды нового типа – виртуального образовательного пространства. Оно требует новых педагогических и методических подходов, тщательного исследования, обуславливает изменение модели обучения. Роль и функция преподавателя и студента, остающихся ключевыми фигурами образовательного процесса, должны трансформироваться.

Можно отметить [2] три основных направления, по которым осуществляется развитие и совершенствование информационно-коммуникационных обучающих технологий (ИКТ):

- как сопровождение классического традиционного процесса обучения (face-to-face) – ИКТ предоставляют участникам образовательного процесса дополнительные информационные ресурсы и средства коммуникации, значительно усиливающие степень педагогического воздействия на обучаемого;
- как поддержка дистанционного обучения – ИКТ обеспечивают реальную возможность проводить обучение на расстоянии, решая комплекс социальных проблем за счет принципиального повышения доступности образования;
- как собственно on-line обучение – ИКТ реализуют обучение в режиме реального времени территориально-распределенной аудитории обучаемых.

За последние годы произошел резкий скачок в темпах развития on-line формы обучения. По оценкам экспертов ежегодные расходы на on-line обучение в мире растут примерно на 27% - примерно в 4 раза больше, чем на традиционное (классическое). Сегодня можно говорить о наличии целой индустрии on-line обучения, оборот которой в 2013 году составил 91 млрд долларов (из них только 1% приходится на Россию). On-line обучение приобрело статус глобального, востребованного и весьма успешного бизнес-проекта в сфере образования.

Одной из трудностей при организации электронного обучения является проблема получения полной и адекватной информации об учащемся, без которой невозможно построение индивидуальной образовательной траектории. Существует мнение, что отвечающий требованиям сегодняшнего момента электронный университет с необходимостью должен стать «адаптивной» организацией [3]. Для реализации функции адаптивности системе необходимо иметь максимально исчерпывающую и

стандартизированную информацию об участниках регулируемого процесса (студентах). Эта информация накапливается и хранится в системе в форме модели участника процесса. Возможность построения адекватной модели студента приобретает особую актуальность в связи с решением задачи обеспечения безопасности электронного обучения.

Другой подход к организации электронного университета состоит в предоставлении учащемуся максимальной свободы в выборе индивидуальной траектории обучения, оставляя за учебным заведением лишь функции аттестации и документального оформления учебного процесса. Логичным развитием такой модели может стать кооперация различных учебных заведений. Подобный подход позволяет:

- диверсифицировать порядок оплаты обучения, сделать его более «дробным»;
- быть достаточно привлекательным для привлечения в учебное заведение все большего количества студентов;
- по возможности обучение должно носить модульный характер и обеспечивать программы «совместного» обучения (программы «двойных» дипломов);
- обучение должно обеспечивать мобильность и глобализацию учебного процесса.

Причем такая модель обучения обладает достаточной гибкостью для того, чтобы адекватно реагировать на два типа вызовов:

- изменения в образовательных технологиях,
- усиление конкурентной борьбы.

Во многом такой идеализированной модели соответствует бизнес-модель «облачных вычислений» и соответствующих сервисов, представляемых через сеть Интернет. По такому же шаблону могут быть построены модели: образовательные объекты как сервис; учебные курсы как сервис; система управления электронным учебным процессом как сервис и электронное обучение как сервис.

Библиографический список

1. Bobrova L.V. Technique of the Organization of on-line practical Training // Scince and World. Unternational scientific jounal, №1 (5), 2014. – Publishing House “Scientific survey”, –2018. – Pp 275-278.
2. Боброва Л.В., Зингер Н., Зингер В. роблемы организации группового интерактивного обучения для удаленной аудитории // Альманах современной науки и образования.– № 2 (69). – 2019. – С. 36-38.
3. Боброва Л.В., Кальтани К.. Информационная образовательная среда – основа работы с удаленной аудиторией // Мат. I Междунар. конф. «Образование, экономика, культура». 17-19 марта 2017 г. – Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург. – С. 55-61.

ИННОВАЦИИ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Байбородина А.В.

студентка Северо-Западного открытого технического университета

Научный руководитель

Трофимов Г.А.,

к.э.н., доцент Северо-Западного открытого технического университета

В современном мире большое внимание уделяется инновациям. То, что еще вчера было сложно представить, сегодня с легкостью реализуется (например, 3D-принтеры в Китае, которые предназначены для строительства домов, японские человекоподобные роботы).

К самым инновационным странам относятся Китай, Япония, Южная Корея и США. Инновации - это то, что сможет обеспечить устойчивое развитие экономики страны, улучшить положение на мировом рынке, повысить уровень жизни населения [1, 2].

К инновациям относятся:

- новые идеи,
- методы производства,
- технологии, реализованные в жизни,
- создание нового товара,
- создание новой организации или отрасли,
- открытие нового рынка.

Характерными признаками инновационной экономики можно считать:

- Высокий уровень развития образования и науки;
- Высокое и конкурентоспособное качество жизни;
- Конкурентоспособность экономики;
- Большая доля инновационных предприятий;
- Конкуренция и высокий спрос на инновации;
- Развитая индустрия знаний и их высокий экспорт.

На сегодняшний день, в условиях сложной экономической ситуации в стране, остро стоит вопрос не только о срочном создании и внедрении актуальных для нашего государства инноваций, но и их востребованность в разных сферах деятельности. Исходя из приведенных признаков инновационной экономики, можно сделать вывод: где самая большая концентрация проблем и на какие сферы, прежде всего, необходимо оказывать влияние. Я считаю, что необходимо комплексное воздействие на все сферы жизни, начиная от индивида, заканчивая глобальными вопросами экологии, необходимо

систематизировать и структурировать общественную жизнедеятельность, чтобы в нашей стране разрабатывалось большее количество инноваций, они были востребованы и применимы на практике.

Основные проблемы, над которыми нужно работать - это общественная поддержка инноваций, люди должны понимать неотвратимость прогресса и более лояльно принимать новые технологии. Далее я приведу несколько формулировок, в которых описала возможные варианты решений имеющихся проблем, в том числе с помощью инновационного подхода [3, 4].

Прежде всего необходимо учитывать социальную сферу: имеются в виду реформы в системе образования и культуры. Для того, чтобы предупредить сложности в дальнейшем, необходимо активно вовлекать школьников и молодежь в общественную жизнедеятельность, оказать помощь в понимании своего предназначения в жизни. Проводить ознакомительные экскурсии на производства, развивать интерес к различным профессиям, делать упор на профориентацию. Образование должно быть доступным для каждого. При своевременной профориентации минимизируется процент людей, которые выбрали не свою профессию. При правильном выборе профессии выигрывают обе стороны: и работник и работодатель. Человек, который занимается любимым делом, добивается больших успехов. Для молодых специалистов требуются лояльные условия трудоустройства и конкурентная заработная плата.

Важным фактором в социальной сфере также считаю сферу ЖКХ, тут необходимы инновационный подход и жесткий контроль, реформы, которые были проведены за последнее десятилетие не дали положительных результатов. Инновационный подход в системе здравоохранения, модернизация оборудования, доступность для каждого человека и полный спектр услуг в разных регионах.

Далее, стоит обратить внимание на развитие и поддержку малого и среднего бизнеса: организация инновационного менеджмента на производствах, централизованное повышение квалификации для сотрудников, доступные семинары на тему инноваций, мастер-классы, тренинги, популяризация использования системы приходящих специалистов. Сюда можно также отнести и развитие сельского хозяйства, как один из видов бизнеса. Обязательно следует ввести государственное регулирование цен на удобрения, снижение арендной платы за использование земли, актуально модернизировать сельскохозяйственное производство, заменить физически и морально устаревшее оборудование, повысить престижность данной сферы. Эти меры помогут привести сельское хозяйство к устойчивому экономическому росту, а страну к самообеспечению продуктами питания.

К третьему пункту отнесу повышение объемов государственного финансирования науки, равных возможностей для развития во всех регионах нашей страны. Повсеместное разностороннее развитие городов, распределение общественных и интеллектуальных благ равномерно, это поможет решить проблемы перенаселенности в крупных городах и проблемы безработицы в маленьких.

Последний, но не по своей важности пункт - это экологическая ответственность населения и каждой организации, внедрение новых технологий, цель - стремление к формированию безотходного производства [5]. Экология, экономия, бережное отношение ко всему окружающему - должны отражать стиль жизни каждого человека. Вторичное использование и переработка, грамотное использование ресурсов во всех сферах. Необходимо отойти от линейного потребления и прийти к цикличному, создать законодательные проекты, регламентирующие деятельность организаций, ужесточить

меры наказания за большое количество отходов, которые отрицательно влияют на окружающую среду.

Многие сферы нашей жизни нуждаются в инновационном подходе. Есть огромный простор для творчества и созидания и нашей стране есть к чему стремиться, но для этого необходим комплексный подход сразу в нескольких направлениях одновременно. Инновации должны применяться не только в технологиях, но также и в сфере управления. На мой взгляд, не стоит идти по проторенной дороге, есть смысл стремиться к лучшему и большему, используя опыт других стран, но необходимо идти своим путем и создавать инновации в соответствии с нынешними требованиями именно нашей страны.

Библиографический список

1. Клейнер Г.Б., Мамедов О.Ю., Мишулин Г.М., Стягун А.В. Стратегия модернизации экономики России / Современная экономика и право», 2019. – С 159.
2. Абазова Ф.М., Андрищенко О.Г., Батищева Г.А., Маслова Н.П., Баяндурян Г.Л., Осадчук Л.М., Бодяков О.П. Научно-правовое обеспечение развития инновационной экономики и модернизации промышленной политики России. Часть 1. Южный институт менеджмента, Краснодар, 2018. – С. 356.
3. Черноморова Т.В., Пчелинцев В.С., Лапина Н.Ю., Животовская И.Г. Инновационная политика и региональное развитие в современном мире. Институт научной информации по общественным наукам РАН. – М : 2020. – С.90.
4. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент. — М; «Дашков и К», 2021. – С. 50.
5. Данилин П., Крышталь Н. Инновационный путь России. М : «Европа», 2018. – С. 45-50.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Володченко О.Ю.,

бакалавр, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Научный руководитель

Никоноров В.М.,

к.э.н., профессор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Наряду с известными со времен классической политической экономии факторами производства – труд, земля, капитал – с XX века в обиход экономической науки прочно вошло понятие «человеческий капитал».

Цель работы – исследовать понятие «человеческий капитал», выявить связь человеческого капитала с высшим образованием, рассмотреть проблемы формирования человеческого капитала и предложить пути их решения.

Т. Шульц и Г. Беккер. Т. Шульц дают следующее определение человеческого капитала (human capital): «Все человеческие ресурсы и способности являются или врожденными, или приобретенными. Каждый человек рождается с индивидуальным комплексом генов, определяющим его врожденный человеческий потенциал.

Приобретенные человеком ценные качества, которые могут быть усилены соответствующими вложениями, мы называем человеческим капиталом» [1].

Под отдачей от вложений в человеческий капитал, вероятно, можно понимать рост созидательных, творческих способностей человека и, если перейти к сфере рыночных отношений, прирост дохода, который получит человек от своих возросших возможностей.

Так Г. Беккер считал, что вложения в человеческий капитал это – затраты на образование, а сам человеческий капитал это – сумма знаний, умений и навыков человека. Вслед за Г. Беккером применив экономический подход к оценке человеческого капитала, можно предположить, что также стоит учитывать:

- 1) здоровье (исследования генома и данные о родителях человека позволяют дать приближенную оценку здоровья);
- 2) продолжительность активной работы (как минимум разность «пенсионный возраст-возраст человека»);
- 3) организаторские способности (управление коллективами людей).

Подытожим. Человеческий капитал - это сумма следующих компонент (число компонент может вырасти при дополнительном вдумчивом исследовании):

- 1) теоретические знания;
- 2) практические умения и навыки;
- 3) здоровье;
- 4) оставшаяся продолжительность активной работы;
- 5) организаторские способности.

Расчеты Г. Беккера показали, что рентабельность вложений в человеческий капитал превышает 10%, что существенно выше нормы прибыли для ТНК.

Повернуть вспять возраст и здоровье пока не представляется возможным, эти ресурсы только иссякают. Следовательно, инвестировать можно в знания, умения и навыки. Эти вложения в человеческий капитал осуществляются прежде всего в системе образования, начиная с подсистемы среднего образования и заканчивая подсистемой высшего образования.

Соответственно, высокое качество образования приводит к росту человеческого капитала, далее, к высокой производительности труда, и, наконец, к высоким темпам экономического роста страны. Это справедливо, если человеческий капитал будет вовлечен в производство, а не замкнется в башне из слоновой кости. Подсистема высшего образования дает максимальный вклад в человеческий капитал (рост знаний, умений и навыков человека), заострим наше внимание на ней. В сфере образования повсеместно распространен системный подход. Рассмотрим подсистему высшего образования (Рисунок1).

Основными объектами воздействия подсистемы высшего образования на человеческий капитал выступают:

- 1) знания;
- 2) умения;
- 3) навыки обучающегося;
- 4) показатели социализации обучаемого (так как этот объект позволяет раскрыть управленческую компоненту человеческого капитала).
- 5) На конференции ЮНЕСКО в 1965 году были сформулированы основные положения концепции развития человеческого капитала – «образование в течение всей жизни» (lifelong learning). Эта концепция до сих пор является актуальной в сфере управления человеческим капиталом в экономике.

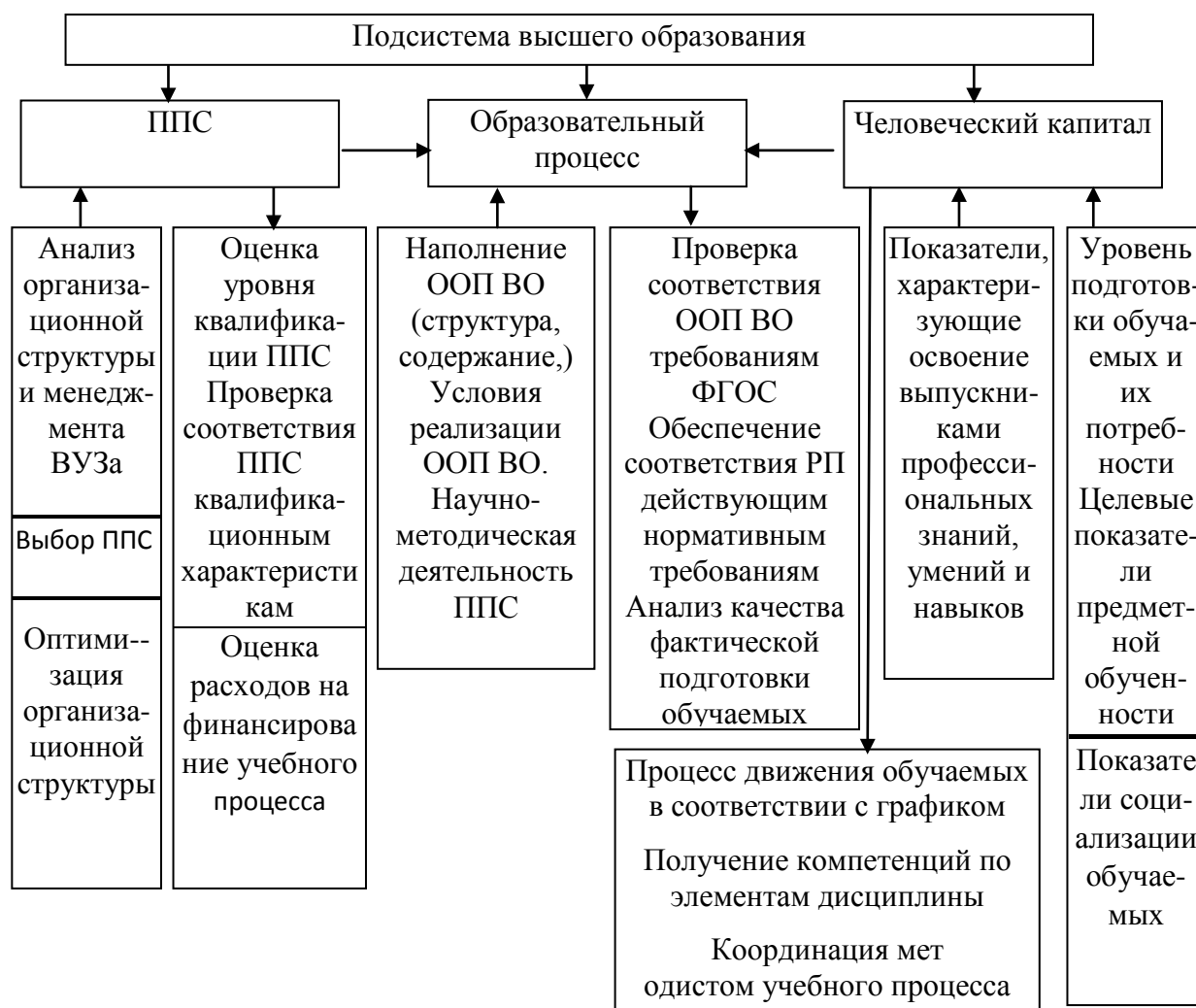


Рисунок 1. Подсистема высшего образования

Образование в течение всей жизни в настоящее время это один из стратегических факторов конкурентоспособности как предприятия, так и самого работника. Европейский союз дает следующее определение непрерывного образования - это «вся образовательная деятельность, предпринятая в течение жизни с целью улучшения знания, навыков и компетенций с точки зрения личности, социальной и трудовой перспективы».

Процесс обучения при реализации концепции непрерывного образования потребовал новой системы оценки полученных знаний. Так в 70-ых годах XX в. в США появилось понятие «компетенции». В России этот подход был внедрен в начале XXI в. В связи с переходом на Болонскую систему образования.

В соответствии с компетентным подходом (competence-based education) каждой конкретной профессии (специальности, квалификации) соответствует определенный набор компетенций [2].

Для образовательных учреждений среднего профессионального образования показатели соответствия достигнутых образовательных результатов обучающимися требованиям ООП представлены общими и профессиональными компетенциями обучающихся, для высшей школы – общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными.

Можно предложить новую интерпретацию вложений в человеческий капитал. Это соответствующая определенной профессии (квалификации, специальности) комбинация общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Для подсистемы высшего образования особую важность представляет развитие творческого потенциала студентов посредством их участия в научно-исследовательских работах под руководством научно-педагогических работников, имеющих собственные научные результаты. То есть в системе оценки качества деятельности профессорско-преподавательского состава (далее – ППС) наибольшую значимость представляют результаты научно-методической деятельности.

Согласно Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» [3], существует необходимость интеграции российской науки и образования, а также поддержки ученых и преподавателей, осуществляющих научные исследования. Согласно стратегии развития науки и инноваций в РФ [4], одним из основных ресурсов экономического роста должен стать научный потенциал, в частности, научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования (далее – ООВО).

Вкратце оценим ситуацию как с обучаемыми, так и с обучающими. Рассмотрим число студентов, ВУЗов и оценим научный уровень подсистемы высшего образования в РФ (табл.1). Тенденция негативная, так как есть норматив по числу студентов на одного преподавателя, то в перспективе сократится и численность ППС и численность ООВО. Данные о численности ООВО также свидетельствуют об этом (табл.2)

Таблица 1

Число студентов ООВО РФ

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число студентов ООВО, тыс. чел.	7 419	7 050	6 490	6 075	5 647	5 209

Таблица 2

Число ООВО в РФ

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число ООВО	1 114	115	1 080	1 046	969	950

Можно предположить, что подобное сокращение числа ООВО приводит к повышению качества предоставляемых образовательных услуг со стороны оставшихся ООВО. Важен научный уровень ППС ООВО, поскольку главная задача ООВО – развитие творческого потенциала обучаемых. Некоторую информацию дают соответствующие индексы.

По индексу экономики знаний (The Knowledge Economy Index 2012) Россия занимает 55 место. По индексу инноваций (Global Innovation Index 2014) - 49 место в мире, в том числе по количеству исследователей на 1 млн. человек населения (35 место), качеству исследовательских институтов (57 место), уровню образования (55 место) [5].

По расходам на НИОКР Россия отстает от США (в 17 раз), Европейского Союза (12 раз), Китая (6,4 раза) и Индии (1,5 раза) [6].

В мировом рейтинге университетов по версии Times Higher Education доля показателей научной и инновационной деятельности составляет 62,5%, включая научные

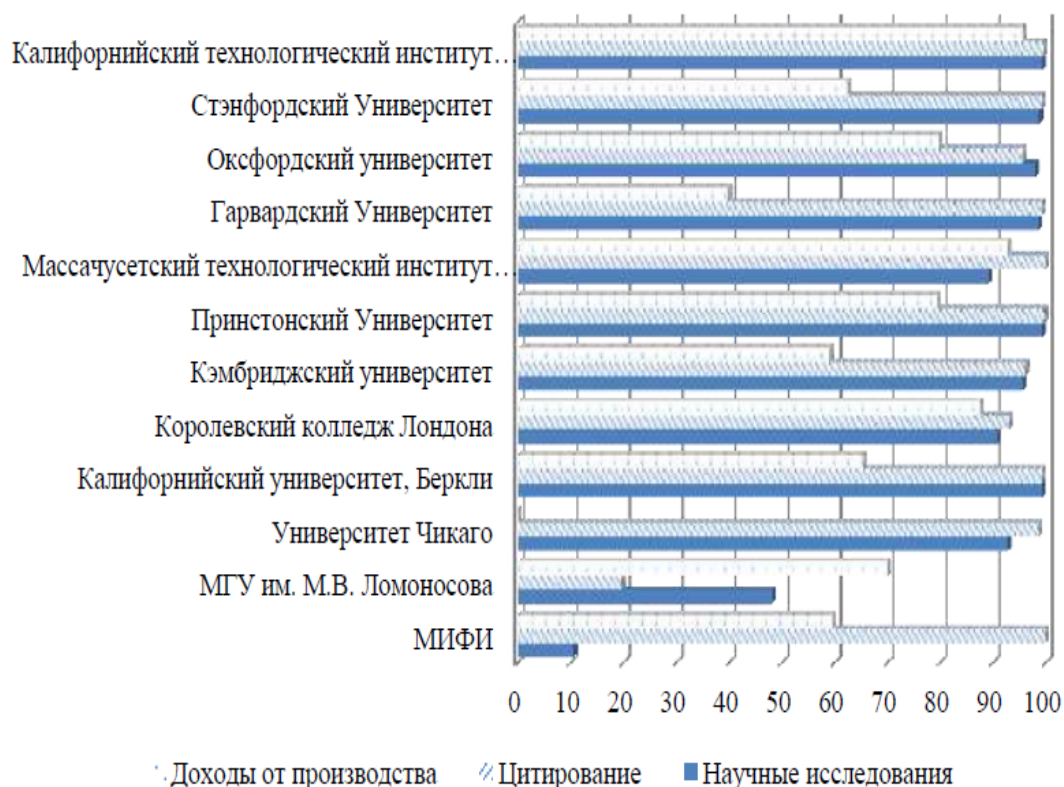
исследования (объемы, доходы, репутация) -30%, научное цитирование – 30% и производство инновационной продукции – 2,5% соответственно (Рисунок2) [7].

В соответствии с Рисунок2 доля научных исследований даже в МГУ им. М.В. Ломоносова не превышает 50%. В ведущих университетах США и Англии эта доля превосходит 80%.

Насущная задача – повысить научный уровень ООВО России. В качестве одного из направлений повышения научного уровня ООВО России можно предложить разработать и внедрить систему компетенций для ППС. Система компетенций позволит оценить качество деятельности ППС и разработать мероприятия по его дальнейшему повышению.

Результаты исследования:

- 1) дано расширенное понятие человеческого капитала;
- 2) рассмотрена подсистема высшего образования и ее влияние на человеческий капитал;
- 3) предложено внедрить компетентный подход по отношению к



ППС в целях повышения научного уровня ООВО России.

Рисунок2. Рейтинг университетов по уровню развития научной составляющей

Библиографический список

1. Shultz T. Investment in Human Capital. N.Y. London. – 1971. – Pp. 26-28.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. 31.12.2014) «Об образовании в Российской Федерации». URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174
3. Постановление Правительства РФ от 21.05.2013 г. № 424 «О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014-2020 годы и внесении изменений в федеральную целевую программу «Научные и научно-

педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы». URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170347.

4. Стратегия развития науки и инноваций в РФ на период до 2015 года: [утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике, протокол от 15.02.2006 г. № 1] URL :

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=101907>.

5. The Global innovative index 2014: The Human factor in innovation URL // The Global innovative index : URL: <https://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=data-analysis/> (дата обращения: 05.03.2016).

6. Рогов С.М. Россия должна стать научной сверхдержавой // Вестник Российской академии наук. – 2010 – Т. 80 - № 7. – С. 90-93.

7. Индикаторы науки: 2014: статистический сборник. – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. – 400 с.

УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ

*Галочкин С. А.,
студент Северо-Западного открытого технического университета*

*Научный руководитель:
Евстратов О.И.,
к. т. н., доцент Северо-Западного открытого технического университета*

При постановке лабораторных работ по инженерной и компьютерной графике, а также выполнении дизайнерских и конструкторских разработок, возникает необходимость фотореалистичного отображения текстуры и цвета реальных объектов на виртуальных трёхмерных моделях. При этом приходится учитывать технологию и вариации получения заданных цветов на производстве, либо лабораторные условия демонстрации экспериментов, или возможность достижения необходимых сценических эффектов [1].

Поэтому было проведено теоретическое исследование, подкреплённое компьютерными экспериментами, с целью осознания физических и физиологических факторов, влияющих на восприятие цвета человеком чтобы, например, при выполнении лабораторных работ по компьютерной графике корректировать цвет модели в соответствии с естественным цветом детали. Хотелось также разобраться, каким образом в цифровом проекторе автоматически компенсируется влияние цвета светоотражающей поверхности для получения точной цветопередачи изображения и т.п.

Базой научной теории о синтезе цвета стали законы Гроссмана, сформулированные в 1853 г. Из них следует, что цвет имеет трёхмерную структуру. Первый закон Гроссмана, закон трёхмерности, устанавливает, что любой цвет однозначно выражается тремя составляющими, если они линейно независимы. Линейная независимость заключается в невозможности получить любой из этих трех цветов сложением двух остальных. Это

положение нашло практическое применение в цветном телевидении, где цвет каждого элемента изображения на экране формируется с помощью трех независимых цветов - красного, зеленого и синего, выбранных с учётом человеческого цветовосприятия [2, 3].

Второй закон Грассмана, закон непрерывности, подразумевает, что при непрерывном изменении излучения цвет смеси также меняется непрерывно и не существует такого цвета, к которому нельзя было бы подобрать бесконечно близкий.

Третий закон Грассмана - закон аддитивности. Цвет смеси излучений зависит только от их цвета, но не спектрального состава. То есть цвет (С) смеси выражается суммой цветовых уравнений излучений (рис. 1).

В аддитивной (англ. addition – сложение, дополнение) модели RGB (от англ. Red, Green, Blue) цвет смеси получают сложением излучаемых цветов (рис. 2).

На основе третьего закона Грассмана конструируют цифровые фотоаппараты, в которых светочувствительным элементом является монохромная электронная матрица. Её отдельные элементы закрыты цветными светофильтрами трёх цветов - зелёного (их вдвое больше с учётом особенностей зрения человека), красными и синими, расположенными в определенном порядке (фильтр Байера).

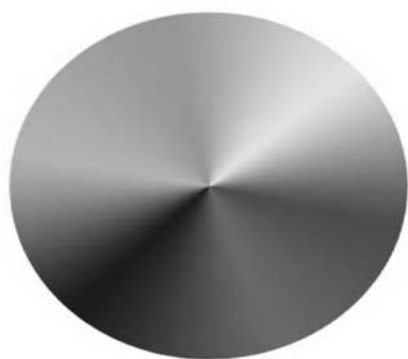


Рис.1. Цветовая гамма.

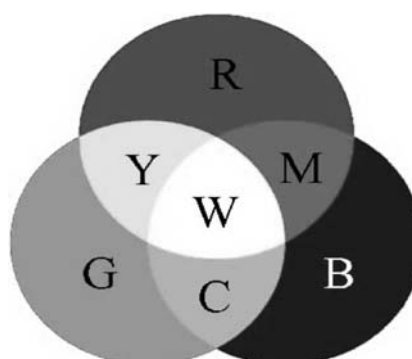


Рис. 2. Аддитивная модель RGB.

Трихроматическая теория была развита с помощью законов Грассмана в метод колориметрии МКО (Международная Комиссия по Освещению или фр. Communication Internationale de Éclairage – CIE). Колориметрия - учение об измерении цвета на основе числовой модели, позволяющей прогнозировать совпадение цветов с их человеческим восприятием. В частности, цветовой тон – субъективно воспринимаемый признак цвета, соотносится с тем или иным спектральным или пурпурным цветом и численно определяется длиной волны доминирующего цвета. В 1920 году была разработана цветовая пространственная модель CIE Lab (L, a, b – обозначения осей координат в модели), которая описывает любой воспринимаемый человеком цвет значениями трехмерного пространства, ограниченного конической поверхностью неправильной формы.

Наиболее светлые цвета расположены в верхней части цветового тела, а белый цвет занимает наивысшую точку. Система является аппаратно независимой и потому часто применяется для переноса данных между устройствами.

В модели CIE Lab любой цвет определяется светлотой (L) и хроматическими компонентами: параметром a, изменяющимся в диапазоне от зеленого до красного, и параметром b, изменяющимся в диапазоне от синего до желтого.

Её разработали для согласования цветных фотохимических процессов с полиграфическими, а в настоящее время является принятым по умолчанию стандартом для программы Adobe Photoshop. Цветовой охват модели CIE Lab (Рисунок3) значительно превосходит возможности мониторов и печатных устройств, поэтому перед выводом изображения преобразуется в иные модели – CMYK, HSB и другие.

В полиграфии основной является субтрактивная (разностная) модель CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key – голубой, пурпурный, жёлтый и корректирующий чёрный (Рисунок4). Художники и дизайнеры используют перцепционные (на основе восприятия) модели, например, HSB – (Hue – тон, Saturation – насыщенность, Brightness – яркость) (рис. 5).

Управление цветом на основе законов Гроссмана применяется во многих областях компьютерной графики – везде, где требуется придать моделям фотореалистичность. Например, при переводе черно-белого изображения в цветное при реставрации старых кинолент. В учебном процессе – при создании иллюстративных материалов, в курсовом и дипломном проектировании, при выполнении инженерных проектов и компьютерном моделировании - для фотореалистичной передачи фактуры материала и его цвета.

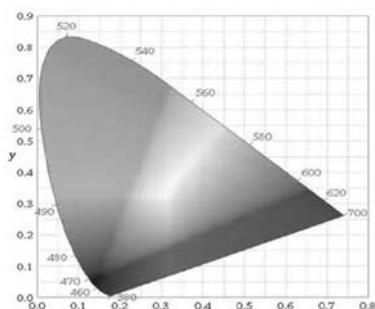


Рисунок 3 Спектр CIE LAB



Рисунок 4 Модель CMYK

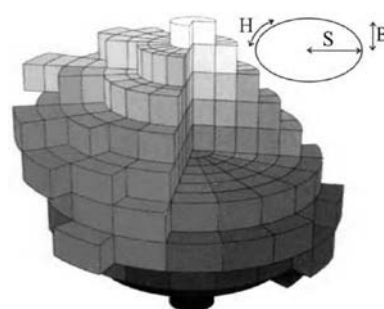


Рисунок 5 Модель HSB

На рисунке 6 показан пример экспериментов с обработкой иллюстративных материалов по инженерной и компьютерной графике.

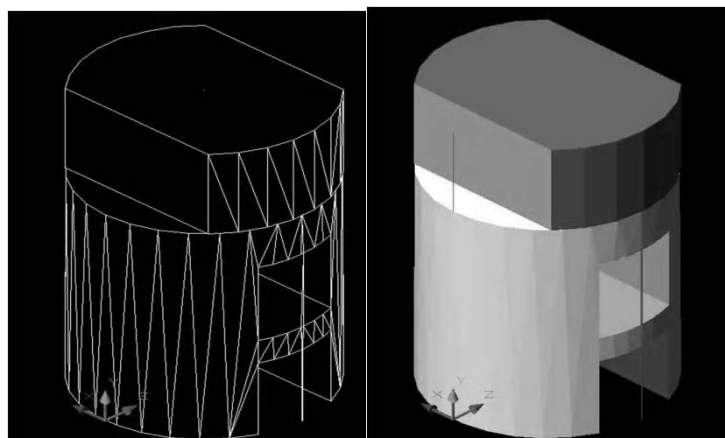


Рисунок 6. Обработка иллюстративных материалов по инженерной и компьютерной графике

Контрастные цвета выбраны с целью выделения отдельных логических операций, использованных при трёхмерном моделировании, которые в данной работе не описываются. Для оформительских целей, как правило, используются хорошо сочетаемые цвета, близко расположенные на цветовом круге, цвета характерные для реального объекта или различные текстуры.

Библиографический список

1. Евстратов О.И. Основы компьютерной графики. – СПб.: СЗТУ, 2013.
2. Мураховский В.И. Компьютерная графика. – М.: «АСТПРЕСС СКД», 2019.
3. Яньшин Н.М.. Психосемантика цвета.– М. : Изд-во «Речь», СПб, 2016.

СПЕЦИФИКА ИССЛЕДОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ

*Горбань Н.С.,
студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

*Научный руководитель
Гюев Г.В.,
Заведующий кафедрой менеджмента и экономики
Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

Темпы рыночных конфигураций в современных экономических системах постоянно растут. В таких условиях успешная предпринимательская деятельность невозможна без эффективного управления и стратегического планирования. Решающим фактором такого успеха является разработка и реализация общекорпоративных и маркетинговых стратегий рыночной ориентации, способных адаптировать предприятия к изменениям внешней среды [1].

В то же время, необходимо отметить, что процесс реализации маркетингового инструментария развития предприятий на рынке промышленных товаров отличается от подобного процесса на рынке товаров широкого потребления, работ и услуг. А, как известно, одной из основных задач маркетинговой стратегии, которая представляет собой основную форму воплощения системы стратегического маркетингового планирования, является уменьшение риска принятия ошибочных управленческих решений.

В таких условиях особое внимание привлекает исследование особенностей маркетинга в издательском бизнесе. Не подлежит сомнению тот факт, что книжный, полиграфический маркетинг имеет свои особенности: он гораздо сложнее, чем маркетинг

в любой другой отрасли, поскольку издательский бизнес нельзя полностью отождествить с предпринимательством, организующим переработку любого сырья в готовое изделие или полуфабрикат, поскольку в качестве «сырья» здесь используется интеллектуальная особенность автора как результат его умственной деятельности, и сам готовый продукт также в значительной степени предназначен для интеллектуального, духовного потребления [2].

Таким образом, с учетом вышеизложенного, выбранная тема исследования является актуальной, теоретически и практически значимой, а также вызывает интерес в широких профессиональных кругах.

Значительный вклад в изучение вопросов разработки маркетинговых стратегий управления деятельностью предприятия различных отраслей промышленности внесли такие зарубежные и отечественные ученые, как: Яшкова Е.В., Лаврентьев В.А., Роганова С.Ю., Bao, H.Q., Wang, C.T.

В трудах Юсупова А.Д., Тюриной П.Р., Тойменцевой И.А., Чичкиной В.Д. подробно излагаются ключевые вопросы маркетинговых исследований, проводится оценка рыночной ситуации, рассматриваются ключевые аспекты предпланового маркетингового анализа.

Основы маркетинга полиграфической деятельности, закономерности, принципы и факторы, определяющие развитие издательской сферы, входят в круг научных интересов Журилкиной Е., Рубановой Т.Д., Ларичевой Е.А., Ноздриной Н.А., Steve Matthews, Jordan Furlong.

В тоже время, несмотря на имеющиеся наработки и научные достижения, недостаточно исследованными остаются проблемы формирования комплекса маркетинга, в расширении нуждаются методические подходы к выбору стратегий и определению основных категорий рыночного позиционирования издательских предприятий. Кроме того, требует уточнения порядок формализации объекта маркетинговой деятельности.

Таким образом, с учетом вышеизложенного, цель статьи заключается в рассмотрении особенностей разработки маркетинговой стратегии предприятия.

Маркетинг в издательском деле – этап редакционно-издательского процесса, который на подавляющем большинстве предприятий наступает после получения редактором первичных документов или заказа [3]. Чем раньше будет продуман и организован комплекс мер, направленных на продвижение конкретного издательского продукта, тем успешнее можно его реализовать. С учетом специфики работы «Издательский дом «Три короны»» считаем, что в процессе разработки маркетинговой стратегии необходимо объединить две сферы маркетинга – маркетинг услуг и маркетинг продукции (рис. 1).

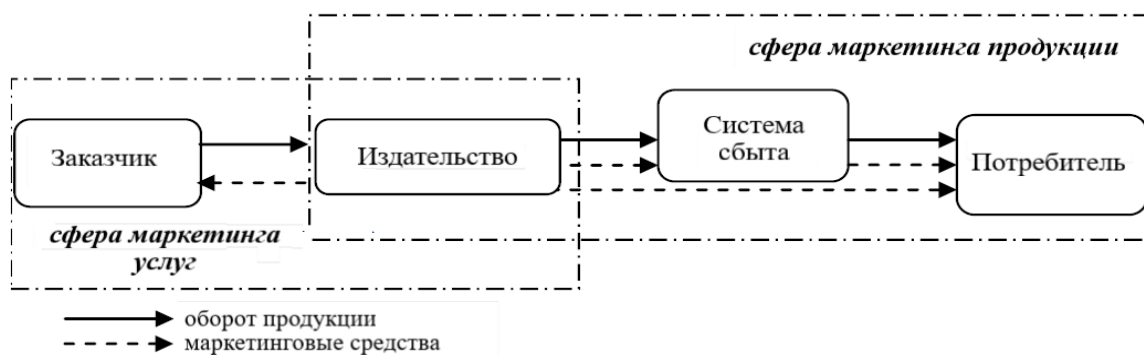


Рисунок 1. Система полиграфического маркетинга в рыночных условиях

Целями маркетинговой стратегии можно определить следующие:

1. Поиск рыночных ниш.
2. Нахождение авторов.
3. Определение актуальной тематики.
4. Установление целевых аудиторий и ценности издания для потребителей.
5. Формирование серий.
6. Разработка концепции издания.
7. Оценка уровня издержек и резервов их сокращения.
8. Проектирование технических характеристик издания, определение показателей качества.
9. Оценка факторов конкурентоспособности издания.
10. Анализ рисков и разработка мер, направленных на их сокращение.
11. Использование способов ускорения времени выхода издания в свет.
12. Поиск и внедрение путей расширения услуг издательства.
13. Определение направлений кооперации, партнерства, передачи работ по аутсорсингу, присоединения к различным платформам.
14. Проектирование технологий производства, их прогрессивность.

Ключевую роль в маркетинговой стратегии должна играть рекламная деятельность. Сравнивая способы продвижения продукции в издательской отрасли с другими сферами деятельности, для исследуемого предприятия рекламу целесообразно рассматривать в трех аспектах: внутренняя, связи с общественностью и с целью расширения рынков сбыта. Внутренняя реклама базируется на создании коллектива единомышленников, верящих в издательство и таким образом ставших носителями пропаганды предприятия. Задачей рекламы в аспекте связей с общественностью являются контакты с представителями прессы, участие руководителей предприятия в общественной жизни, посещение различных церемоний, презентаций, информационных и выставочных презентаций и др. Расширение сбыта включает в себя стимулирование продаж и активное сотрудничество с субъектами-распространителями печатной продукции, паблик рилейшнз.

С точки зрения практических действий, связанных с реализацией маркетинговой стратегии, можно выделить ряд следующих мер, которые, по мнению автора, являются эффективными и соответствуют специфике предприятия:

- ✓ Проведение презентаций интересных издательских проектов или других отдельных общественно важных изданий, мастер-классов, автограф-сессий с возможностью общения с авторами книг.

- ✓ Информирование своих потенциальных покупателей через рекламную продукцию издательства, такую как: буклеты, каталоги выпущенных изданий, прайс-листы, афиши с описанием ближайших событий, объявления на официальном сайте.
- ✓ Оплата рекламной площади на страницах изданий и в каталогах, которые предоставляют информацию об операторах издательского рынка.

Таким образом, подводя итоги, можно сделать следующие выводы.

Современную стратегию маркетинга в издательско-полиграфической отрасли в целом и в частности, можно рассматривать как систему организации всей деятельности, связанной со сбытом печатной продукции и предоставлением услуг на основе комплексного изучения рынка, а также реальных и потенциальных запросов покупателей.

Учитывая тот факт, что ведущая роль на рынке полиграфической продукции принадлежит маркетинговым коммуникациям, издательству необходимо организовывать в пределах имеющихся ресурсов эффективную коммуникационную кампанию по продвижению своей продукции на рынке.

Библиографический список

1. Китаева Т.Е., Ралык Д.В. Особенности маркетинга в массмедиа на примере отраслевого издательства ООО «Пластикс» // Colloquium-journal. – 2019. – № 14-6 (38). – С. 56-57.
2. Creativity and marketing: the fuel for success / edited by Eleonora Pantano. _United Kingdom: Emerald Publishing, 2021. – 218 p.
3. Ларичева Е.А., Ноздрин Н.А., Радькова Н.О. Роль когнитивного компонента в продвижении продукции на примере издательства «Росмэн» // Креативная экономика. 2019. – Т. 13. № 3. – С. 545-552.

КОМПЛЕКСНАЯ РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО МАРКЕТИНГА

Горбань Н.С.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Гюев Г.В.,

*Заведующий кафедрой менеджмента и экономики
Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

Стремительное развитие общества, повсеместное внедрение цифровых технологий и прорывных инноваций обуславливает появление новых тенденций в хозяйственной деятельности предприятий, расширение сферы влияния высокотехнологичных отраслей и постоянную генерацию услуг, максимально приспособленных к нуждам участников

рынка. В таких условиях современные потребители становятся все более требовательными и нуждаются в обновлении и совершенствовании набора товаров, необходимых для обеспечения своего функционирования, развития бизнеса и комфортной жизни в современном мире [1]. Это приводит к необходимости постоянного поиска субъектами хозяйствования не только средств расширения текущей деятельности, но и эффективных инструментов, благодаря которым они смогут удержать свои конкурентные позиции на рынке. Такими инструментами на сегодняшний день являются современные маркетинговые стратегии, играющие важную роль в разработке общей политики функционирования предприятий.

Расширение рынков сбыта и охват новых потребительских сегментов неразрывно связаны с растущей конкурентной борьбой, поскольку рынок насыщается новыми участниками, в том числе и международными компаниями [2]. В этой связи современные механизмы стратегического маркетингового управления деятельностью предприятий отдельных отраслей национального хозяйства представляют интерес как в теоретическом плане, так и с практической точки зрения.

Принимая во внимание тот факт, что во многих странах мира на сегодняшний день растет роль и значение интеллектуального капитала нации, увеличивается ценность и стоимость знаний, вопросы управления комплексом маркетинга актуализируются для современных издательств и полиграфических предприятий. Однако отсутствие соответствующих научно-обоснованных методических подходов к разработке и анализу основных элементов маркетинга в этой сфере обуславливает актуальность данного научного исследования и подтверждает правильный выбор темы статьи.

Анализу ключевых аспектов стратегического маркетинга, разработке и обоснованию конкурентных стратегий, выделению их отдельных составляющих посвящены работы Анцева В.Ю., Васина Л.А., Чачиной Е.Б., Коровкиной Н.И., Andrews, Rick L.; Currim, Imran S.; Li, Y.; Wang, T.

Исследование маркетинговых аспектов книгоиздательской деятельности нашло свое отражение в трудах Шевченко Д.А., Китаевой Т.Е., Ралыка Д.В., Kehinde Adesina, Taiwo Adesina, Andy Gibney, Sandro Jung, Thomas A Mason.

Специфика издательского дела в системе современных социальных коммуникаций описана такими авторами как: Цыбина Е.О., Рашидов Ж.Х.У., Ацканов И.Н., Patrick Forsyth, Robin Birn.

Итак, анализ научной литературы свидетельствует о том, что сегодня разработано большое количество разнообразных маркетинговых инструментов. Однако в настоящее время нет системной классификации маркетинговых стратегий управления полиграфическим предприятием с использованием рыночных инструментов. Также в сфере использования современных маркетинговых стратегий существует значительное количество проблем, что приводит к необходимости поиска новых подходов к внедрению в деятельность издательств маркетинговых инструментов.

Таким образом, цель статьи – очертить основные особенности и ключевые этапы разработки маркетинговой стратегии предприятия.

Как уже отмечалось ранее, в каждой сфере производственной деятельности маркетинг имеет свою специфику, связанную с особенностями конкретного товара и особенностями рынка для удовлетворения потребностей, связанных с этим товаром. Маркетинговая деятельность в полиграфической отрасли базируется на изучении рынка печатной продукции, проведении его сегментации, прогнозировании тенденций развития, а также предполагает выбор наиболее действенных инструментов в текущей ситуации [3].

С учетом вышеизложенного, считаем, что целями маркетинговой деятельности являются следующие:

1. Изучение целевой аудитории, круга читателей, которому адресуется печатное издание в соответствии с его спецификой.
2. Выбор стратегии ценообразования на продукцию и услуги.
3. Создание привлекательных условий для заказчиков издательских услуг.
4. Формирование наиболее эффективной сбытовой сети для реализации издательской продукции.
5. Поиск новых форм и средств коммуникаций для продвижения печатной продукции (например, мерчандайзинг).
6. Стимулирование спроса на печатную продукцию.
7. Поиск конкурентных преимуществ над альтернативными средствами получения информации (кино, телевидение, Интернет) и т.д.

Принимая во внимание тот факт, что издательское дело объединяет в себе и сферу производства, и сферу услуг, считаем, что структура издательского маркетинга должна иметь следующий вид (рис. 1).

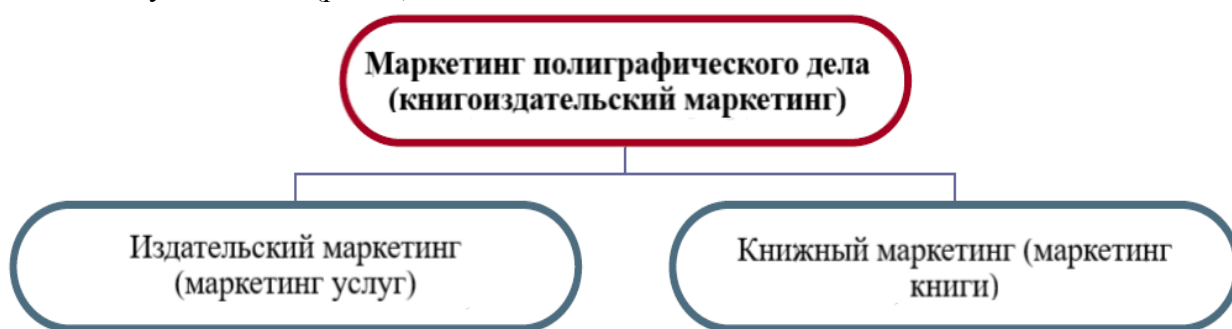


Рисунок 1. Структура издательского маркетинга

С учетом Рисунок 1, составляющими маркетинговой стратегии являются следующие: маркетинговые исследования книжного рынка, анализ цен, исследование внутреннего потенциала издательства, выработка товарной и ценовой политики издательства, обоснование маркетинговых коммуникаций, реклама, стимулирование продаж.

Очевидно, что в рамках данной статьи рассмотреть все составляющие маркетинговой стратегии не представляется возможным, поэтому акцентируем внимание на товарной и ценовой политиках.

В процессе разработки товарной политики следует ориентироваться на проверенные коммерческой практикой подходы:

1. Принципиально важно, чтобы продукция предприятия для покупателя выгодно отличалась от товаров аналогов благодаря оригинальной окраске, особым элементам дизайна и другим, на первый взгляд, малозначимым деталям.
2. Применяя дифференцированный подход, по отдельным названиям целесообразно создавать разновидности одного и того же печатного продукта для разных сегментов рынка.
3. Следует постоянно работать над выпуском новинок, расширять ассортимент.

4. Необходимо добиться особого внимания покупателей к изданиям на рынке за счет их подчеркнуто высокого качества, надежности и удобства в эксплуатации.

Процесс ценообразования на предприятии должен включать в себя несколько этапов:

1. Выбор цели. Издательство должно четко определить, чего оно хочет достичь своей продукцией.
2. Определение спроса.
3. Анализ издержек. Спрос устанавливает верхний предел цены, которая определена издательством, а валовые издержки производства – его минимальную величину.
4. Анализ цен конкурентов.
5. Выбор способа ценообразования.
6. Установление конечной цены.

Таким образом, резюмируя полученные результаты отметим, что быстрые изменения во внешней среде вынуждают издательства применять современные маркетинговые стратегии, которые необходимо внедрять на основе комплексной оценки всех своих направлений функционирования.

Библиографический список

1. Buying and selling: the business of books in early modern Europe / edited by Shanti Graheli. – Leiden; Boston: Brill, 2019. – 559 p.
2. Гольцман Д.М. Инструменты для продвижения книжной продукции в России // Актуальные исследования. 2021. – № 26 (53). – С. 65-70.
3. Дробышевская Л.Н., Козлова Е.Н. Особенности управления организациями в РФ (на примере издательской сферы) // Экономика устойчивого развития. 2019. – № 1 (37). – С. 275-278.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Елисеенко В.А.,
студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

*Научный руководитель
Егорова О.П.,
преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

Тема внедрения корпоративных информационных систем на предприятии довольно актуальна из-за активного развития прикладных информационных систем. С каждым годом все больше компаний делают выбор в пользу КИС, т.к. становится очевидным, что в век информационных технологий без систем такого рода предприятие не может считаться конкурентоспособным. Но внедрение подобной системы достаточно сложный и мучительный процесс. Зачастую после внедрения корпоративной информационной

системы руководство по-прежнему не довольно качеством информационного обеспечения. Вопреки ожиданиям трудозатраты не уменьшаются, а система не выполняет заявленные функции [1].

В основе ошибок при внедрении КИС, как правило, лежит нарушение принципов проектирования автоматизированных систем управления, не соответствие системы масштабам предприятия, а также недостаточная квалификация персонала. Изучение этих ошибок помогают облегчить процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы.

Одной из самых распространенных ошибок является планирование системы без учета стратегии развития предприятий. Внедрение информационной системы на предприятии может занимать достаточно много времени, на больших предприятиях со множеством подразделений внедрение системы может растянуться на срок более трех лет. Более того, систему необходимо проектировать так, чтобы она работала в течение 2-3 лет без проведения модернизации. Поэтому при проектировании важно представлять структуру предприятия и масштабы бизнеса в перспективе, как минимум, на 3 года.

Очевидно, что при разработке и настройке системы невозможно учесть все возможные пути развития предприятия, но нужно понимать, что ошибки в планировании могут привести к неоправданно большим расходам, на модернизацию корпоративной системы. Очень неприятно, когда спустя год или два становится очевидна необходимость переводить систему на другую техническую платформу. Поэтому при планировании автоматизированных систем особенно важно учитывать такие серьезные изменения, как создание филиальной сети, или, наоборот, формирование региональных центров, которым передаются полномочия по управлению филиальной сетью региона, ужесточение требований к срокам отчетности, увеличение, или сокращение штата предприятия.

Кроме этого очень часто нарушается принцип построения системы «сверху-вниз». Заложить в корпоративную информационную систему цели компании и перспективы ее развития можно только при проектировании "сверху-вниз", а не наоборот. Невозможно, да и вряд ли нужно, регистрировать в системе все данные предприятия, поэтому при проектировании важно помнить, что информация в системе, не должна быть избыточной и обязательно должна использоваться в управленческой деятельности.

Если начать построение системы с уточнения потребностей верхних уровней управления, то легко определить показатели, необходимые высшему руководству, а также частоту и сроки их расчета. Постепенно спускаясь "вниз" устанавливаются данные, требующиеся следующему в иерархии управленческому звену, и т.д. Таким образом исключается риск создания системы, которая будет генерировать информацию, недостаточную для принятия управленческих решений высшим руководством [2].

Важной стадией в планировании корпоративной информационной системы является анализ и формирование рекомендаций по совершенствованию бизнес-процессов планирования операционной деятельности, ее исполнения, а также ведения нормативных данных для поддержки операционной деятельности. Часто случается так, что функциональность системы кардинально перерабатывается под бизнес-процессы предприятия, либо наоборот производится неоправданный реинжиниринг бизнес-процессов для соответствия требованиям базовой конфигурации системы.

В первом случае полученная система вследствие доработок и переработок теряет свою надежность, как следствие — возрастают риски ошибочной обработки вводимой информации. Возникает ситуация, когда предприятие видит, что функциональность

системы недостаточна, но идет на поводу у поставщика, обещающего, устранить все недостатки. В итоге, предприятие становится «заложником» поставщика, который обкатывает на предприятии новый функционал и технологии.

Во втором случае велик риск того, что система не будет использоваться, поскольку серьезное изменение бизнес-процессов приживается на предприятии, как правило, очень тяжело. В этой связи крайне важно правильно определить оптимальное соотношение между реинжинирингом бизнес-процессов и доработкой системы.

К причинам неудачного внедрения корпоративных информационных систем также можно отнести неправильную постановку целей внедрения, и как следствие, отсутствие в системе отчетности позволяющей принимать управленческие решения.

Результат внедрения информационной системы в значительной степени зависит от ее настройки под определенные задачи конкретного предприятия. Только правильно спроектированная и настроенная корпоративная система действительно помогает управлять бизнесом. Любая КИС это в первую очередь, инструмент для принятия решений. А решения принимаются на основании отчетов. Система должна давать полноценные отчеты о деятельности компании. Оперативная отчетность должна позволять проводить мониторинг бизнес-процессов. И, наконец, крайне важно при внедрении информационной системы учитывать квалификацию и уровень подготовки специалистов, которым предстоит работать с приложением. Если пользователи имеют большой опыт работы с программными приложениями, то можно использовать многооконный интерфейс, выпадающие меню и т. д. Если же речь идет о сотрудниках с низкой квалификацией, то интерфейс системы должен быть самым простым, интуитивно понятным, а последовательность действий – максимально очевидной. Аналогично, если в режиме использования критичен быстрый ввод данных, то на первое место выходит удобство интерфейса.

Кроме того, при работе с КИС каждый специалист должен отвечать за свои данные и сам их заносить в систему – в противном случае ошибки в учете неизбежны. Никто не должен работать справочным бюро. Корпоративная информационная система – это и есть тот инструмент, который должен избавить компанию от этого. Каждый сотрудник должен знать, где и какую информацию он может посмотреть.

И, конечно, очень важно понимать, что правильно спланированная информационная система — лишь часть успеха, наилучших результатов от внедрения КИС удастся достичь лишь на предприятиях с хорошо выстроенной системой управления.

Библиографический список

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 283 с.
2. Квинтин Андерсон. Наиболее эффективные методы внедрения систем управления. URL : <http://www.cfin.ru/vernikov/kias/pcweek.shtml>.

О СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО СПРАВОЧНИКА НЕФТЕГАЗОВОГО РАЙОНИРОВАНИЯ РФ

Ипатов В.С.,
магистрант Горного института

Научный руководитель
Быкова О.Г.,
к.т.н., доцент Горного института

Электронные карты – это реалии сегодняшнего дня. Карты городов, карты дорог, стран. Существуют и карты для специалистов в разных областях знаний. Карта нефтяных и газовых месторождений представляет интерес для достаточно узкого класса специалистов. Студенты нефтегазового факультета относятся именно к этой категории. Им, изучающим курс геологии нефти и газа, полезна и географическая карта России с расположением месторождений и хотя бы краткая их характеристика. В представленной работе предпринята попытка создания справочника с привязкой к карте РФ. Причем она имеет характер не только информационный, но и поможет студентам в подготовке к экзамену.

Для создания справочников используются разные средства: от языков программирования до языка разметки гипертекста HTML. Назначение программы – предоставить пользователю карту месторождений нефти Российской Федерации с краткой характеристикой каждого. Программа написана с использованием среды фирмы scitga. Программа работает в разных операционных системах. Сведения по месторождениям были приняты по [1, 2] и согласовываются с кафедрой геологии университета.

При запуске программы появляется окно (рис. 1), содержащее четыре кнопки: «Тест», «Справочник», «Инфо» и «Выход». Эти кнопки характеризуют содержание программы.

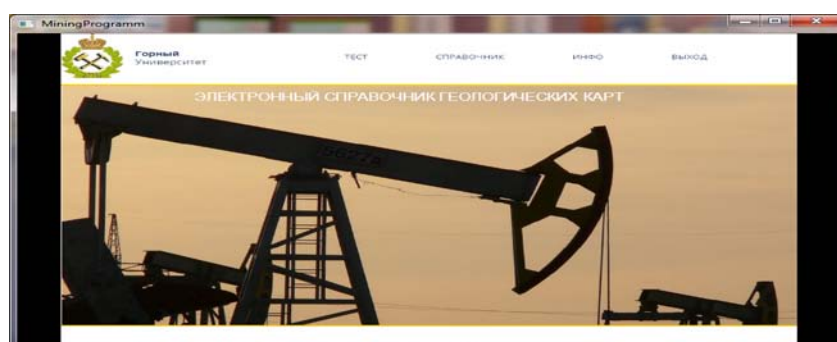


Рисунок 1. Окно программы-справочника

Она может использоваться как справочник, а может помочь студенту в подготовке к экзамену. При активизации кнопки «Справочник» появляется карта РФ с нефтяными месторождениями, выделенными точками. В нижней части окна предлагается нажатием на одну из точек выбрать интересующее месторождение. При нажатии на одной из точек, появляется справочная информация по выбранному месторождению. При нажатии на кнопку «Тест» предлагается выбрать одно из месторождений на карте. При правильном

ответе пользователь получает следующий вопрос о расположении месторождения, при неправильном - высвечивается окно с информацией об ошибке и ему предоставляется возможность повторить ответы на вопросы (рис. 2).

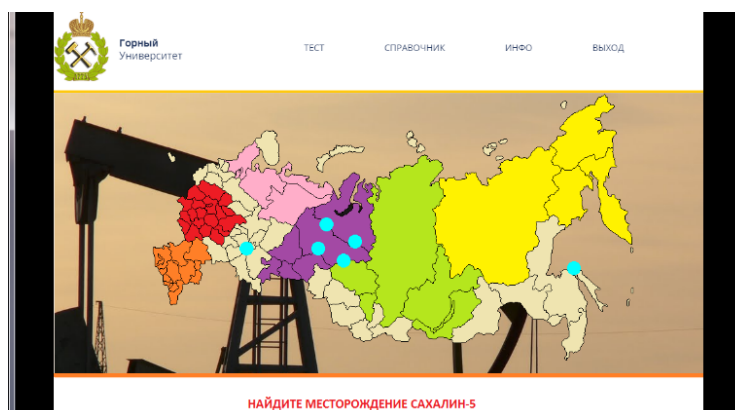


Рисунок 2. Карта РФ с расположением месторождений

Справочник содержит пока только часть информации, которую требуется ввести. Полное содержание справочника согласовывается с кафедрой геологии университета.

Библиографический список

1. Краткая энциклопедия нефтегазовой геологии М.: Изд-во Академии горных наук, 2008. – 576 с.
2. Нефтяные и газовые месторождения СССР: Справочник. В двух книгах.- М.: Недра, 1987.

ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ БЭКПЭКИНГА

*Китаев А. А.,
студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург»*

*Научный руководитель
Степанова Т. В.,
к. э. н., доцент университета Петра Великого*

Современные люди живут в постоянном движении, гражданин глобального социума мигрирует по планете, реализует право заниматься и «потреблять» разные места, демонстрируя социальную установку на космополитизм по отношению к другим культурам и сообществам. Также всемирный криз заставляет население экономить и искать более дешевые способы осуществления передвижения по странам, что и привело к активному развитию бэкпэкинга (англ. backpacking, с англ. – «рюкзачество»; от англ. backpack — «рюкзак»), – — распространённый в последние десятилетия термин,

обозначающий путешествия, совершаемые туристом (бэкпэкером) за небольшие деньги, чаще всего принципиально отказываясь от услуг туроператоров [1].

Людей, свободно путешествующих по миру с этим самым «багажом за спиной», называют бэкпэкерами. Бэкпэкинг – это вид доступного туризма, который предполагает наличие у путешественника за спиной рюкзака, в котором собраны все необходимые для жизни пожитки. Он произошёл от паломничеств и несёт в себе идеологию нонконформизма и стремления путешествовать почти бесплатно. Массовые путешествия с рюкзаками начались в 60-х годах прошлого века, когда потоки новоявленных хиппи из Америки и Европы буквально захлестнули Индию и страны Юго-Восточной Азии в поисках беззаботной жизни под солнцем. Настоящий рывок в развитии бэкпэкинга произошел в 1972 году, когда супруги Вилер выпустили свой первый путеводитель Lonely Planet.

Определяющие компоненты доступного туризма – бэкпэкинга:

- Основной стержень бэкпэкинга – спонтанность и экономность.
- Бэкпэкер не тратит деньги там, где можно сэкономить
- Одно из главных условий его путешествия – увидеть максимум за минимум финансовых затрат.
- Такие люди ездят на дешевом транспорте, ночуют в дешевых гостиницах или палатках, питаются самой непритязательной пищей.
- Путешествуют бэкпэкеры, как правило, в одиночку или в компании не более 2-3 человек.

В большинстве стран, где туризм является очень важной статьей дохода отношение к бэкпэкерам холодно сдержанное. Оно и понятно, денег рюкзачники приносят крайне мало. Некоторые страны пошли на ужесточение визового режима для тех граждан, кто хочет задержаться дольше обычных туристов. А в некоторых государствах (к примеру, в Бутане) вообще бэкпэкерам вход закрыт необходимостью покупать совсем недешевые туры. В Австралии, например, половина дохода от туристического бизнеса – это прибыль как раз от бэкпэкеров. Именно эту страну они выбирают для длительного пребывания. Если говорить о России, то в нашей стране бэкпэкинг еще находится в зачаточном состоянии, хотя у многих российско-советских граждан он по идее должен быть в крови. Но, разумеется, уже есть и своя «звезда» российского бэкпэкинга – путешественник В. А. Шанин-автор книги: «вокруг света за 280\$»

Согласно исследованиям Всемирной конфедерации молодежного студенческого и образовательного туризма (WYSETC):

- более 50% жителей западных стран в возрасте от 18 до 34 лет путешествовали по миру,
- лишь пятая часть из них ездила по путевке,
- 80% прокладывали путь без посторонней помощи, бронируя авиабилеты в интернете, организуя проживания и транспорт на месте.

Существует группа «Backpacker Research Group» (BRG), первым результатом деятельности которой стал выпуск сборника «The Global Nomad: Backpacker Travel in Theory and Practice под редакцией Greg Richards и Julie Wilson».

Одно из главных условий его путешествия – увидеть максимум за минимум финансовых затрат. Такие люди ездят на дешевом транспорте, ночуют в дешевых гостиницах или палатках, питаются самой непритязательной пищей. Путешествуют бэкпэкеры, как правило, в одиночку или в компании не более 2-3 человек. Следовательно,

инновационная поддержка логистики бэкпекинга есть неотъемлемая часть инновационных процессов в экономике гостеприимства.

Инновационный логистический подход для доступного туризма строится на совокупности гостиниц и иных средств размещения; средств транспорта; объектов общественного питания; объектов и средств развлечения; объектов познавательного, делового, оздоровительного, спортивного и иного назначения.

Логистика в бэкпекинге новое направление, которое помогает планировать, контролировать и управлять операциями, совершаемыми в процессе формирования маршрута, доведения информации до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также в процессе передачи, хранения и обработки соответствующей информации [2].

Основными сигнальными элементом является транспортная логистика бэкпэкером. Основой транспортной сети для дальних путешествий являются лоукост-авиакомпании, которые позволяют летать за 20-30 евро, второй составляющей являются автобусы, поезда, собственные или арендованные мотоциклы и байки, велосипед и, конечно же, автостоп. Бэкпэкеры должны быть хорошо информированы о всех способах того, как можно сэкономить на транспорте: акции авиакомпаний, т скидочные купоны на полеты и проезд в автобусах, проездные на городской транспорт. Информирование о внутригородском общественном транспорте вместо чрезмерно дорогих такси позволит развить сеть доступного туризма отдельных городов, регионов и страны в целом.

Жилье для бэкпэкером так же имеет важное значение. Информация о развитие хостелов должна своевременно доходить для данного рода туристов. Своего рода отель-общежитие, где можно жить за небольшую сумму (около 20 евро в Европе, в Азии - еще дешевле) в комнате с несколькими кроватями, рассчитанной обычно на 6-12 человек, душ и туалет при этом находятся в общем пользовании имеют первостепенный интерес у бэкпэкером.

Также бэкпэкеры интересуются кемпингами, которые очень распространены по всему миру и представляют собой небольшие палаточные городки (иногда в них есть и небольшие домики), где можно жить за совсем небольшую сумму (2-15 евро).

Самый бюджетный вариант для проживания бэкпэкером, стоимость которого равна нулю – это вписки по каучсерфингу.

Суть проекта в том, что в социальной сети каучсерфером вы находите человека, готового принять вас у себя дома в том городе, куда вы отправляетесь. В зависимости от своих возможностей человек предоставляет своему гостю либо отдельную комнату, либо место на диване, а порой в распоряжение гостя может быть отдан весь дом. Подселение к кому-то по каучсерфингу не просто решает проблему с жильем, но также дает возможность завести новые знакомства и лучше узнать город через общение с его жителями.

Таким образом, инновационная концепция логистики российского бэкпекинга на наш взгляд должна содержать следующие направления:

1. Применение туристическими компаниями и гостиницами мобильных приложений
2. Использование высоких технологий в гостеприимстве
3. Развитие Ассоциаций и продвижение групп в Социальных сетях
4. Развитие каучсерфинг и местного гостеприимства
5. Развитие доступных отелей на сутки с необычным дизайном

6. Правительственная поддержка Лоукостеры: снижение цен и увеличение платных опций
7. Повышение правоохранительной функции в центрах бэкпекинга в РФ.

Все эти механизмы позволят развить качественную логистическую сеть для российского доступного туризма.

Библиографический список

1. Бэкпекер и бэкпекинг. URL : <https://1timer.ru/područnyj-material/bekpeker>.
2. Бэкпэкинг: свободные путешествия. URL : <https://make-trip.ru/sam-travel/backpacking-svobodnye-puteshestviya>.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТАКТИЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ С КОМПЬЮТЕРАМИ

*Комиссаров М.А.,
магистрант Санкт-Петербургского Государственного Экономического Университета*

*Научный руководитель
Барабанова М.И.,
к.э.н. профессор Санкт-Петербургского Государственного Экономического Университета*

В 2007 году на рынок вышел полноценный сенсорный телефон – всем известный iPhone, первое массовое вычислительное устройство, поддерживающее мультитач (способность воспринимать одновременно несколько объектов, воздействующих на экран). Несомненно, это было настоящим прорывом. iPhone быстро завоевал популярность на рынке мобильных устройств и стал легендой, выведя фирму Apple на качественно новый уровень. Сейчас подобные устройства лишь продолжают набирать популярность, но одним из главных минусов современных сенсорных экранов является отсутствие тактильной отдачи пользователю. И действительно, если на старых телефонах мы вполне ясно ощущали, что именно делаем, то сейчас все взаимодействие с телефоном заключается в «вождении пальцем по пластиковой мембране».

Стоит признать, что процесс решения задачи организации тактильной обратной связи в мобильных устройствах не стоит на месте [1]. Вспомним хотя бы виброприводы, которые «живут» в любом мобильном телефоне и позволяют реализовать функцию бесшумного (основанного только на ощущении) вызова. Подобная технология именуется haptic (от греч. hapticos - ощущение, прикосновение).

В основе haptic лежит устройство, именуемое «актуатор» (actuator), которое тем или иным способом реализует тактильную обратную связь гаджета и его пользователя. Для того чтобы обеспечить тактильную отдачу от телефона, компания Immersion предложила достаточно простое, но эффективное решение – разместить под экраном не один, а несколько актуаторов или даже целую матрицу. Именно матрица актуаторов позволяет получить не только общие представления о происходящем на экране, но и целый спектр ощущений, даже почувствовать структуру предметов, показанных на экране.

Компания Senseg пошла другим путем, решив создавать у пользователей лишь иллюзию объема, haptic-альтернативу 3D в области тактильных ощущений – технологию Senseg Tixel [2]. За основу был взят закон Кулона, смысл которого можно выразить в формуле: «чем сильнее заряд у двух точечных тел и меньше расстояние между ними, тем сильнее они будут притягиваться друг к другу». Ученые представили обычный человеческий палец в виде матрицы положительно и отрицательно заряженных частиц, а на экране разместили матрицу из противоположно заряженных частиц и, регулируя силу тока, смогли влиять на тактильные ощущения, получаемые людьми.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что проблема тактильной отдачи от мобильных устройств технически решается. Но, будучи экономистом, я в первую очередь заинтересовался экономическими аспектами данных технологий и целесообразностью их внедрения. Потенциальных сфер внедрения этих технологий много, я разберу основные.

Первая – доступность популярных девайсов не только здоровым, но и слабовидящим или слепым людям. Действительно, если старые телефоны были пригодны лишь для ввода информации в телефон при опоре исключительно на тактильные ощущения, то новые технологии позволили бы и считывать информацию таким же образом.

Целесообразность и оправданность этих нововведений? Поданным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сегодня в мире насчитывается около 45 млн слепых людей и 135 млн с плохим зрением. Таким образом, для 180 млн человек мобильные средства связи стали бы доступны. С одной стороны, это имеет большой социальный полезный эффект, с другой – открывает внушительный рынок для производителей.

Вторая сфера применения – возможность развития общения на расстоянии. И в этой сфере тактильное общение осталось не вполне задействованным. Так, возможно, технологии, подобные Senseg Tixel, могли бы успешно использоваться и здесь, помогая преодолевать расстояния для тактильного общения. А учитывая, что данная технология разработана для смартфонов, и использовать ее можно в любое время и в любом месте при наличии лишь Интернета или обычной телефонной связи. Исходя из этого технология Senseg Tixel могла бы отлично развить идею социальных сетей и общения на расстоянии, а также увеличить пользование социальными сетями через мобильные устройства.

И, наконец, третья сфера. Последнее время все более активно развиваются интернет-маркетинг и интернет-магазины в частности [3]. Наверное, единственный их недостаток по сравнению с обычными магазинами - невозможность оценить все достоинства и недостатки покупаемой продукции хотя бы потому, что мы не можем ее потрогать. При развитии данной технологии и ее внедрении на больших торговых терминалах кибермаркеты лишились бы вышеуказанного недостатка.

Итак, подводя итог, следует подчеркнуть, что современные сенсорные дисплеи пока еще недостаточно используют важный способ восприятия человеком окружающей среды – тактильные ощущения. Благодаря внедрению технологий, подобных Senseg Tixel, можно было бы решить множество проблем, среди которых – возможность пользоваться современными устройствами людям с ослабленным зрением, возможность тактильного общения на расстоянии и, третье, возможность использовать эту технологию в кибермаркетах, повышая их конкурентоспособность по сравнению с обычными магазинами.

Библиографический список

1. Видеодисплейные терминалы и здоровье пользователей : пер. с англ. / ВОЗ ; отв. ред. С. М. Рачков.– М. : Медицина, 2009.– 150 с.
2. Тактильный интернет. URL : <https://iot.ru/wiki/taktilnyy-internet>.
3. 5G и тактильный интернет. URL : <https://unetway.com/blog/5g-i-taktilnyj-internet>.

О СОЗДАНИИ ДОСТУПНОГО ИНТЕРАКТИВНОГО ПУТЕВОДИТЕЛЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Морозова О.М.,

магистрант Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Научный руководитель

Барабанова М.И.,

к.э.н., профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Российская Федерация обладает высоким туристско-рекреационным потенциалом, на ее территории сосредоточены уникальные природные и рекреационные ресурсы, объекты национального и мирового культурного и исторического наследия, проходят важные экономические, спортивные и культурные события, но из-за определённого ряда проблем, привлечение этих ресурсов недостаточно эффективно, и не может привлечь достаточно туристов в Российскую Федерацию [1].

Одним из действенных эффективных механизмов для привлечения туристов в регион, является событийный туризм. На примере Чемпионата мира по футболу в 2018 г., можно проанализировать проблемы регионов, сделать сравнительный анализ, найти решение на поставленные вопросы и выявить наиболее действенные механизмы привлечения туристов на событийное мероприятие.

Туристско-рекреационная деятельность в Российской Федерации находится в стадии реформирования и развития и, конечно же, требует инвестиций. Для повышения инвестиционной привлекательности проектов необходимо:

- Создание туристско-рекреационного паспорта территории, выделение точек роста и приоритетных направлений развития туризма;
- Создание Комиссии при Администрациях регионов, экспертирующие и поддерживающие туристские проекты;
- Поддержка социально-значимых туристских проектов, которые необходимо поддерживать из региональных бюджетов и специально создаваемых фондов;
- Включение научно-образовательного сообщества в разработку, экспертизу проектов и оценку потребностей в кадрах «под ключ»;
- Необходимость инвестирования не только в строительство инфраструктурных объектов, но и в продвижение продуктов и услуг ТРК, брендинг территории;
- Разработка региональной инвестиционной политики.

Принимая во внимание уровень развития туристской индустрии и структуру спроса регионального туристического продукта целесообразно сконцентрировать основные рекламные ресурсы на следующих основных рынках:
На 1-ом этапе (до 2020 года) – жители региона;

На 2-ом этапе (до 2030 года) – жители России и зарубежных государств.

При работе с каждой целевой аудиторией будут отличаться продвигаемые туристские продукты и инструменты их продвижения [2]:

- Жителям определённого региона целесообразно предлагать возможности для отдыха в формате туров выходного дня (одно-двух дневные туры, самые разнообразные, в зависимости от предпочтений клиентов), а также более продолжительные программы рекреации и оздоровления на основе местных курортов и санаториев.

- В качестве основного инструмента, помимо традиционных рекламных носителей и СМИ, необходимо создание доступного интерактивного путеводителя в сети интернет, с

предоставлением контактной информации и GPS координат для самостоятельного планирования путешествия.

- При работе с жителями регионов целесообразно создавать культуру гостеприимства, продвигать туризм как отрасль экономики и сферы профессиональной деятельности, способствующей росту благосостояния и приносящей пользу для каждого жителя (проведение специализированных акций, конкурсов и т.п., направленных на продвижение положительных результатов для дестинации от развития туризма, печать специализированных периодических изданий, посвященных возможностям отдыха регионе).

- При работе с аудиторией соседних регионов важное значение имеет взаимодействие с туристическими операторами, формирующими групповые и индивидуальные туры, в том числе межрегиональные. Рекомендуется проведение информационных туров для туроператоров соседних регионов, организация и проведение деловых мероприятий в сфере туризма – Форумов, проведение перекрёстных презентаций.

Библиографический список

1. Путеводитель по Интернет-ресурсам. Туризм : по состоянию на декабрь 2017 / Научная библиотека ОмГТУ; сост.: А. В. Макурина. – Омск, 2017. – 12 с
2. Архангельская областная научная библиотека им. Н.А. Добролюбова URL : <https://www.aonb.ru/internet-putevoditeli>.

GRID-ТЕХНОЛОГИИ

*Лукьянович В.А., Семенов А. В.,
студенты Санкт-Петербургского государственного экономического университета*

*Научный руководитель
Барабанова М.И.
к.э.н., профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета*

Концепция GRID появилась в конце 60-х годов, и как огромное число других ИТ-инноваций ее рождение и развитие многие годы было связано с фундаментальными научными исследованиями. Идея GRID-технологии лежит на поверхности: использование для вычислений свободные ресурсы компьютеров. Эта проблема была особенно актуальна 25-35 лет назад, когда для построения серьезных математических моделей были нужны мощности суперкомпьютерных центров, которых тогда в мире было совсем не много. А технически задача решалась также довольно просто, так как речь шла о разовых вычислительных заданиях, без очень жестких требований по их реализации.

Грид-вычисления (англ. grid — решётка, сеть) — это форма распределённых вычислений, в которой «виртуальный суперкомпьютер» представлен в виде кластеров,

соединённых с помощью сети, слабосвязанных гетерогенных компьютеров, работающих вместе для выполнения огромного количества заданий (операций, работ). Эта технология применяется для решения научных, математических задач, требующих значительных вычислительных ресурсов. Грид-вычисления используются также в коммерческой инфраструктуре для решения таких трудоёмких задач, как экономическое прогнозирование, сейсмоанализ, разработка и изучение свойств новых лекарств.\

Грид с точки зрения сетевой организации представляет собой согласованную, открытую и стандартизованную среду, которая обеспечивает гибкое, безопасное, скоординированное разделение вычислительных ресурсов и ресурсов хранения информации, которые являются частью этой среды, в рамках одной виртуальной организации.[1, 2]

Под GRID обычно понимают географически распределенную инфраструктуру, охватывающую ресурсы разных типов (процессоры, долговременная и оперативная память, хранилища и базы данных, сети), доступ к которым можно получить из любой точки, независимо от того, где они реально расположены.

Систему можно называть GRID, если она:

1. Координирует ресурсы, которые не контролируются централизованно. Например, объединяются компьютерные системы, находящиеся в разных организациях или разных административных единицах одной компании. Система должна решать вопросы политики доступа, безопасности, оплаты услуг и т. д., которые возникают в гетерогенных системах. В ином случае можно говорить о локально управляющейся системе;
2. Задействует открытые, стандартные протоколы и интерфейсы общего назначения. Эти протоколы и интерфейсы используются для решения таких базовых вопросов, как аутентификация, авторизация, поиск ресурсов и доступ к ним. Если протоколы не являются стандартными и открытыми, система является специализированной в отношении приложения;
3. Предоставляет новое качество сервиса. Объединяя различные ресурсы, grid позволяет предоставить новый уровень сервиса с точки зрения времени отклика, пропускной способности, доступности, безопасности и т. д. Иными словами, польза от всей системы существенно больше, чем от простой суммы составляющих ее частей.

Потенциал технологий GRID уже сейчас оценивается очень высоко. Эксперты полагают, что данные технологии имеют стратегический характер, и в перспективе GRID может стать вычислительным инструментарием для развития технологий в самых разных сферах человеческой деятельности, подобно тому, как стали ими персональные компьютеры и Интернет. Столь высокие оценки можно объяснить способностью GRIDна основе безопасного и надежного удаленного доступа к ресурсам глобально распределенной инфраструктуры решить две задачи:

Во-первых, это создание распределенных вычислительных систем сверхвысокой пропускной способности из серийно выпускаемого оборудования (показатели производительности: агрегированная мощность свыше 1 TFLOPS, объем обрабатываемых данных более 1 Пбайт в год) при одновременном повышении эффективности имеющегося парка вычислительной техники за счет предоставления в GRID временно простаивающих ресурсов.

Вторая задача — это создание широкомасштабных систем мониторинга, управления, комплексного анализа и обслуживания с глобально распределенными

источниками данных, способных поддерживать жизнедеятельность государственных структур, организаций и корпораций.

Исходно GRID-технологии предназначались для решения сложных научных, производственных и инженерных задач, которые невозможно решить в разумные сроки на отдельных вычислительных установках (параллельные вычисления). Однако теперь область применения GRID не ограничивается только этим. По мере развития GRID-технологии проникают в промышленность и бизнес, крупные предприятия создают GRID-системы для решения собственных производственных задач. Таким образом, GRID претендует на роль универсальной инфраструктуры для обработки данных, в которой функционирует множество служб (Grid Services), не только решающих конкретные прикладные задачи, но и предлагающих сервисные услуги:

- поиск необходимых ресурсов,
- сбор информации о состоянии ресурсов,
- хранение и доставка данных.

В настоящее время выделяют три основных типа Grid-систем:

1. Добровольные Grid–Gridна основе использования добровольно предоставляемого свободного ресурса персональных компьютеров;
2. Научные Grid–хорошо распараллеливаемые приложения программируются специальным образом (например, с использованием GlobusToolkit);
3. Gridна основе выделения вычислительных ресурсов по требованию (коммерческий Grid, англ.*enterprise grid*)— обычные коммерческие приложения работают на виртуальном компьютере, который, в свою очередь, состоит из нескольких физических компьютеров, объединённых с помощью Grid-технологий.

Применение GRID может дать новое качество решения таких классов задач, как:

- массовая обработка потоков данных большого объема;
- многопараметрический анализ данных;
- моделирование на удаленных суперкомпьютерах;
- реалистичная визуализация больших наборов данных;
- сложные бизнес-приложения с большими объемами вычислений и т. д.

Сегодня GRID-технологии активно применяются как государственными организациями в сфере управления, обороны, коммунальных услуг, так и частными компаниями, например, финансовыми и энергетическими [3]. Область применения GRID охватывает такие направления в науке, как ядерная физика, защита окружающей среды, предсказание погоды и моделирование климатических изменений, численное моделирование в машиностроении и авиастроении, биологическое моделирование, фармацевтика.

В настоящее время существуют две основные организации занимающиеся сложными научными вычислениями: EGEE¹и OSG². Они представляют собой кластер суперкомпьютеров, расположенных в различных частях планеты. Вместе объединенные

¹EnablingGridsforE-science – Европейская организация, занимающаяся научными вычислениями с использованием Grid.

²OpenScienceGrid-Американская организация, занимающаяся научными вычислениями с использованием Grid

суперкомпьютеры работают над общей задачей, требующей очень много вычислительных ресурсов.

Примером решения задачи в бизнесе является опыт компании HewittAssociates³. Компании потребовалось уменьшить расходы на фоне увеличения аналитических операций, выполняемых мейнфреймами. Компания выбрала решение на базе Grid-технологии. Grid-система позволила компании HewittAssociates почти сразу после внедрения решения улучшить операционное время отклика бизнес-приложений на 10%, и сократить стоимость сложных расчетов пенсионных пособий на 90%.

Добровольный GRID

Примером добровольного GRID может служить программная платформа BOINC⁴.

Перечислим основные проекты реализованные университетом Беркли с использованием добровольного GRID:

- SETI@home— анализ радиосигналов с радиотелескопа Аресибо, а также ряда других радиотелескопов мира, для поиска внеземных цивилизаций.
- WorldCommunityGrid — помощь в поиске лекарств для лечения человеческих заболеваний, таких как рак, ВИЧ/СПИД, расчёт структуры белков и другие проекты. Организатор — IBM.
- Einstein@Home — проверка гипотезы Альберта Эйнштейна о гравитационных волнах, а также поиск радио- и гамма-пульсаров.
- Rosetta@home— вычисление 3-мерной структуры белков из их аминокислотных последовательностей.
- WUProp@home — проект, который контролирует параметры расчета других проектов и публиковать это бесплатно
- MilkyWay@home — создания высокоточной трёхмерной динамической модели звёздных потоков в нашей Галактике — Млечный путь.
- ClimatePrediction— изучение и предсказание климата Земли.
- PrimeGrid — поиск различных больших простых чисел.
- LHC@home— расчёты для усовершенствования большого адронногоколлайдера.
- SIMAP@home— создание базы данных белков для вычислительной биологии.

Рассмотрим более подробно один из перечисленных проектов.

World Community Grid (WCG)— это глобальное сообщество пользователей, которые предоставляют неиспользуемые мощности своих компьютеров для решения сложных заданий. Проект добровольных вычислений работает на платформе BOINC и был запущен в 2004 году компанией IBM (техническая поддержка). Данный проект развивался в сотрудничестве с Национальным институтом здравоохранения США, Всемирной организации здравоохранения, ООН и другими организациями, связанных с наукой и

³Международная компания США, специализирующаяся на услугах аутсорсинга и консалтинга в области управления персоналом.

⁴BOINC (*Berkeley Open Infrastructure for Network Computing*) - открытая программная платформа университета Беркли для GRID вычислений) — некоммерческое межплатформенное ПО для организации распределённых вычислений. Используется для организации добровольных вычислений

здравоохранением. Решение о том, к каким расчётам следует привлечь первостепенное внимание, принимается совместно с ведущими учёными разных стран.

Проект предоставляет большой выбор исследований в области борьбы с раком, СПИДом, гриппом и других не менее важных направлений. Добровольному участнику программы предоставлялся выбор понравившейся программы. В проекте участвовали не только добровольцы (в число которых мог вступить каждый), но и партнёрские организации из многих стран.

Перспективы развития Grid-технологий

В заключение отметим, что на текущий момент Grid-технологии являются одним из самых перспективных направлений в области ИТ. Возможность использовать простаивающие компьютерные мощностей последнее время всё чаще привлекает внимание инвесторов для развития распараллеленных распределенных вычислений. Данная технология позволяет не использовать суперкомпьютеры, которые дороги и требуют специального программного обеспечения и обслуживания.

Библиографический список

1. Plaszczak P., Wellner R.Jr. Grid Computing "The Savvy Manager's Guide" (англ.). – Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
2. Berman F., Hey A. F., Geoffrey C. Grid Computing: Making The Global Infrastructure a Reality . – Wiley, 2003.
3. Li. M., Baker M.A. The Grid: Core Technologies . – Wiley, 2005.

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Малахова Ю.В.

– студентка Государственной Полярной Академии (

Научный руководитель

Самотуга В.Н.,

к.и.н, доцент Государственной Полярной Академии

Система (от греч. systema - целое, составленное из частей; соединение) - множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство. При определении понятия системы необходимо учитывать теснейшую взаимосвязь его с понятиями целостности, структуры, связи, элемента, отношения, подсистемы, иерархичности, множественности описания каждой системы.и др.[1].

Понятие корпоративной безопасности хозяйствующих субъектов появилось в конце 80-х – начале 90-х годов, вместе с зарождением рыночных отношений. Уже тогда сфера безопасности разделилась на два направления: «крышевание» и профессиональная безопасность. Экономическая суть у данных направлений различна. Направление

«крышевание» основано на использовании нелегальных противоправных законов и действий, что делает его экономически неоправданным способом обеспечения корпоративной безопасности. Второе направление – профессиональная безопасность – основано на привлечении хозяйствующими субъектами специализированных организаций безопасности либо создании собственных профессиональных подразделений корпоративной безопасности. Цель профессиональной безопасности – создание эффективной системы обеспечения безопасности, профилактика и минимизация вероятности возникновения угроз и минимизация рисков наступления нежелательных событий при принятии управленческих решений или полного краха предприятия с помощью ряда защитных мероприятий, которые требуют разумных затрат.

Сложность решения организационных и экономических задач обеспечения безопасности компании, обусловлена производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью хозяйствующих субъектов, а также и тем, что в нашей стране до начала 1980-х гг. отсутствовали открытые публикации по данной проблематике. Представление об организации системы обеспечения корпоративной безопасности, подходах к ведению экономического и промышленного шпионажа, можно было получить лишь в отдельных работах западных разведывательных и контрразведывательных государственных структур.

К первой попытке исследования аспектов экономической безопасности в СССР можно отнести работу, которая была направлена на экономическую оценку интересов участников собственно процесса обеспечения безопасности на различных уровнях хозяйственной деятельности, что в свою очередь выражает «экономическую составляющую» безопасности. Корпоративная безопасность рассматривается автором как способность национальной экономики обеспечивать благосостояние нации и стабильность внутреннего рынка независимо от действия внешних факторов и внутренних причин.

Никольской Ю.П. национальная безопасность понимается как «система государственных и общественных гарантий, обеспечивающих устойчивое развитие страны, защиту базовых ценностей и интересов, источников духовного и материального благополучия от внутренних и внешних угроз». Понятие безопасности в Российской Федерации, а также правовые основы обеспечения безопасности, определение системы безопасности и её функций указаны в Законе РФ от 5 марта 1992 г. №2446-1 «О безопасности». В соответствии с Законом «Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз».

К жизненно важным интересам отнесена совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства — основных объектов безопасности. Безопасность достигается проведением единой государственной политики в области обеспечения безопасности, системой мер экономического, политического, организационного и иного характера, адекватных угрозам жизненно важным интересам личности, общества и государства.

Для того чтобы реализовать положения Закона, законодатель определяет систему безопасности Российской Федерации как систему, которую образуют соответствующие органы законодательной, исполнительной и судебной властей, государственные, общественные и иные организации и объединения, граждане, принимающие участие в обеспечении безопасности в соответствии с Законом, а также само законодательство, которое регламентирует отношения в сфере безопасности. Основные цели системы безопасности, как комплекса мер, даже в компаниях, различных по масштабам и виду

деятельности, схожи. Основная цель любой системы безопасности – обеспечение нормального функционирования и развития компании. Под нормальным функционированием компании подразумевается недопущение ущерба её деятельности за счёт разглашения, утечки и несанкционированного доступа к источникам конфиденциальной информации; хищения финансовых и материально-технических средств; уничтожения имущества и ценностей; нарушения работы технических средств обеспечения производственной деятельности, включая и средства информатизации, а также предотвращение нанесения ущерба персоналу и акционерам компании.

Система безопасности хозяйствующего субъекта должна быть выстроена таким образом, чтобы создать условия для максимально возможного предотвращения угроз и минимизации риска при принятии решений как преднамеренного, так и непреднамеренного характера. Для этого, при организации системы безопасности компании определяются принципы, которыми руководствуются элементы этой системы. К таким принципам Закон относит: законность, соблюдение баланса жизненно важных интересов личности, общества и государства, взаимная ответственность личности, общества и государства по обеспечению безопасности, интеграция с международными системами безопасности. Обеспечение корпоративной безопасности компании - это деятельность должностных лиц подразделений корпоративной безопасности управляющей компании, специализированных региональных подразделений компании, правоохранительных органов и иных государственных структур, направленная на предотвращение возможного нарушения её нормального функционирования.

Функционирование системы безопасности компании должно быть направлено на соблюдение требований законодательства с учетом специфики производственно-хозяйственной и финансовой деятельности. В этой связи, к принципам обеспечения безопасности относятся:

– *конфиденциальность* - строгое соблюдение действующего законодательства в области защиты государственной и коммерческой тайны, выполнение требований локальных нормативных актов о правилах обращения с документами и информацией ограниченного пользования в целях защиты законных интересов компании, личности, общества и государства;

– *объективность* - строгое соблюдение действующего законодательства о равенстве граждан, должностных и юридических лиц перед законом, недопущение ущемления их конституционных прав и свобод, использование в служебной деятельности проверенной и достоверной информации, подтвержденной реальными фактами, событиями и обстоятельствами;

– *комплексность* - обеспечение безопасности компании от возможных угроз всеми доступными законными средствами, методами и мероприятиями с учетом особенностей внешней и внутренней ситуации, циклов и этапов коммерческой деятельности; способность системы к развитию и совершенствованию в соответствии с изменениями условий деятельности субъекта. Комплексность реализуется совокупностью правовых, организационных и инженерно-технических мероприятий;

– централизация управления - предполагает функционирование подразделений системы корпоративной безопасности по единым правовым, организационным, функциональным и методологическим принципам с централизованным управлением деятельностью со стороны акционеров компании, президента и подразделения безопасности. Организационная форма может представлять собой:

- департамент;
- управление, служба;

- отдел;
- сектор;
- секция;

- непрерывность - требует постоянного отслеживания обстановки для проведения мероприятий по выявлению и оценке степени актуальности действующих и потенциальных угроз безопасности;

– экономическая целесообразность и сопоставимость возможного ущерба и затрат на обеспечение безопасности; взаимодействие и координация. Предполагает осуществление мер обеспечения безопасности на основе четкого взаимодействия всех заинтересованных подразделений и служб, сторонних специализированных организаций в этой области, координацию их усилий для достижения поставленных целей, а также интеграцию деятельности с органами государственного управления и правоохранительными органами; совершенствование. Предусматривает совершенствование мер и средств защиты на основе собственного опыта, появления новых технических средств с учетом изменений в методах и средствах разведки и промышленного шпионажа, нормативно-технических требований, накопленного отечественного и зарубежного опыта.

Вышеуказанные определения позволяют рассматривать систему обеспечения безопасности компании как совокупность взаимосвязанных организационно-правовых, специальных, социально-психологических, экономических, режимно-технических, пропагандистских и профилактических мер (управленческих решений) по локализации реальных и потенциальных внутренних и внешних угроз с учетом специфики деятельности.

Этот комплекс мер должен быть обоснован оценкой характера этих угроз, анализом кризисных ситуаций, прочих неблагоприятных факторов, препятствующих достижению целей объекта обеспечения безопасности и представляющих опасность для его жизненно важных интересов [2].

Подводя итоги по раскрытию понятия «система обеспечения безопасности», необходимо отметить, что системе безопасности, как и любой другой системе присущи основные принципы, по которым она функционирует. Кроме того, система не может существовать без определенной цели. В рассматриваемом случае целью системы обеспечения безопасности является достижение и сохранение состояния объекта системы, при котором гарантируется его эффективное развитие. Такое состояние достигается путем взаимодействия элементов системы.

Библиографический список

1. Основы экономической безопасности. (Государство, регион, предприятие, личность) / Под. ред. Е.А. Олейникова. – М., 2013. – 288 с.
2. Пономарев В.П. Концепция экономической безопасности предприятия // Бизнес-информ.– 2013. –№ 15-16.– С. 110-113.

СУЩНОСТЬ РОССИЙСКОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ В НЕМ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Маркина Н.А.,

студентка Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Гюев Г.В.,

доктор экономических наук, доцент

профессор кафедры финансово-хозяйственной деятельности,

Санкт-Петербургского университета МВД России

В последние годы проблемами наращивания результативности государственного управления в области экономического и социального развития и гарантирования национальной безопасности Российской Федерации придается всё большее значение. Есть необходимость преодоления нехватки стратегического осознания важности стратегического планирования. В данной статье речь пойдёт о построении в РФ системы стратегического планирования с учетом исторического и нынешнего опыта в рамках действующих рисков и вызовов.

В последнее время социально-экономическая система Российской Федерации сталкивается с достаточно серьезными трудностями, являющимися откликами недоброжелательных факторов, окруживших весь мир. Первоначально, это пандемия и ее последствия для общества и экономики (коронавирусная инфекция), вдобавок отмена соглашения ОПЕК+, усилившая хаотичность на рынке нефти и оказавшая значимое отрицательное воздействие на российскую экономику.

Вместе с представленными факторами, угрожающим росту российской экономики, всемирный банк относит к побочным факторам, такие как диссонанс в мировой экономике, вгоняющий в сложные условия мировую торговлю; вероятность последующего увеличения санкционного давления и т.д. В перечень главных внутренних направлений угроз росту российской экономики включены: сокращение численности трудоспособного населения и его старение; различия в социальном и экономическом обустройстве регионов, что порождает очень мощную инвестиционную поляризацию; уменьшение дивидендов населения.

В ситуации, когда мировая экономика стоит на этапе экономической рецессии, перед Россией, в действительности сегодняшнего дня, стоят тяжелейшие препятствия, которые нуждаются в опоре стратегического планирования при поддержке политики государства в обеспечивании стабильного социального, экономического развития и национальной безопасности. Ситуацию в российской экономике излишне усиливают дополнительные внутренние и внешние опасности.

Российская Федерация, в складывающихся условиях, сумеет справиться с социальными и экономическими затруднениями, применяя в качестве основы совокупность аргументированно созданных, высокоэффективных вариантов мероприятий по разрешению конкретных задач. Для управления столь крупномасштабными задачами, чтобы быть более действенными инструментами регулирования, совокупность сценариев должна содержать как долгосрочные, так и краткосрочные и среднесрочные планы, являющиеся их основой, систему контроля и ресурсообеспечения, а также своевременные, целевые потребления средств.

Данная совокупности сценариев должна содержать систему разноуровневых целедостижений, которые дадут возможность предопределить стоящие перед Российской Федерацией задачи по прохождению эпидемии и восстановлению экономики после ее окончания.

По сути, идет речь о системе стратегического планирования, которая даст возможность всем службам и органам Российской Федерации перейти от решения направленного на текущие задачи, краткосрочного планирования, к долгосрочному планированию и целеполаганию.

Важными примерами устойчивого развития выступает система изменения в российском законодательстве, происходящая в последние годы. Такие как, утвержденный Президентом в 2018 г. указ №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», постановление Правительства РФ, принятое в 2018 г. №1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации». Представленные и множество других НПА, не исключая национальные проекты и государственные программы Российской Федерации, стали фундаментом создания, основанного на проектных принципах управления, системы стратегического планирования.

Динамично нарастают тренды негативного развития мировой социально-экономической ситуации, что ставит перед системой государственного управления России и системой стратегического планирования задачи, решение которых должны быть найдены в чрезвычайно сжатые сроки. В происходящей на данный момент ситуации предусматривается как поиск самостоятельных решений поставленных задач, так и применение опробованных вариантов решений из международного опыта стратегического планирования.

Рассмотрим основные направления использования сочетания директивного планирования, переходящего к индикативному планированию, а далее и к стратегическому. Использование данных сочетаний повысит эффективность использования такого опыта в России.

Рассматривая основу российского стратегического планирования необходимо упомянуть её основополагающие составляющие - нормативную, в рамках которой она и сформировалась и определение, с позиций менеджмента, стратегического планирования. Однако, с позиций менеджмента, следует скорректировать подход, с учетом необходимости применения стратегического планирования в масштабах государства.

Согласно российского законодательства стратегическое планирование – примените участниками стратегического планирования по прогнозированию, планированию, целеполаганию и программированию экономического и социального развития Российской Федерации, в том числе, субъектов Российской Федерации, а также муниципальных образований, сфер государственного и муниципального управления и отраслей экономики, направленная на решение задач обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Можно сказать, что стратегическое планирование - это разносторонний план, необходимый для создания условий реализации миссии на уровне государства, что является национальными целями. Создание такого плана и его реализация и является основной целью стратегического планирования.

Самое ясное понятие стратегического планирования заложено в недрах корпоративного менеджмента, надлежит учитывать этот опыт, наработанный крупными корпорациями, улучшая систему российского стратегического планирования.

Достаточно интересен для Российской Федерации, накопленный после второй мировой войны, опыт Франции в стратегическом планировании. Первые пятилетние

стратегические планы развития французской экономики имели директивный характер, эти планы предполагали распределение ресурсов централизованное. Такой подход для Российской Федерации представляется оптимальным, уже реализуется на практике через финансирование и реализацию национальных проектов, федеральных и государственных программ, ведомственных программ и проектов.

С улучшением социальной и экономической ситуации в стране, дальнейшее развитие во Франции ознаменовалось переходом от политики директивного планирования, к политике индикативного планирования. В которой стратегические планы становления государства закрепляют всего-навсего общие приоритеты и цели ее развития. В этих стратегических планах играют меньшую роль количественные показатели развития, чем качественные. Данный опыт развития, индикативного планирования, имел возможность обеспечить развитие Германии и Великобритании.

Анализирую опыт зарубежного планирования, можем сказать, что развитие в Российской Федерации системы стратегического планирования должно быть планирование директивное, с определением сроков перехода к планированию индикативному. Начиная реализацию мероприятий, позволяющих применение этот план на практике, и комплекса соответствующих программ.

Привлекательным, является опыт привлечения в процесс формирования стратегических планов экономических субъектов и целедостижения заложенных показателей стратегического развития страны. Такое участие, основанное на системе финансовых стимулов, влияний и льгот, является добровольным. Сами французские предприятия озабочены передачей своих статистических прогнозов и данных развития системе государственного стратегического планирования, т.к. эта информация является обязательным условием участия в конкурсах на получение государственных заказов.

В определенной степени, развитие информационный и коммуникационных технологий в России позволяет вывести этот процесс на качественно новый уровень, собирая необходимые данные в определенной степени автоматически. При этом, для участников конкурсов на получение государственных заказов является стимулом в предоставлении правдивой информации о своей деятельности.

Для введения в практику российского стратегического планирования, также является интересным опыт поощрения участия предприятий в осуществлении стратегических планов, не предусматривающий директивные требования, а льготы, подталкивающие предприятия принимать участие в реализации директивных планов ради выгоды.

Следует проработать схожую систему стимулов и льгот и для российских предприятий. Владельцы и менеджмент, стремясь сохранить льготы, сами будут заинтересованы в участии в реализации государственных стратегических планов, а, следовательно, и в своей добросовестной работе на этом направлении.

Для российской системы стратегического планирования исключительно важным представляется опыт определенной верификации разработанных показателей стратегических планов и опыт оценки, разработанный французским научным сообществом. Эти планы и показатели без такой оценки не принимаются. Данный метод делает более обоснованными показатели российских стратегических планов, что значительно повышает шанс их достижения в указанный период времени.

Еще одним интересным опытом, для применения в российской практике, является участия политических партий в процессе стратегического планирования. Использование стратегических планов, разрабатываемые партиями, предлагается использовать в качестве дополнительного информационно-аналитического обеспечения.

На данный момент в качестве первоначального этапа развития системы планирования в Российской Федерации предлагается, не иначе, как планирование директивное, эффективные функционирование которого, можно взять из опыта китайского планирования. Особо внимание следует уделить достижениям китайской системы планирования. Обеспечение сбалансированного развития страны, которое заключается в сбалансированном развитии отраслей экономики и территорий страны, а также в обеспечении достижения определенных темпов экономического роста. Представленный подход, в существующих условиях, позволит Российской Федерации избегать кризисов, связанных с внутренней миграцией населения, в большей степени контролировать инфляцию, избегать созависимости экономики России от узконаправленного набора отраслей.

В целях стратегического развития, в некоторых отраслях из-за существующего технологического отставания России, следует использовать привлечение иностранного финансирования, и особенно опыта по использованию иностранных технологий. В целом российское стратегическое планирование должно представлять собой, в том числе, основанной на анкетировании респондентов, механизм системы обратной связи, направленным на решение конкретных задач. Исключительно важную роль играет специализированные аналитические центры и научно-исследовательские институты. Объединение лучшего российского и зарубежного опыта стратегического планирования сделает максимально гибкой российскую систему стратегического планирования.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА
В ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА (НА ПРИМЕРЕ АДМИНИСТРАЦИИ
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА)**

Отюгова А.С.,
магистрант, Национальный открытый институт, Санкт-Петербург

Научный руководитель
Елисеенко О.И.,
зав. кафедрой философии и гуманитарных дисциплин, канд. пед. наук, доцент,
Национальный открытый институт, Санкт-Петербург

Объем служебной корреспонденции органов государственной власти и государственных учреждений растёт от года к году. Проведенный анализ общего объема документооборота администрации Адмиралтейского района Санкт-Петербурга свидетельствует о росте на 30% за пятилетний период (2017-2021 гг.). Эта ситуация характерна для всех органов государственной власти и подведомственных им государственных учреждений. Представленные в диаграмме (рис. 1) данные включают все входящие и исходящие письма, принятые внутри администрации организационно-

распорядительные документы (приказы, распоряжения), а также обращения граждан и ответы на них.



Рисунок 1 – Объем документооборота в администрации Адмиралтейского района, 2017-2021 гг.

Можно смело утверждать, что документооборот – основа деятельности всех без исключения органов государственной власти и очень многих подведомственных им учреждений. Различные подходы к определению документооборота едины в описании его как процесса движения документа в органе государственной власти или организации от создания или получения до завершения его исполнения. Следовательно, работа с документом в исполнительном органе государственной власти включает различные этапы. Рассмотрим эти этапы на примере администрации Адмиралтейского района Санкт-Петербурга. Путь входящего документа начинается с регистрации. Такие документы, как правило, адресованы руководителю, главе администрации, следующий этап работы с документом – резолюция главы, который расписывает документ на одного из заместителей главы, курирующих определённые направления работы, далее, по резолюции заместителя главы администрации, документ поступает в соответствующее структурное подразделение (отдел администрации). По мере приближения документа к конечному исполнителю увеличивается число резолюций.

С началом отработки документа конечным исполнителем либо группой соисполнителей начинается процесс формирования исходящего документа, где резолюция уступает место согласованию (визированию). Итогом согласования документа является его подписание руководителем государственного органа, регистрация и отправка.

Традиционный формат документооборота предусматривает бумажный носитель информации. На каждом этапе прохождения документа создаются его многочисленные копии, что увеличивает время прохождения документа внутри организации, увеличивает нагрузку на специалистов, требует больших материальных затрат (бумага, тонеры для оргтехники, износ оргтехники и т.д.). Визирование исполнителями бумажных исходящих документов у руководства, а это главный этап исполнения документа, порождает дополнительную суету и нервозность, так как сроки исполнения документов могут быть чрезвычайно сжатыми, а графики работы исполнителей и руководителей не всегда синхронизированы.

Кроме того, остро встает проблема свободных площадей под архивирование документов, так как количество вновь поступающих на хранение документов год от года существенно превышает количество списываемых документов. Также нельзя не упомянуть о проблеме доставки бумажной корреспонденции, поскольку в администрации Адмиралтейского района значительная часть писем отправляется адресатам посредством «Почты России». Должность курьера в штатном расписании администрации не предусмотрена, а почтовая доставка документа адресату даже в пределах одного района Санкт-Петербурга может достигать недели.

Упомянутый выше рост объема документооборота происходит параллельно со стремительным развитием цифровых технологий, что предопределило направление работы по его оптимизации. Повысить скорость и качество обработки документов в организации, а, следовательно, эффективность работы организации в целом, призван электронный документооборот.

Нормативное определение электронного документа в российском законодательстве впервые появилось в Федеральном законе от 10.01.2002 №1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи». Согласно данному закону: «электронный документ – это документ, информация которого представлена в электронно-цифровой форме».

Несколькими годами позднее в Федеральном законе от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» термин «электронный документ» был раскрыт следующим образом: «электронный документ – документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах».

Из приведенных выше определений следует, что электронный документооборот должен исключить в организации движение документа на бумажном носителе, что может значительно увеличить скорость его отработки, а, следовательно, повысить эффективность работы организации в целом.

С внедрением электронного документооборота в прошлое уходит многократное копирование документа, распечатывание многочисленных рабочих вариантов, приносимых на согласование руководству (при этом правки вносятся, как правило, ручкой по тексту документа, что вынуждает распечатывать новые варианты). Система электронного документооборота позволяет контролировать все этапы прохождения документа, результат работы каждого исполнителя. Помимо временного ресурса значительная экономия будет достигнута за счёт уменьшения закупаемых объемов бумаги, тонеров, да и самой оргтехники. Внедрение единой системы электронного документооборота исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга позволило во многом исключить доставку корреспонденции с использованием «Почты России». Электронные документы мгновенно перемещаются между органами власти и находящимися в их ведении учреждениями.

Для обеспечения электронного документооборота необходимо функционирование соответствующего программно-аппаратного комплекса. В Санкт-Петербурге данным программно-аппаратным комплексом является информационная система Санкт-Петербурга «Единая система электронного документооборота и делопроизводства исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга», ЕСЭДД. Единым оператором ЕСЭДД для всех исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга и подведомственных им учреждений является Комитет по информатизации и связи. Функционирование ЕСЭДД осуществляется в соответствии с постановлением

Правительства Санкт-Петербурга от 09.07.2014 № 581 «О государственной информационной системе Санкт-Петербурга «Единая система электронного документооборота и делопроизводства исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга».

Стоит также отметить, что использование электронного документооборота в организации порождает ряд определенных сложностей. Одной из главных проблем использования электронного документооборота является обеспечение юридической силы электронного документа. Для решения этой проблемы предусмотрен специальный реквизит электронного документа – электронная подпись.

Электронная подпись – реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе. Электронная подпись обеспечивает юридическую равнозначность собственноручной подписи. В администрации Адмиралтейского района электронная подпись есть у всех действующих сотрудников администрации, как у специалистов, так и у руководящего состава. Основная сложность при работе с электронной подписью в Адмиралтейском районе заключается в том, что руководящий состав не в полной мере самостоятельно проводит работу в ЕСЭДД, часто электронной подписью документы подписывают секретари. Это добавляет дополнительную инстанцию при прохождении документа и увеличивает время работы с документом.

Текущая практика использования ЕСЭДД в администрации Адмиралтейского района не позволяет говорить о полном внедрении электронного документооборота. ЕСЭДД используется как инструмент учета и контроля параллельно с традиционной системой делопроизводства. Все поступающие в администрацию бумажные документы переводятся в вид сканированной копии, однако дальнейшее движение документа внутри органа власти осуществляется параллельно и на электронном, и на бумажном носителях (с написанными от руки резолюциями руководителей). Резолюции вносятся в ЕСЭДД, так же в электронном виде направляются отчеты об их исполнении, однако архивирование документа остается в бумажном виде. ЕСЭДД объединяет лишь исполнительные органы государственной власти Санкт-Петербурга. Отработанный посредством ЕСЭДД документ, адресованный в органы или организации, не входящие в систему исполнительных органов власти Санкт-Петербурга, направляется к адресату на бумажном носителе Почтой России.

Таким образом, нельзя сказать, что на сегодняшний день переход на электронный документооборот в исполнительных органах государственной власти Санкт-Петербурга, в частности, в администрации Адмиралтейского района, осуществлен в полной мере. Причины этого в следующем:

1. Низкая квалификация отдельных исполнителей и руководителей при освоении ЕСЭДД;
2. Недостаточное стимулирование к отказу от бумажного носителя информации;
3. Недоверие руководителей к инструменту электронной подписи;
4. Недостаточное интегрирование ЕСЭДД с единой системой идентификации и аутентификации (портал «Госуслуги») для обмена документами с физическими лицами;
5. Отсутствие аналогичных систем в иных государственных органах, не входящих в систему исполнительной власти Санкт-Петербурга, либо невозможность интеграции этих систем.

Однако, несмотря на проблемы внедрения, которые являются вполне решаемыми, ЕСЭДД как в администрации Адмиралтейского района, так и в других исполнительных органах государственной власти находит все более широкое применение именно потому, что эффект от него измеряется не только прямой экономией ресурсов, а ещё и повышением качества работы органов государственной власти.

Библиографический список

1. Бобылева М.П. Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. Вопросы теории и практики. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Изд. ООО «Термика. Ру», 2019.
2. Веретехина, С.В. Дистанционный труд. Организация электронного документооборота в кадровом делопроизводстве. Монография / С.В. Веретехина. - М.: Русайнс, 2017.
3. Коржук В.М., Попов И.Ю., Воробьева А.А., Защищенный документооборот. Часть 1: Учебно-методическое пособие – СПб: Университет ИТМО, 2021.
4. Кузнецов С.Л. Современные технологии документационного обеспечения управления / Учебное пособие для вузов. Изд. ООО «Термика. Ру», 2017.
5. Романов Д. А. Правда об электронном документообороте. – М.: ДМК Пресс, 2019.

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ – ОСНОВА ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Пташкина Е. А.,

студентка Северо-Западного открытого технического университета

Научный руководитель

Трофимов Г.А.,

к.э.н., доцент Северо-Западного открытого технического университета

В литературе можно найти множество определений термина «инновация», однако до сих пор универсальное определение этого термина не выработано, чтобы оно отвечало потребностям как теории так и практики и было бы адекватным с позиций конкретного субъекта их осуществления - государства, региона, отрасли, предприятия.

Термин «инновация» ,как новую экономическую категорию ввел в научный оборот австрийский ученый Йозеф Шумпетер в первом десятилетии 20-го века [1] В своей работе «Теория экономического развития" (1911 г.) Й. Шумпетер впервые рассмотрел вопросы новых комбинаций изменений в развитии и дал полное описание инновационного процесса.

Шумпетер выделял пять изменений в развитии:

1. Использование новой техники ,технологических процессов ,или нового рыночного обеспечения производства;
2. Внедрение продукции с новыми свойствами;

3. Использование нового сырья;
4. Изменение в организации производства и его материально-техническом обеспечении;
5. Появление новых рынков сбыта.

В настоящее время инновационная деятельность в России переживает трудные времена. Основные трудности в реализации инновационного потенциала связаны как с ограниченностью бюджетного и внебюджетного финансирования, в том числе заемных и привлеченных средств, так и с нехваткой собственных средств у организаций, поскольку спад производства и постоянный дефицит денежных средств у организаций не составляют ресурсов для инновационной деятельности. В связи с этим в последние годы в стране резко упала инновационная активность промышленных предприятий и, к сожалению, в ближайшее время улучшений не прогнозируется. По изученным материалам можно сделать выводы о развитии инновационной составляющей экономики России:

1. В настоящее время инновационный сектор России крайне незначителен в общих масштабах экономики. Ключевым элементом инновационного сектора российской экономики на сегодняшний момент являются исследовательские подразделения иностранных корпораций, действующие по принципу интеллектуального аутсорсинга. Основная проблема, препятствующая развитию инновационного сектора экономики, заключается в отсутствии спроса на инновации на внутреннем рынке.

2. Благополучное развитие российской экономики возможно без реализации сценария инновационного роста. Первостепенной задачей экономического развития России является задача модернизации промышленных мощностей, решение которой будет стимулировать спрос на инновации. Для активного инновационного развития экономики необходимо возникновение кризисных вызовов.

3. Наиболее инновационными секторами российской экономики стали сектора нефтедобычи и энергетики. Именно в энергетических секторах наиболее вероятно возникновение кризисов в обозримом будущем, что создаст реальные стимулы для инноваций. Топливо-энергетический комплекс может стать локомотивом инновационного роста для всей экономики, что согласуется с представлением о России, как об энергетической супердержаве. Реализация инновационного сценария развития экономики невозможна без поддержки государства в рамках комплексной политики по поддержке и стимулированию инноваций, предполагающей создание национальной инновационной системы.

Инновационный путь развития – это единственный путь роста [2]. Стратегической целью развития инновационной деятельности и формирования инновационной экономики в нашей стране на ближайшие годы должно быть комплексное развитие отечественных производств и территорий до уровня их конкурентоспособности в мире. Важным элементом при достижении поставленной цели должна стать система высшего образования, которая должна быть дополнена инновационной составляющей Система высшего образования должна выполнять функции системного координатора по восстановлению и развитию страны. Она должна играть роль моста, соединяющего науку и производство во всех регионах и отраслях. Необходимо отметить важность государства в становлении инновационной экономики, т.к. оно призвано формировать цели и задачи инновационной политики и приоритеты в этой области, а также направлять имеющиеся силы и средства на ее развитие.

Библиографический список

1. Клейнер Г.Б., Мамедов О.Ю., Мишулин Г.М., Стягун А.В. Стратегия модернизации экономики России. – М. : «Современная экономика и право», 2019. – 59 с.
2. Черноморова Т.В., Пчелинцев В.С., Лапина Н.Ю., Животовская И.Г. Инновационная политика и региональное развитие в современном мире. – М: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2020. – 90 с.

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИРМЫ

Степанов А.Ф., Танцев Э.А.,

студенты Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Лучина Н.А.,

к.т.н., профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

В настоящее время автоматизация и управление технологическими процессами любых отраслей промышленности являются наиболее перспективными направлениями научно-технического прогресса. В производственном объединении «Ленстройматериалы», занимающемся производством многих видов строительной продукции, данная задача не решена. Акционерное общество «Ленстройкомплектация», входящее в состав этого объединения, производит и отгружает первичные строительные материалы: песок, глину, щебень. Несмотря на принимаемые руководством объединения административные, технические и организационные меры, число сбоев в работе и отказов клиентам в обслуживании достаточно велико. В связи с этим поставлена задача оптимизации управления технологическими процессами предприятия.

Любое предприятие, связанное с обслуживанием заказчиков, может рассматриваться как система массового обслуживания (СМО). Математические основы моделирования систем массового обслуживания рассматривает теория систем массового обслуживания [1]. Практически все работы по данной тематике основаны на подходе к моделированию СМО, имеющем такую модель: заявки поступают на вход системы через случайные интервалы времени t с определенным законом распределения интервалов $f(t)$ между моментами поступления заявок. Обслуживание заявок каналами СМО – также случайная величина τ с законом распределения длительностей обслуживания $f(\tau)$. Законы распределения используются различные, но, как правило, одномерные – равномерный, нормальный, экспоненциальный, показательный, пуассоновский и т.д.

В реальных СМО с формированием очереди, учитывающих приоритеты заявок, приходится одновременно принимать во внимание несколько случайных факторов. Анализ работы подразделения, занимающегося отгрузкой строительных материалов в

объединении «Ленстройматериалы», показал [2], что модель работы данного подразделения можно представить как систему массового обслуживания из трех фаз (Рисунок1).

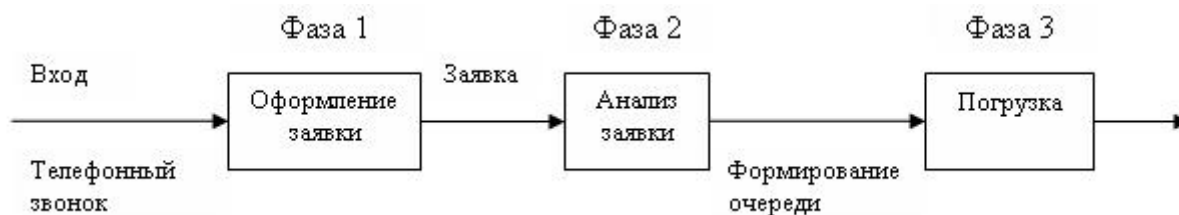


Рисунок 1 Фазы работы подразделения отгрузки

Моделирование фаз 1 и 3 представляет собой моделирование многоканальных СМО с однородными каналами и одномерными законами распределения $f(t)$ и $f(\tau)$. Рассчитать эти законы распределения можно исходя из статистики работы фирмы, а моделирование осуществить с использованием одного из известных статистических методов.

Целью данной работы является разработка и исследование математической и имитационной модели СМО для фазы 1.

В первой фазе системы массового обслуживания поступающие заявки проверяют занятость каналов: если хотя бы один из них свободен, то начинается обслуживание. Если все каналы заняты, то заявка получает отказ. Таким образом, данная фаза является СМО с n однородными каналами без ожидания и с отказами. Данная модель характеризуется законами распределения входного потока заявок и потока обслуживания заявок.

Т.к. в течение определенного отрезка времени происходит случайное число событий, с вероятностью ошибки $\alpha = 0.05$ было выдвинуто предположение, что входной поток является пуассоновским. Проверка гипотезы с использованием критерия Пирсона подтвердила справедливость данного предположения. Время между заявками τ описывается показательной функцией распределения

$$F(\tau) = 1 - e^{-\lambda\tau} \quad (1).$$

Величину τ находим по формуле

$$\tau = -\frac{1}{\lambda} \ln r = -\frac{1}{4.33} \ln r = -0.23 \ln r$$

где r - равномерно распределенная на интервале $[0;1]$ случайная величина.

Выдвинем гипотезу о том, что поток обслуживания с вероятностью ошибки $\alpha = 0.05$ имеет нормальный закон распределения. Анализ статистического материала подтвердил нормальное распределение этого потока с параметрами

$$m^2 = 12.99 \quad \sigma^2 = 4.02$$

На основании математической модели был составлен алгоритм имитационной модели, реализованной на языке программирования Visual Basic for Applications.

Проведенные экспериментальные исследования подтвердили адекватность модели реальной системе массового обслуживания.

Библиографический список

1. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 2018. – 362с.
2. Смирнова Н.А., Петухов О.А. Моделирование систем массового обслуживания с учетом приоритета заявок. // Проблемы машиноведения и машиностроения: Межвуз. сб. – СПб.: СЗПИ, 2002 – Вып.27. – С.152-158.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА СИСТЕМ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО БЕСКОЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА

Безносиков Н.П.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Игамбердиев В.М.,

к.б.н., преподаватель Пожарно-спасательного колледжа

Поскольку к системам высокоскоростного бесколесного транспорта на «магнитной подвеске» проявляется большой интерес и, кроме того, почти наверняка эти системы станут основой будущих «железных дорог», целесообразно более детальное знакомство с принципом их действия. Если человек слышит слово «магнит» – значит что-то должно притягиваться или отталкиваться друг от друга. Но если сказать человеку «электромагнит» - создается картина сложного устройства на подобии магнитно-индукционной катушки. А если есть индукционная катушка, значит есть и электрическое поле. Проведем анализ влияния на здоровье человека системы «Маглев». В случае этой системы поле является электромагнитным.

Система «Маглев» (от англ. magnetic levitation – магнитная левитация) – система, в которой движущийся элемент - (система) - «левитирует» над не движущимся элементом - (подсистема) - посредством электромагнитного поля. Первые патенты на данную систему были выданы в 1907 Альфреду Зехдену (Alfred Zehden) и Ф. Смиту (F. S. Smith). Между 1937 и 1941 патент получил Герман Кемпер (Hermann Kemper). В 1959 – Дж. Полгрин (G. R. Polgreen) [2]. Сама система «Маглев» является развитием системы линейных электродвигателей [5,6,7], т.к. в подсистеме всегда присутствует линейный электродвигатель. Но в последнее время имеют место теоретические разработки на других принципах.

История использования системы «Маглев»

- первое успешное испытание поезда на «Маглев» системе датируется 1984 годом. Transrapid, немецкая компания по разработке «Маглев», построила в Эмсланде (район Германии) испытательный трек общей длиной 31,5 км. Дорога имеет одну колею с оборотными петлями на каждом конце. Поезда беспилотные, весь контроль движением осуществляется из диспетчерского пункта. Максимальная скорость движения, которую удавалось развить на прямом участке дороги во время испытаний — 501 км/ч. Существует до сих пор.

- использование в Берлине - действовала с 28 августа 1989 по 31 июля 1991 года. 1,6 км. Демонтирована вследствие объединения Германии и необходимости увеличения полотна метрополитена.

– Бирмингем, Великобритания. Функционировала с 1984 по 1995 годы от аэровокзала до ближайшей станции метро. Демонтирована из-за жалоб пассажиров на

неудобства и заменена монорельсовой дорогой. Длина трассы – 600 метров, зазор полотна – 1,5 см.

– Незаконченное строительство в СССР на территории Республики Армения из-за землетрясения и военных событий. Строилась с 1987 по 1991гг.

– Шанхай, Китай – от шанхайского аэропорта Пудун до Шанхая. 30 км. Скорость 450 км/ч.

– Также имеются действующие дороги в Японии и Южной Корее.

Принципы работы магнитной подвески. В настоящее время существуют и используются два основных принципа магнитной подвески. Первый принцип — электромагнитный или принцип притяжения. В этом случае система работает подобно обычному магниту, когда его держат около ферромагнитного материала, например, куска железа: магнит притягивается к нему. Чтобы держать его на фиксированном расстоянии от железа, необходимо прикладывать усилие. Поэтому такая система нуждается в стабилизации, которая обеспечивается с помощью датчика, измеряющего величину воздушного зазора и регулирующего ток в обмотке электромагнита. Таким способом можно поддерживать величину воздушного зазора постоянной.

Система подвешивания, работающая по принципу притяжения, является простой по идее и исполнению. Единственная серьезная проблема состоит не в том, чтобы контролировать величину воздушного зазора, а в том, чтобы создать достаточно мощное магнитное поле, способное удержать в подвешенном состоянии транспортное средство с пассажирами. На практике величина воздушного зазора составляет 2-3 см. Такая подвеска используется в системе «Маглев», разработанной в ФРГ. Существенно, что эта система обеспечивает подвешивание при нулевой скорости и что в случае отказа системы аварии не происходит, так как транспортное средство опускается на рельсы и скользит до полной остановки. Данную систему использует Transrapid, Германия [1].

Второй принцип магнитной подвески — электродинамический, или принцип отталкивания - более сложный, чем принцип притяжения. Тем не менее, его можно реализовать на практике и он был достаточно основательно разработан компанией «Японские железные дороги» для ее системы «Маглев». Для работы этой системы в путевое устройство необходимо поместить хороший проводник электричества (например, сплошной алюминиевый лист). Электромагнит, расположенный на транспортном средстве, при движении над токопроводящей плоскостью индуцирует в ней электрические (вихревые) токи. Эти токи порождают магнитное поле, которое противодействует полю, создаваемому электромагнитом. Когда сила отталкивания станет достаточно большой - транспортное средство перейдет в подвешенное состояние.

Если транспортное средство, оборудованное сверхпроводящими электромагнитами, движется над токопроводящей плоскостью, то по достижении некоторой скорости магнитные силы станут достаточно большими, чтобы произошло подвешивание. Скорость, при которой это происходит - так называемая критическая скорость — зависит от конструкции электромагнита, материала токопроводящей плоскости и массы транспортного средства.

Существенно, что система «Маглев», работающая на принципе отталкивания, не позволяет осуществить подвешивание при нулевой скорости, поэтому она должна иметь колеса для разгона до скорости отрыва и для «приземления». В системе, работающей по принципу отталкивания, воздушный зазор равен 15-30 см. Данная система реализована компанией Chubu HSST Development Corp, Япония и имеет название JR-Maglev [3].

Принципы энергопотребления системы «Маглев». Систему «Маглев» по принципам электропотребления можно отнести как к системам электротранспорта, так и к системам производства, передачи, распределения и передачи электроэнергии постоянного и переменного тока. Обе данные системы классифицируются по длине волны до 3 кГц, что относится к радиоволнам сверхдлинного диапазона с длиной волны более 10 километров и к ультранизким частотам по амплитуде волны. Сравним данные, полученные при измерениях магнитных полей в традиционных электропоездах (а) и в современных высокоскоростных поездах типа MAGLEV (б) [1].

Первоначально для измерения магнитных полей, в основном, использовались приборы, чувствительность которых лежала в относительно узкой полосе частот, центрированной либо на 50 (60) Гц, либо на другие специфические частоты (например, 16,67 Гц). С помощью этих приборов успешно измеряли синусоидальные магнитные поля от ЛЭП, промышленных и бытовых установок. Но после использования прибора Multiwave [2], с помощью которого было обнаружено, что магнитные поля от электротяги имеют сложный частотный спектр, весьма изменчивый во времени по сравнению с магнитным полем ЛЭП. Обычно основные частотные компоненты транспортных полей ниже 15 Гц [2]. В вагонах высокоскоростной транспортной магистрали MAGLEV-TR07 около 80 % изменений поля приходится на частотную область ниже 47,5 Гц [10]. (а) Измерения были проведены в электролокомотивах (ЭЛ) и электричках, работающих на постоянном токе. Электрички (мотор-вагонные секции (МВС)) состоят из ряда вагонов с моторами и вагонов без моторов, при этом вагон, где находится кабина машиниста, не имеет мотора. Оба типа поездов питаются от линии с напряжением 3000 В, расположенной над поездом, возвратный ток течет через рельсы. Самые большие магнитные поля регистрируются в Y- горизонтальной составляющей, перпендикулярной к рельсам. Типичные флуктуации магнитного поля в кабине машиниста электрички составляли 10-20 мкТл с максимумом в Y- компоненте в 50 - 60 мкТл. Флуктуации X- и Z- составляющих (перпендикулярно полу и уровню головы стоящего человека соответственно) обычно в несколько раз меньше.

В моторных вагонах электрички и в кабине машиниста ЭЛ средний уровень флуктуаций магнитного поля повышается обычно до 80-120 мкТл, максимальные уровни могут быть выше. В пассажирских купе MAGLEV-TR07 средние уровни интенсивности полей находятся в пределах от ~ 10 мкТл вблизи пола вагона до ~ 2 мкТл — на уровне головы стоящего человека [5, 6]. За исключением сильной зависимости от высоты магнитные поля не очень сильно меняются внутри пассажирского купе. Уровень постоянного поля вблизи пола составлял ~ 80 мкТл и уменьшался до 50-158 мкТл на высоте головы стоящего человека. Статические поля более изменчивы пространственно, но более стабильны во времени, чем переменные поля. На платформе переменные магнитные поля, генерируемые проходящими поездами, составляли ~ 2 мкТл.

При анализе медико-статистических данных Скорой помощи Москвы и Санкт-Петербурга выяснилось [3, 4], что наиболее заметной чертой периодической структуры данных о патологиях нервной и сердечно-сосудистой систем, таких как инфаркты и инсульты, было присутствие 7-дневной вариации с минимумом в конце недели. Наиболее четко эффект наблюдался в данных об инфарктах миокарда в Санкт-Петербурге. Число инфарктов в Санкт-Петербурге уменьшается в конце недели на 70 %, в Москве — на 20 % и число инсультов в Москве (данных об инсультах в Санкт-Петербурга не было) уменьшается на 10%.

Авторы рассмотрели возможные причины такой динамики количества инфарктов и инсультов в течение недели. Причина первая - уменьшение населения в городе (выезд на

природу, в пригороды). Вторая причина - низкий уровень рабочего стресса в конце недели. Чтобы проанализировать такую возможность, очень важно сравнить данные Москвы и Санкт-Петербурга. Для Санкт-Петербурга имеет место удивительно большое снижение числа инфарктов (на 70 %) в конце недели (а в Москве только на 20%).

Очевидно, что уменьшение на 70 % числа инфарктов в Санкт-Петербурге не может быть объяснено только эффектом рабочего стресса и в любом случае трудно понять, почему в конце недели жители Москвы должны были испытывать более сильный стресс, чем жители Ленинграда. Авторы одной из работ [4] сделали предположение, что уменьшение числа инфарктов в Санкт-Петербурге в конце недели и в праздники, вероятно можно связать со снижением в эти дни уровня техногенных магнитных полей, а также со снижением численности населения, подвергающегося воздействию транспортных магнитных полей (меньшее число людей пользуется электротранспортом в субботу и воскресенье). Менее заметное уменьшение числа инфарктов в Москве в воскресные дни может быть частично связано с повышенным по сравнению с Санкт-Петербургом магнитным фоном и увеличением в эти дни количества людей, пользующихся электротранспортом.

Стоит отметить, что на данный день степень воздействия «Маглев»-транспорта изучена мало и не позволяет сделать отчетливые выводы и прогнозы по влиянию на человека и окружающую среду. На основании имеющихся данных можно сделать предварительный вывод: при использовании системы «Маглев» на железнодорожном транспорте дальнего сообщения удастся снизить уровень воздействия ЭМП на человека, в сравнении с обычными электропоездами. Чтобы понять, в какой степени воздействуют ЭМП от транспорта на человека, требуются дополнительные медико-биологические исследования. Необходимо также понять, как именно тело человека взаимодействует с магнитными полями – по амплитуде, частоте или по другим характеристикам. Нужно построить модель действующей системы, чтобы понять, какими способами можно уменьшить воздействия ЭМП на человека.

Библиографический список

1. Ермалаев Г.Т. «Всесоюзный научно-технический симпозиум по физико-математическим и биологическим проблемам действия электромагнитных полей и ионизации воздуха». – Знание: Ялта, 2005.
2. Свечарник Д.В., Линейный электропривод. – М: Энергия, 2009.
3. Москаленко В.В. Электродвигатели специального назначения. М. Энергоиздат, 2018.
4. Иванов-Смоленский А.В. Электромагнитные силы и преобразование энергии в электрических машинах. М.: Высшая Школа, 2011.
5. Dietrich F M et al., in *Electricity and Magnetism in Biology and Medicine* (Ed. M Blank) (San Francisco: Press Inc., 2003).
6. Dietrich F M, Feero W E, Jacobs W L Final Report of Electric Research and Management. – Inc. to National Transportation Systems Center September 8, 2007.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Васильева В. А.,
магистрант, Национальный открытый институт, Санкт-Петербург*

*Научный руководитель
Белов В.И.,
к.э.н., доцент, Национальный открытый институт, Санкт-Петербург*

Развитию системы государственного регулирования и поддержки малого предпринимательства на территории Российской Федерации уделяется не мало внимания в последние десятилетия, в том числе, предпринимаются активные попытки регулирования сферы малого предпринимательства на территории Ленинградской области. Развитие системы регулирования и поддержки малого предпринимательства на территории Ленинградской области закреплено за Комитетом по развитию малого, среднего бизнеса и потребительского рынка Ленинградской области, а также Фондом поддержки предпринимательства Ленинградской области [1].

Меры государственной поддержки развития, совершенствования и регулирования малого предпринимательства на территории Ленинградской области закреплены в подпрограмме «Развитие малого, среднего предпринимательства и потребительского рынка Ленинградской области» Государственной Программы Ленинградской области «Стимулирование экономической активности Ленинградской области», которая была утверждена Постановлением Правительства Ленинградской области № 394 от 14.11.2013 года. Система государственного регулирования и поддержки малого предпринимательства на территории Ленинградской области также закреплена в основополагающем нормативно-правовом документе, в роли которого выступает «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области на период до 2030 года» [2].

Среди основных направлений реализации программы «Развитие малого, среднего предпринимательства и потребительского рынка Ленинградской области» [2], принято выделять направления, представленные на рисунке 1. Направления развития малого предпринимательства на территории Ленинградской области отражают векторы развития малого предпринимательства, которые заключаются в оказании методической, консультативной поддержки субъектов МСП, в развитии инфраструктуры поддержки субъектов МСП, в содействии доступа для субъектов МСП к ресурсной базе, а также содействие в реализации и продвижении продукции субъектов МСП не только на территории Ленинградской области, но и на территории Российской Федерации, что значительно увеличит эффективность системы малого предпринимательства в области.

В рамках реализации трех проектных инициатив, представленных на рисунке 2, Фонд поддержки предпринимательства Ленинградской области активизирует на период до 2030 года системы проектов, сущность которых схематически отражена в таблице 1.

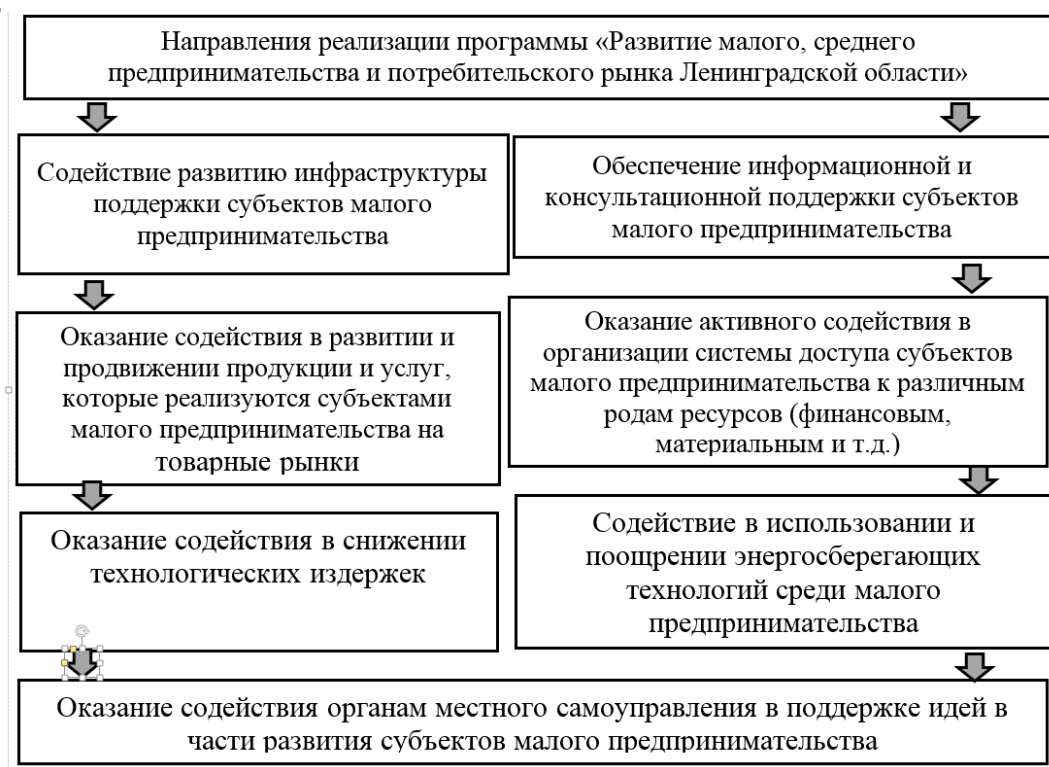


Рисунок 1. Направления реализации программы «Развитие малого, среднего предпринимательства и потребительского рынка Ленинградской области» [2]

Среди важнейших целей развития государственного регулирования и поддержки субъектов малого предпринимательства, определенные в «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области на период до 2030 года» [2] являются две стратегические цели, схематично представленные на рисунке 2.

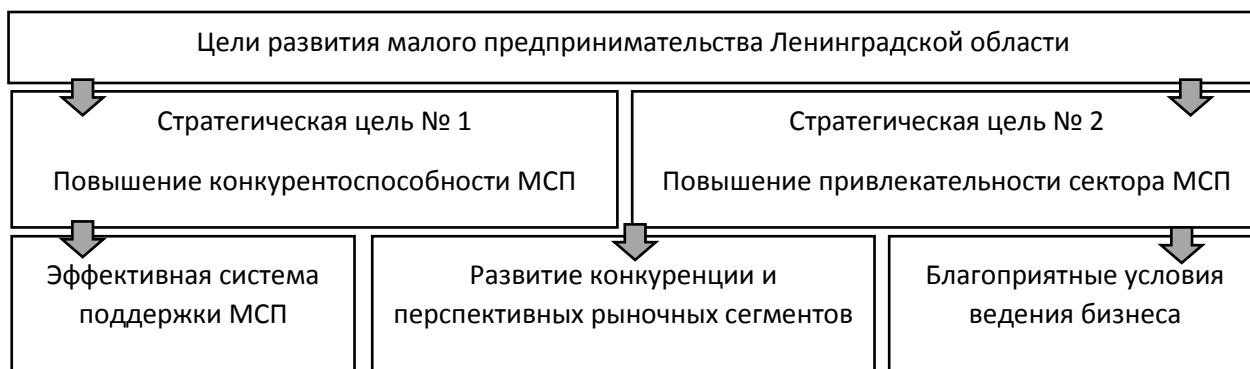


Рисунок 2. Цели развития предпринимательства Ленинградской области [2]

В рамках реализации «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области на период до 2030 года» [2] предусмотрена реализация ключевых показателей государственной программы, отраженных на рисунке 3. Анализируя ключевые показатели реализации Стратегии (рис. 3), определяется ориентация Правительства Ленинградской области в увеличении оборота субъектов МСП к 2030 году до 1 355 млрд. руб., в увеличении оборота субъектов МСП к 2030 году до 200%, что свидетельствует об активной политике Правительства Ленинградской области в отношении развития малого предпринимательства.

Таблица 1

Сущность проектных инициатив «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области на период до 2030 года» [2]

Проектная инициатива	Проекты в рамках проектной инициативы
Благоприятные условия ведения бизнеса	Реализация целевых моделей упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности
	Устранение административных барьеров в сфере подключения объектов к сетям инженерно-технического обеспечения
	Упрощение процедур доступа субъектов МСП к использованию объектов недвижимого имущества
	Развитие механизмов обратной связи и общественного мониторинга решений в сфере развития МСП
	Содействие повышению правовой грамотности представителей МСП (проведение информационных и консультационных мероприятий)
Развитие конкуренции и перспективных рыночных сегментов	Развитие и поддержка субъектов МСП в целях достижения нормативов минимальной обеспеченности населения муниципальных образований Ленинградской области торговыми объектами, предприятиями социально-бытового обслуживания и общественного питания
	Содействие в продвижении продукции (работ, услуг) на товарные рынки путем расширения малоформатной торговли
	Формирование базы объектов недвижимого имущества, подходящих для осуществления деятельности в сфере физической культуры и массового спорта, сельского и экологического туризма
	Развитие и поддержка субъектов МСП, осуществляющих деятельность в области ремесел и народных художественных промыслов
	Содействие развитию конкуренции на приоритетных и социально значимых рынках
	Развитие и поддержка субъектов МСП, осуществляющих деятельность в таких областях, как благоустройство городской среды, научно-технологическая сфера, социальная сфера, экология, спорт и туризма
	Развитие и поддержка субъектов МСП сельскохозяйственных кооперативов
Эффективная система поддержки МСП	Содействие в доступе субъектов МСП к финансовым и материальным ресурсам
	Совершенствование системы микрофинансирования в Ленинградской области
	Реализация программ субсидирования затрат субъектов МСП, входящих в целевые группы возможных получателей поддержки
	Развитие рыночных инструментов поддержки субъектов МСП, включая предоставление микрозаймов и поручительств
	Повышение эффективности деятельности муниципальных микрокредитных компаний
	Расширение деятельности и развитие Фонда «Фонд поддержки предпринимательства и промышленности Ленинградской области, микрокредитная компания»

Активность Правительства Ленинградской области в части государственного регулирования и поддержки развития малого предпринимательства подтверждается реализацией система государственной поддержки субъектов малого предпринимательства на период до 2024 года, которая предусматривает реализацию подпрограммы «Развитие малого, среднего предпринимательства и потребительского рынка Ленинградской области» в размере 4 887 790,8 тыс. руб. из средств областного бюджета.



Рисунок 3. Ключевые показатели реализации «Стратегии развития малого и среднего»

В таблице 2 представим детальный план затрат по реализации подпрограммы по состоянию на 2021 год и на период до 2024 года.

Таблица 2

Объем финансирования подпрограммы «Развитие малого, среднего предпринимательства и потребительского рынка Ленинградской области» за 2021 год [1]

Направление реализации подпрограммы	Объем финансирования, тыс. руб.	
	До 2024 года	За 2021 год
1	2	3
Информационно-консультационная поддержка	41 882,90	5 564,70
Подготовка кадров и популяризация малого предпринимательства	139 429,90	17 197,50
Формирование рыночных ниш для малого предпринимательства	803 503,90	128 118,10
Технологическое развитие субъектов малого предпринимательства	629 180,80	134 688,00
Повышение доступности финансирования субъектов малого предпринимательства	1 112 846,60	162 279,20
Инфраструктурная поддержка	928 348,20	147 761,60
Федеральный проект «Создание условий для легкого старта и ведения бизнеса»	193 292,10	12 591,90
Федеральный проект «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства»	136 319,30	18 492,40
Поддержка конкурентных способов оказания услуг	1 198 322,90	436 574,00
Федеральный проект «Создание благоприятных условий для самозанятых граждан»	12 331,40	2 614,30
Общий объем финансирования	4 887 790,8	1 004 548,2

На период до 2024 года общий объем финансирования составляет 4 887 790,8 тыс. руб., на развитие малого предпринимательства на территории Ленинградской области в 2021 году было выделено 1 004 548,2 тыс. руб. Наиболее активно финансируемым и развиваемым направлением поддержки малого предпринимательства на территории Ленинградской области является «Поддержка конкурентных способов оказания услуг субъектами малого предпринимательства», на развитие которой в 2021 году было выделено 436 574,00 тыс. руб., вторым по популярности направлением является «Повышение доступности финансирования субъектов малого предпринимательства» – 162 270,20 тыс. руб., третьим по популярности направлением выступает «Инфраструктурная поддержка» – 147 761,60 тыс. руб.

Активно развиваются и поддерживаются в области государственной поддержки малого предпринимательства на территории Ленинградской области три Федеральных проекта – «Создание условий для легкого старта и ведения бизнеса» (12 591,90 тыс. руб.), «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства» (18 492,40 тыс. руб.), «Создание благоприятных условий для осуществления деятельности самозанятыми гражданами» (2 614,30 тыс. руб.).

Таким образом, проанализировав основные направления, ключевые показатели, объемы финансирования государственного регулирования и поддержки малого предпринимательства на территории Ленинградской области, автор исследования приходит к выводу о возрастании роли государственной поддержки малого предпринимательства в настоящем времени и на перспективу. Правительство Ленинградской области, Фонд поддержки предпринимательства Ленинградской области, а также Комитет по развитию малого, среднего бизнеса и потребительского рынка Ленинградской области, принимают активное участие в реализации различных программ государственной поддержки малого предпринимательства.

Объемы финансирования поддержки малого предпринимательства постоянно растут, возрастают и объемы малого предпринимательства на территории Ленинградской области, что подтверждает эффективность государственного регулирования малого предпринимательства на территории области.

Библиографический список

1. Комитет по развитию малого, среднего бизнеса и потребительского рынка Ленинградской области. Главная страница URL.: <https://small.lenobl.ru>.
2. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Ленинградской области на период до 2030 года. URL.: https://www.813.ru/docs/STRATEGIYA_ITOG.pdf

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Воробьева Н.Г.,

магистрант Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Пресс И.А.,

к.х.н., профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Весь ход истории цивилизации свидетельствует о том, что человек начал губить Землю гораздо раньше, чем пришел к мысли о необходимости ее беречь и охранять. Никакое общество не может развиваться без потребления. Для удовлетворения своих потребностей люди организуют хозяйственную деятельность, основой которой является производство, и при любом общественном строе неизбежно возникают противоречия между человеком и природой, между производством и естественными экологическими системами.

Все более интенсивно используются природные ресурсы, включая ресурсы Мирового океана [1]. Значительные территории ранее нетронутой природы, сельскохозяйственных и лесных угодий отводятся под промышленные предприятия, водохранилища, горные выработки, автодороги, магистральные и промысловые трубопроводы, линии электропередач, аэропорты, населенные пункты и особенно города. Еще в начале прошлого века в городах проживало лишь 10% населения Земли, а ныне доля горожан составляет более 50%. Все это многократно усиливает отрицательное воздействие производства на окружающую природную среду.

Отрицательное воздействие на окружающую среду обусловлено не только нерациональной структурой производства, но и несовершенством технологических процессов. Из огромного количества вещества, изымаемого людьми из природной среды для целей производства, основная масса переходит в производственные и бытовые отходы. Перед фактом прогрессирующей экологической деградации стоят сегодня практически все страны. Ухудшающаяся экологическая обстановка на планете свидетельствует о неадекватности мер, предпринимаемых мировым сообществом по защите окружающей среды, ресурсосбережению и рациональному природопользованию во всех сферах хозяйственной деятельности. Перед человечеством неотвратимо встает задача разумного, рационального природопользования, сочетания потребностей людей с охраной и воспроизводством природной среды, нахождения способов и средств достижения экологически разумного компромисса между человеком и природой [2].

Резкое увеличение антропогенного давления на природу привело к нарушению экологического равновесия и вызвало деградацию не только среды обитания, но и здоровья людей. Биосфера постепенно утратила свое господствующее значение и в населенных регионах стала превращаться в техносферу. Развитие техносферы в XX в. имело исключительно высокие темпы по сравнению с предыдущими столетиями. Это привело к двум диаметрально противоположным последствиям. С одной стороны, были достигнуты выдающиеся результаты в науке и различных отраслях промышленности, что оказало позитивное влияние на все сферы жизнедеятельности. С другой — были созданы невиданные ранее потенциальные и реальные угрозы человеку, сформированным им объектам и среде обитания.

Создавая техносферу, человек стремился к повышению комфортности среды обитания, обеспечению защиты от естественных негативных воздействий. Все это благоприятно отразилось на условиях жизни и в совокупности с другими факторами сказалось на качестве и продолжительности жизни. Однако, созданная руками человека техносфера не оправдала во многом надежды людей.

Одним из источников экологических бедствий являются техногенные аварии и катастрофы, так как при них, как правило, происходят наиболее значительные выбросы и разливы загрязняющих веществ. Зонами наиболее высокого риска загрязнения окружающей среды вследствие техногенных аварий и катастроф являются промышленные районы, а также крупные города и мегаполисы. Крупнейшие аварии и катастрофы наряду с гибелью людей, огромным материальным ущербом, как правило, причиняли невосполнимый ущерб окружающей природной среде, экологическим системам ряда регионов и территорий [3].

Экологические последствия техногенных аварий могут проявляться годами, десятками и даже сотнями лет. Они могут быть разнообразными и многогранными. Особенно опасными являются аварии на радиационно опасных объектах. Крупнейшая ядерная авария за всю историю, произошла в ночь с 25 на 26 апреля 1986 года. В Украине, на четвертом блоке Чернобыльской АЭС частично была разрушена активная зона реактора, осколки деления вышли за пределы зоны. 190 тонн радиоактивных веществ попало в атмосферу. В воздухе оказались 8 из 140 тонн радиоактивного топлива. В результате продолжавшегося почти две недели пожара, продолжали покидать реактор и другие опасные вещества.

Население Чернобыля ощутило на себе облучение в 90 раз большее, чем бомба, упавшая на Хиросиму. Все в радиусе 30 км подверглось радиоактивному заражению. Общая площадь загрязнения составляет 160 тысяч квадратных километров. Беларусь, Северная часть Украины и запад России пострадали в результате аварии. Территория в 60 тысяч квадратных километров, включавшая в себя 19 российских регионов с населением 2,6 миллиона человек была загрязнена.

Нефть и нефтепродукты являются главными загрязнителями водного бассейна. В результате добычи нефти из трубопроводов, связывающих нефтяные платформы с материком, каждый год в море вытекало около 30000 т нефтепродуктов. Последствия этого загрязнения нетрудно видеть. Целый ряд видов, которые когда-то обитали в Северном море, в том числе лосось, осетр, устрицы, скаты и пикша, просто-напросто исчезли. Гибнут тюлени, другие обитатели этого моря нередко страдают от инфекционных заболеваний кожи, имеют деформированный скелет и злокачественные 136 опухоли. Гибнет птица, питающаяся рыбой или отравившаяся морской водой. Наблюдалось цветение ядовитых водорослей, которое привело к уменьшению рыбных запасов.

Происходит загрязнение Адриатического и Средиземного морей. Средиземному морю грозит участь превратиться в мусорную свалку, сточную яму трех континентов. Ежегодно в море попадает 60 тыс. т моющих веществ, 24 тыс. т хрома, тысячи тонн нитратов, применяемых в сельском хозяйстве.

В Тихом океане между Калифорнией, Гавайями и Аляской примерно с 1950 годов быстро растет "Мусорный Остров". По оценкам ученых, в настоящее время масса мусорного острова составляет более 100 млн. тонн, а площадь — более 10 миллионов квадратных километров. Это больше территории США. "Остров" имеет ряд неофициальных названий: "Великий тихоокеанский мусорный остров" (Great Pacific Garbage Patch), "Восточный мусорный остров" (Eastern Garbage Patch), "Тихоокеанский

мусороворот" (Pacific Trash Vortex) и пр. По-русски его иногда называют также "Мусорным айсбергом".



Рисунок 1. Мусорный участок в океане

Загрязнение началось с тех времен, когда изобрели пластик. Эта громадная куча плавучего мусора – фактически величайшая свалка планеты – держится на одном месте под влиянием подводных течений, имеющих завихрения. Полоса "супа" тянется от точки примерно в 500 морских милях от побережья Калифорнии через северную часть Тихого океана мимо Гавайев и едва не достигает отдаленной Японии. Пластиковые отбросы в Тихом океане являются причиной гибели более миллиона морских птиц в год, а также более 100 тысяч особей морских млекопитающих. В желудках павших морских птиц 137 находят шприцы, зажигалки и зубные щетки — все эти предметы птицы заглатывают, принимая их за еду.

По словам Эриксона, медленно циркулирующая масса воды, изобилующей мусором, создает опасность и для здоровья людей. Сотни миллионов крохотных пластиковых гранул – сырье индустрии пластмасс – ежегодно теряются и со временем попадают в море. Они загрязняют окружающую среду, действуя как своеобразные химические губки, притягивающие рукотворные химикаты типа углеводов и пестицида ДДТ. Затем эта грязь попадает в желудки вместе с пищей. То, что попадает в океан, оказывается в желудках у океанских обитателей, а затем – у нас на тарелке [4].

За 40 лет «остров» вырос в 100 раз (!), опубликовал *assistant* 16 августа 2013, в блог-новостях СМИ. Сегодня ученые насчитывает в Мировом океане сотни миллионов мусорных островов, которые уже имеют твердую поверхность. Скоро континенты начнут называть островами в океане мусора. О мусорном острове говорят уже более полувека, но практически никаких действий не принимается. Тем временем наносится невосполнимый урон окружающей среде, вымирают целые виды животных. Серьезную экологическую угрозу для жизни в Мировом океане и, следовательно, для человека представляет захоронение на морском дне радиоактивных отходов и сброс в море жидких радиоактивных отходов.



Рисунок 2. Пластик, выброшенный морем на берег

Практика показывает, что решить задачу полного устранения негативных воздействий в техносфере нельзя. Для обеспечения защиты в условиях техносферы реально лишь ограничить воздействие негативных факторов их допустимыми уровнями. И человек должен решить задачу по охране окружающей среды, совершенствуя техносферу, снижая ее негативное влияние до допустимого уровня и обеспечивая себе безопасность в этой среде, не доводя до кризиса.

В заключение хотелось бы вспомнить слова Ивана Бунина: “Кризис – дар судьбы спящему человеку”. Это значит, что необходимость решать трудные проблемы, может обернуться для человека возможностью дальнейшего подъема. Недаром совет мудреца звучит обнадеживающе: “Не говори стена, а скажи дверь”.

Библиографический список

1. Хотунцев Ю.Л. «Человек, технологии, окружающая среда» Москва: Устойчивый мир, 2011.
2. Алферова А.А., Нечаев А.П. «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов» Москва: Стройиздат, 2007.
3. Мусорный остров в Тихом океане. URL : lifeglobe.net/blogs/details?id=445 - LifeGlobe.net.
4. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. «Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде» Ленинград: Химия, 2007.
5. Человек, технологии, окружающая среда : пособие, М.С. Петрова, С.Н. Вольхин, Ю.Л. Хотунцев. - Москва : Академия, 2017.

СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ

Кривченко А.Н.,

магистрант Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Пресс И.А.,

к.х.н., профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Резкое усиление техногенного воздействия на окружающую природную среду создало реальную угрозу экологического кризиса. В связи с этим в 70-х годах прошлого столетия начались разработки стратегических планов природоохранной деятельности, ориентированных на поиск малозатратных и эффективных технологий производства.

Широкомасштабность и огромное разнообразие использования природных ресурсов в хозяйственной деятельности естественным образом обусловили необходимость применения системного подхода, научно-обоснованного информационного и экономического анализа природопользования, таким образом, стали формироваться базовые основы системы экологического управления – экологического менеджмента.

Экологический менеджмент является одним из видов специального менеджмента, представляет собой часть общей системы менеджмента, изучающего основные принципы и закономерности управления. Его можно определить как специальную систему управления, направленную на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых экологических параметров и основанную на концепции устойчивого развития общества.

В мировой практике экологический менеджмент рассматривается исключительно как добровольно применяемый инструмент снижения антропогенного воздействия на окружающую среду. В самом общем виде экологический менеджмент можно определить как комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических целей, проектов и программ. Международные организации стандартизации определяют цель стандартов, устанавливающих требования к системам экологического менеджмента как обеспечение организаций системами, позволяющими совершенствовать экологическую эффективность и результативность бизнеса, системами, которые могут быть интегрированы с другими системами менеджмента [1].

Требования к системам менеджмента охраны окружающей среды и основные принципы экологического управления, экологической безопасности в сферах производства и добывающих отраслях определяются стандартами серии ИСО 14000. Предполагается, что система стандартов будет обеспечивать уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду на трех уровнях:

- организационный – через улучшение экологического «поведения» корпораций;
- национальный – через создание существенного дополнения к национальной нормативной базе и компонента государственной экологической политики;
- международный – через улучшение условий международной торговли.

Рассмотрим распространение экологического менеджмента в России. Мировая статистика показывает, что сертифицированных систем экологического менеджмента в России на порядок меньше, чем сертифицированных систем менеджмента качества (что в целом отражает мировую динамику внедрения систем менеджмента). Практический опыт, накопленный в последние 4-5 лет, позволяет указать на основные проблемы,

замедляющие распространение подходов система экологического менеджмента (СЭМ) на российских предприятиях:

1. Низкий уровень общего менеджмента на предприятиях. Как было отмечено, система экологического менеджмента тесно связана с системой менеджмента организации в целом и должна быть ее составной частью. Международные стандарты подразумевают, что внедрение СЭМ осуществляется в определенном организационном контексте. Предполагается, что определена миссия организации, формируется иерархия целей и задач, осуществляется систематическое планирование, разрабатываются и фиксируются процедуры. В то же время для большинства российских предприятий многие из перечисленных понятий являются новыми и непривычными. Кроме того, для российской промышленности в целом характерен низкий уровень менеджмента, что проявляется, в первую очередь, в недостаточном использовании современных подходов к планированию и анализу результативности, невнимании к мотивации персонала, формализованном подходе к его обучению.

2. Ограниченное понимание экологической деятельности предприятия и системы экологического менеджмента. В большинстве случаев экологическая (природоохранная) деятельность российских предприятий рассматривается исключительно как деятельность, осуществляемая по принципу "на конце трубы". Безусловно, внедрение и эксплуатация средозащитной техники является неотъемлемой частью экологической деятельности, однако во многих случаях превентивный подход, основанный на систематическом анализе производственного процесса как единого целого, может привести к гораздо более продуктивным решениям. Так, оптимизация существующих технологических процессов одновременно с сокращением потерь может потребовать относительно небольших затрат, что приведет в конечном счете как к снижению воздействия на окружающую среду, так и к получению экономического эффекта.

3. Недопонимание характера стандартов в области СЭМ. Определенные трудности представляет понимание самой природы добровольных стандартов и их соотношения с методами государственного регулирования.

4. Отсутствие международного признания систем сертификации СЭМ в России. Как следует из статистики, после официальной публикации международного стандарта ИСО 14001 в мире широко развернулись работы по 144 сертификации/регистрации СЭМ. Во многих странах были созданы соответствующие национальные органы по аккредитации или расширена область аккредитации ранее существовавших органов. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии зарегистрировано несколько систем добровольной сертификации [2], объектом сертификации которых являются СЭМ (или системы управления окружающей средой, согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2007).

Одна из проблем, с которой столкнулись органы по сертификации этих систем, это признание выдаваемых ими сертификатов органами по сертификации других систем, в частности, зарубежными органами по сертификации и, соответственно, зарубежными потребителями. Однако, мировая практика, так же как и накопленный за последние 5-7 лет российский опыт, показывают, что применение подходов систем экологического менеджмента (СЭМ) позволяет организациям совмещать достижение целей основной производственной и природоохранной деятельности, обеспечивая тем самым экономически эффективное снижение и предотвращение воздействия на окружающую среду.

В национальном и региональном масштабах распространение подходов СЭМ способствует устойчивому развитию общества, позволяя гармонично сочетать

экономический рост с сохранением благоприятной окружающей среды. Это делает подходы СЭМ, позволяющие снизить воздействие на окружающую среду, прежде всего, за счет использования организационных и малозатратных мероприятий, особенно актуальными в современных российских условиях.

Библиографический список

1. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е. Экологический менеджмент: Учебное пособие для высшей школы, 2020, – 320 с.
2. ИСО 14000 Экологический менеджмент. URL : <http://noirgate2:4080/nonauth/certificate.php?certId=38cd56468b3dc37075b0462d59d8f689f386f19c&server=aW50ZWdyYWwucnU%3D&dest=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhbC5ydS9pc28xNDAwMC5odG1s&host=MTkyLjE2OC4xMS43MSBkZTFiYmZhZTA0NTllMWIzNGNkMDgxODhiMmZkZWVjMA%3D%3D>

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА МОЛОДЕЖНЫЕ ГРУППЫ

Круглова П.М.,

магистрант НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург

Научный руководитель

Виноградова М.А.,

к.п.н. декан факультета здоровья Национального открытого института

г. Санкт-Петербург

Общение – это не только необходимый, но и наиболее существенный социально-психологический аспект всякой деятельности. Именно в процессе общения и только через него может проявиться сущность человека. На это обстоятельство указывал еще Л. Фейербах [1, 7]. Также, по мнению Буевой Л.П., общение формирует межличностные и деловые отношения между людьми, влияет на систему социальных отношений [2]. Одной из черт общения является то, что практически любое общение подразумевает управление людьми друг другом в той или иной степени.

Главной целью управления поведением людей является преследования собственных интересов и их реализация, а также устранение некорректного или нежелательного поведения. Одна из актуальных проблем, связанных с нежелательным поведением, является проблема поведения современной молодежи. Молодежь – это поколение людей, проходящих стадию взросления, т.е. становления личности, усвоения знаний, социальных ценностей и норм, необходимых для того, чтобы состояться как полноценный и полноправный член общества.

Молодежные группы – самые эмоционально неустойчивые и непредсказуемые группы. По своему характеру молодость — это переходное, «подвешенное» состояние между детством и взрослостью. В каких-то вопросах молодежь является вполне зрелой,

серьезной и ответственной, а в других — наивной, ограниченной и инфантильной. Эта двойственность определяет ряд проблем, свойственных этому возрасту.

Во-первых, молодые люди довольно противоречивы: с одной стороны, у них присутствует правовой нигилизм, что означает, что молодежь склонна отрицательно относиться к законам, или вовсе не придерживаться им. Это является причиной развивающейся преступности среди молодежи, которая несет негативные последствия как и для самих молодых людей, так и других групп общества. Молодые люди желают мыслить самостоятельно и не хотят, чтобы их действия и жизнь в целом зависели от чего-либо.

Однако, в то же время, молодые люди, как нестабильная социальная группа, сильно психологически уязвимы, и следствием этого является то, что они легко поддаются негативному влиянию. Усиливается процесс потери нравственных ориентиров. Так, постепенно теряется ценность труда, свободы, демократии, межнациональной терпимости, а на смену этим «устаревшим» ценностям приходят потребительское отношение к миру, нетерпимость к чужому, стадность. Характерный для молодежи протестный заряд в кризисные периоды искажается, приобретая жестокие и агрессивные формы. Также благодаря всему этому растет количество молодых людей с хроническими заболеваниями, такими как наркомания, алкоголизм.

Во-вторых, из-за малого жизненного опыта у молодежи отсутствуют общепринятые поведенческие стереотипы. Большинство руководствуется в своих действиях только собственными желаниями, или навязанными негативными поведенческими моделями, о последствиях чего было сказано ранее.

И в-третьих, основная черта современной молодежи – эгоизм. Молодые люди замкнуты, у них слабая коммуникационная мотивация, так как благодаря новым технологиям они имеют возможность проводить свободное время в виртуальном мире. У них все меньше возникает желание общаться с новыми людьми, заводить знакомства, а даже если они и делают это, то в основном посредством интернета.

Также потерял свою значимость дух «цельного народа», чего-то общего. Сегодня молодые люди в основном думают только о себе, своих проблемах, либо еще о круге близких знакомых и друзей. Они заведомо настроены негативно к «новым» людям, наплевательски относятся к чужим бедам и несчастьям. Все эти проблемы являются довольно серьезными и крайне актуальными именно в наше время, и с каждым годом они будут все больше усугубляться, поэтому нужно искать выход из сложившейся ситуации.

Одним из наиболее эффективных решений является психологическое воздействие, с целью донести до молодых людей истинные ценности не стандартным способом, так как другие методы бесполезны, потому что у молодых людей нарушены представления об авторитетах и других ценностях. Они склонны не только не слушать, но и делать порой что-то наоборот.

Выделяют четыре основных метода психологического воздействия на личность.

Первый метод - психологическая атака – метод быстрого и активного влияния на психику, с целью ввести человека в заблуждение, а затем быстро вызвать нужную реакцию.

Второй метод - психологическое программирование – это метод однообразного, настойчивого и инертного воздействия, целью которого является пошаговое внушение определенных стереотипов поведения.

Третьим методом является психологическое давление – это метод сильного, интенсивного и стабильного воздействия на психику, с целью принуждения к каким либо действиям.

Четвертый метод - манипулирование, которое мы рассмотрим более подробно.

Манипулирование – это скрытое психологическое воздействие на человека. Отличительной чертой психологических манипуляций является отношение к партнеру по взаимодействию и общению не как к личности, а как к специфическому средству, через использование которого достигаются скрывающиеся цели манипулятора, реализуются его интересы и удовлетворяются собственные потребности без учета интересов, воли и желаний другой стороны - человека, выступающего как объекта манипуляций [1]. Манипулирование может быть простым (одноэтапным), которое происходит в короткий промежуток времени и обычно задействует только манипулятора и «жертву» его действий, или многоэтапным, которое растягивается на длительные сроки, включает достижение разных подцелей, для достижения которых манипулятор может задействовать других лиц (например метод «привлечения третьих сил»).

Наибольший вклад в изучение этой темы внес Е.Л. Доценко [4-6]. Он выделяет скрытый и явный уровни воздействия. *Явный уровень* является прикрытием манипуляционных действий. Он выполняет функцию «легенды» или «мифа», маскирующего истинные намерения автора». Явный уровень скрыт от управляемого лишь психологически. Его цель – привлечь человека, на которого направлено манипулирование. Также следует дать определению понятию «мишени» воздействия. В разной литературе оно обозначается по-разному. Е.Л. Доценко определяет это понятие, как влечения человека, которые эксплуатирует манипулятор. В этом и есть главная опасность манипулирования: управитель использует давление на «слабые места» управляемого, чему довольно сложно противостоять. В другой литературе под мишенью воздействия понимаются объекты психологических операций – люди, социальные группы, общности и так далее.

Таким образом, можно вывести основные характеристики процесса манипулирования:

- скрытое психологическое воздействие;
- использование объекта воздействия в качестве средства достижения собственных целей;
- давление на «слабые места» объекта;
- формирование «ложных» целей объекта для реализации собственных интересов.

Часто возникают ситуации, когда одна из сторон не хочет идти на компромисс, или некоторые условия одной из сторон не удовлетворяют другую, либо совершенно не совместимы с условиями другой, и, следовательно, сторонам довольно сложно прийти к общему решению, повлиять на поведение друг друга. Поэтому многие люди предпочитают прибегать к манипулированию, так как главная характеристика манипулирования это то, что манипулятор, при правильном использовании этого метода управления, может довольно легко и сравнительно быстро добиться желаемого поведения от управляемого. По этим причинам манипулирование является наиболее эффективным методом психологического воздействия на молодежные группы, ведь по обыкновению молодые люди не склонны идти на компромисс и отклоняют любые предложения, которые не удовлетворяют их нужды и интересы.

В современном мире используются различные виды манипулирования с целью влияния на молодежь. Примером являются социальные рекламы, основной задачей которых является не только привлечение внимания общественности к социальным проблемам, но также призыв к их решению и предложение возможных действий для этого. В социальных рекламах представлены глобальные проблемы современного общества и их последствия. «Социальная реклама способна дать молодым людям и обществу в целом всеобъемлющее понимание самоценности человеческой жизни,

воспитать уважение прав и суверенитета личности и установить осознаваемый нами мир во всем мире»[8, 9]. Был проведен опрос про отношение молодежи к социальной рекламе, который выявил, что около 60% молодых людей действительно доверяют ей и считают ее эффективным способом воздействия на сознание общества. Следовательно, можно говорить о том, что манипуляции такого рода имеют успех во влиянии на мировоззрение молодых людей, и возможно приведет к снижению некоторых проблем. В частности можно говорить о социальных рекламах, которые приводят наглядный пример жутких последствий чрезмерного приема алкоголя, наркотиков и курения, что заставляет некоторые молодежные группы сократить употребление вредных веществ, что частично решают проблему алкоголизма и наркомании среди молодежи.

Также, в качестве метода влияние на сознание молодых людей можно выделить различные воспитательные беседы, которые проводят социальные и государственные работники в образовательных учреждениях. Они пытаются внушить девушкам и юношам устоявшиеся в обществе стереотипы поведения его членов, они рассказывают о вреде алкоголя и курения, но молодыми людьми это воспринимается, как навязывание чужих мыслей, а сознание молодежи устроено таким образом, что им скорее свойственно сразу же отвергать навязываемую информацию, не желая прислушиваться к ней. Следовательно возникает «эффект бумеранга» (в теории массовой коммуникации - результат воздействия сообщения, противоположный ожидаемому), молодые люди начинают делать все то, что им запрещали, в знак протеста, пытаясь доказать собственную независимость от законов и прочего. Таким образом, можно сделать вывод, что подобным методом воздействия на сознание молодежи не только не является эффективным, но и, кроме того, усугубляет ситуацию. Так что большинство проблем остается нерешенными.

Далее хотелось бы предложить метод, который мог бы оказаться более эффективным, особенно при работе с молодежью. Так как у молодых людей нарушены представления об истинных авторитетах, то они в крайне редких случаях будут воспринимать всерьез установки, исходящие от вышестоящих личностей (родители, преподаватель, декан и пр.) Поэтому нужно стремиться воздействовать на молодежь через их авторитеты и интересы. Первой задачей является выяснить, что же является авторитетным для конкретной молодежной группы, и затем уже разрабатывать способ воздействия, используя полученную информацию. Например, вспомним, что в современном мире среди молодых людей (и не только) все больше набирают популярность различные социальные сети, интернет блоги, и прочие сайты.

Сейчас практически все юноши и девушки в возрасте с 12 до 25 лет (возрастные рамки гораздо шире, но объект конкретно этой работы именно молодежь) посещают такие социальные сети как «В контакте» (интерактивный сайт, который используют для общения, поиска информации, публикации фото и тд), «Instagram» (социальная сеть для публикаций фото) и «Twitter» (социальная сеть для публикации коротких заметок в формате блога) по несколько раз в день. Многие буквально целый день проводят, сидя в социальных сетях. К тому же, благодаря появлению смартфонов теперь, для того чтобы использовать интернет, не обязательно иметь под рукой компьютер, следовательно, это можно делать в любое время и в любом месте. В общем можно говорить о том, что молодые люди имеют постоянный доступ к социальным сетям, без которых им уже сложно представить свою жизнь. Обладая такой информацией, можно сделать вывод, что удачным методом воздействия на молодежь будет воздействие через социальные сети. Очевидно, что использование этого метода уже начинает набирать обороты, так как мы можем наблюдать большое количество записей и фотографий, посвященных глобальным проблемам. В социальных сетях ведутся их обсуждения, поиск решений.

Несмотря на большой массив ненужной и глупой информации, в социальных сетях все больше появляются обучающие страницы, откуда молодые люди могут узнать важную информацию без чтения учебников и научных статей. Конечно, нельзя говорить о получении полного знания, но информации, которая находится в социальных сетях, достаточно, чтобы привлечь внимание молодых людей к проблемам общества и заинтересовать их, что ведет к тому, что многие желают расширить свои знания, а так же принять участие в поиске решений проблем. Также многие, если и не начинают принимать активное участие в улучшении жизни общества, то хотя бы задумываются над собственным образом жизни и меняют что-то в себе. А если каждый из сотни тысяч начнет хотя бы с себя, то это вполне может привести к глобальным изменениям всего общества, а в частности, в жизни современной молодежи.

Еще одним авторитетом сегодняшних молодых людей является мода в широком смысле этого слова. То есть мы говорим не только о тенденциях во внешнем виде, но и об образе жизни в целом. Например, среди школьников младших классов часто считается «модным» курить, употреблять легкие (а порой и не только) алкогольные напитки, поэтому многие дети начинают пробовать эти губящие здоровье вещества в столь раннем возрасте, и никто другой, будь то родители, учителя или даже старшие братья и сестры, не может их убедить в том, что это плохо. Но, если «ввести в моду» здоровый образ жизни, то эффект будет такой же как и с курением. Такая тенденция прослеживается у подростков более старшего возраста. Несколько лет назад стало действительно «модно» заниматься спортом, следить за своей фигурой, правильно питаться, не иметь вредных привычек и даже чтение книг тоже стало считаться частью моды. До того как правильный образ жизни стал именно модным, то его соблюдали действительно те, кто понимает его важность, кому это было интересно. Теперь же каждый стремится не отставать от модных тенденций, записывается в спортзал (даже если потом не ходит туда), говорит о литературе (даже если не разбирается в ней), создает для самого же себя иллюзию того, что ему интересен правильный образ жизни (даже если это не так). Несмотря на то, что многие поддерживают здоровый образ жизни только благодаря тому, что это стало модно, этот метод все равно является эффективным методом воздействия на сознание молодежных групп, ведь главное какой результат получается в итоге.

Третьим авторитетом является лидер какой-либо молодежной группы. Лидер группы – это человек, у которого есть «идущие за ним» последователи. Таким образом, в социально-психологическом понимании лидерство связывается с более или менее организованной группой людей, объединенных общей целью, ценностями и интересами.[10]. Обычно лидеры - это люди которые обладают чем-то, что является потребностью других. У подростков основными потребностями являются потребность в самоутверждении, в принадлежности к какой-либо группе или общности, в признании собственной значимости. Для них важна поддержка, поскольку часто нет хорошо сформированного фундамента ценностей. Одним из факторов, под воздействием которых складывается система ценностей, и является лидер молодежной группы. Другие члены группы пытаются ему подражать, перенимают его привычки, мысли, интересы, копируют внешний вид и поведение.

Следовательно, для того чтобы повлиять на формирование ценностей целой молодежной группы достаточно воздействовать на лидера данной группы. Если изменить его жизненные ориентиры и ценности, то по цепочке изменятся и ценности окружающих его молодых людей [10].

Итак, в статье разобрано манипулирование как метод психологического воздействия на личность. Также были указаны проблемы молодежи современного

общества, представлены уже используемые методы влияние на менталитет молодых людей. Как выяснилось, некоторые из них дают положительные результаты, а некоторые не являются эффективными, но, тем не менее, продолжают реализовываться. Поэтому были предложены другие способы воздействия на молодежные группы, и даны объяснения, почему они будут иметь успех. Следовательно, можно сделать вывод, что, видимо, стоит остановить использование устаревших и неэффективных методов и попробовать новые способы, которые были выведены с учетом тенденций развития современного общества.

Библиографический список

1. Берн Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений; Люди, которые играют в игры. Психология человеческой судьбы. – СПб., Нева, 1992.
2. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право. Общие положения: Статут, 1998.
3. Бучева, Л.П. Человек: деятельность и общение / Л.П. Бучева. – М., 1978.
4. Доценко Е.Л. Манипуляция: психологическое определение понятия // Психологический журнал, 1993. Т.14. – N 4 – С. 32-43.
5. Доценко Е.Л. Механизмы межличностной манипуляции // Вестник Московского университета. Серия 14, Психология. 1993. - N4 – С. 12-2.
6. Доценко Е.Л. Психология манипуляции. - М., Прогресс, 1996.
7. Белянин А. Б. Социальная реклама как коммуникативный ресурс управления: автореф. дис. канд. социологических наук: 22.00.08/ А.Б. Белянин. — М., 2007. — 23 с.
8. Земсков С. Социальная реклама как коммуникационный ресурс управления //Власть, – 2009. – № 10 – С. 42.
9. Евтихов О.В. Стратегии и приемы лидерства: теория и практика. – СПб.: Речь, 2007.
10. Ludwig Andreas Feuerbach. URL : <http://plato.stanford.edu/entries/ludwig-feuerbach/> 155.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ИЗМЕНЕНИЕ КРУГОВОРОТА ВЕЩЕСТВ.

*Мотолянец А.А.,
студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

*Научный руководитель:
Глуценко О.Н.,
к.т.н., доцент Северо-Западного открытого университета*

Исследование посвящено изучению влияния реакции плесневых грибов на антропогенное воздействие. Плесень или плесневые грибы – различные грибы, образующие ветвящиеся мицелии без крупных, легко заметных невооруженным глазом, плодовых тел. Плесень относится к классу грибов, которых в природе насчитывается свыше 100 000 видов, включая ложномучнистую росу, шляпочные грибы, ржавчинные грибы и дрожжи. Известно, что лишь около 100 видов грибов опасны для людей и

животных [1]. Другие играют важную роль в экологической цепи: они участвуют в разложении органических веществ и их переработке, что служит удобрением для новых растений. Другие виды грибов существуют с растениями в симбиозе, помогая им впитывать полезные вещества из почвы (рис. 1).



Рисунок 1. Плесневые грибы

Деятельность человека неизбежно приводит к определенным изменениям в круговороте веществ. Естественно предположить, что будет наблюдаться реакция всех участников круговорота, в частности, плесневых грибов на антропогенное воздействие.

Увеличение общего объема плесневых грибов происходит за счет нарушения санитарно-гигиенических норм, ввода в эксплуатацию объектов строительства, роста тиражей книжной и газетной продукции, появления мегаполисов [2].

Например, современные города — это особые экосистемы, которые весьма существенно отличаются от природных, зональных биоценозов по климатическим, физико-химическим свойствам почв и атмосферы, структуре сообществ животных, растений, микроорганизмов, наличию большого числа сооружений из созданных человеком материалов, высокому уровню загрязнения внешней среды, в том числе бытовыми органическими отходами и т.д. В городах, как правило, теплее, чем в пригороде. Для почв городов в северных и умеренных широтах, по сравнению с холодными кислыми зональными почвами, характерны более высокие температуры, ослабление промерзания, нейтральная или слабощелочная реакция среды, то есть создаются как бы «более южные» условия. В настоящее время установлено, что в городских почвах в разных природных зонах (в Кандалакше, Лабытнанги, Москве, Серпухове, Нальчике) возрастает количество оппортунистических грибов (рис. 2).

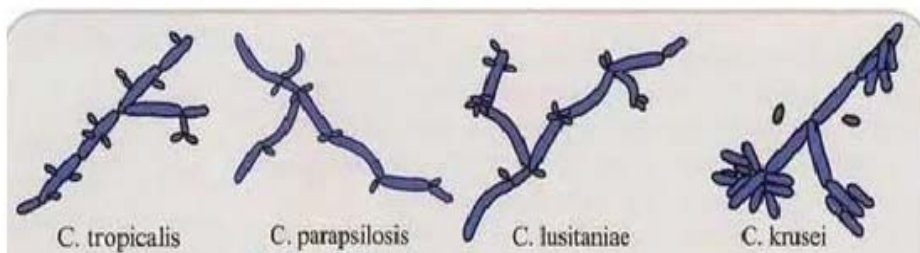


Рисунок 2. Оппортунистические микозы

Если в зональных почвах доминируют плесени рода *Penicillium*, то в городах наблюдается увеличение разнообразия и обилия представителей родов *Aspergillus*, *Paecilomyces*, среди которых много потенциально патогенных грибов. Наибольшее накопление было выявлено в мегаполисе – в Москве. Видообразование плесени происходит за счет возникновения новых сред обитания. Например, если фильтры в кондиционерах не чистить регулярно, на волокна фильтров садятся бактерии и образуют так называемую биопленку, на которой могут развиваться колонии плесневых грибов, уничтожить которые практически невозможно.

Поражение плесневыми грибами окон со стеклопакетами и прилежащих к ним участков стен внутри помещений является актуальной современной проблемой, связанной, в первую очередь, с нарушением внутренней вентиляции зданий и конденсацией влаги, так как дома, спроектированные с расчётом на установку обычных деревянных оконных блоков, в целом не рассчитаны на применение герметичных стеклопакетов. Кроме того, современные стандарты внутренней отделки подразумевают использование межкомнатных дверей, плотно прилегающих к коробкам, что также затрудняет циркуляцию воздуха в помещениях. Вентиляция в старых зданиях часто нарушена за счёт засорения воздухопроводов.

Появление у плесени новых свойств можно ожидать за счет синергетического эффекта первых двух факторов. Например, микромицеты образуют сообщества, которые при нарушении определённого уровня влажности, температурного режима, работы вентиляционных систем, а также при нарушении строительно-монтажных технологий, возникновении различных экстремальных ситуаций (протечек, разрывов труб и т.д.) заражают поверхности строительных конструкций, нанося существенный вред жилому фонду города и памятникам архитектуры.

В настоящее время в городах встречаются организмы с более тёмной окраской, обусловленной накоплением чёрных пигментов — меланинов. Впервые этот эффект «индустриального меланизма» наблюдали во второй половине XIX века в Англии на бабочках берёзовой пяденицы. За последние 30—40 лет практически незаметно сформировался меланизм городского сизого голубя — во многих городах мира он чаще чёрный, чем сизый. И среди плесени в городах выявляется повсеместно больше тёмно-окрашенных видов, особенно в непосредственной близости (до 5 м) от автомагистралей. Вероятно, это можно объяснить повышенной устойчивостью меланинсодержащих плесневых грибов к тяжёлым металлам, аккумулирующимся вдоль автодорог. Важно отметить, что среди тёмноокрашенных плесеней многие виды известны как способные вызывать аллергии человека. Именно вблизи шоссе дорог расположены пешеходные тротуары и остановки транспорта.

Как установлено, плесневые грибы обладают одной особенностью — они выделяют в окружающую среду продукты своей жизнедеятельности, меняя среду под себя. Таким образом, антропогенная деятельность приводит к изменению круговорота веществ. Оценить объём и предсказать последствия этих нарушений в настоящий момент затруднительно

Библиографический список

1. Теплякова, Н. А. Вредное воздействие плесени и плесневых грибов на человека // Молодой ученый. – 2016. – № 18.1 (122.1). – С. 23-25.

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА И ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

*Петрова Д.А.,
магистрант, Российский государственный университет им. А.И. Герцена*

*Научный руководитель
Романова Ю.С.,
к.т.н., доцент Горного института*

Мотивационный аспект корпоративной культуры играет большую роль в организации. Некоторые составляющие культуры позволяют стимулировать трудовую деятельность сотрудников, тем самым повышая эффективность деятельности организации.

Организационная культура компании может быть описана с помощью следующих факторов [1]:

– постановка долгосрочных целей и задач организации происходит открыто, все сотрудники вовлечены в процесс их достижения. Руководство ставит амбициозные, но реалистичные цели, с которыми согласны практически все сотрудники.

– в компании преобладает ориентация на командную работу – поощряется совместная деятельность, работники ощущают себя частью большой команды.

– в результате грамотного распределения ответственности и полномочий сотрудники вовлечены в рабочий процесс и верят, что вносят весомый вклад в функционирование и развитие предприятия.

– в организации есть ясная стратегия, четко сформулированная миссия, которые разделяют все сотрудники организации.

– в компании есть общее видение будущего, на которое ориентированы все сотрудники в своей трудовой деятельности.

– ключевые ценности предприятия позволяют моделировать поведение сотрудников, определить, что является правильным и неправильным, а также определяют стиль и методы управления компанией.

Для выявления влияния факторов организационной культуры на мотивацию персонала были обобщены статистические данные, проанализирована структура культуры исследуемой компании с помощью модели Э.Шейна [2]. Результаты представлены в табл. 1. Анализ мотивационного климата компании позволил определить наиболее значимые для сотрудников факторы, которые мотивируют их на работу в данной организации:

– возможность карьерного, профессионального роста, а также самореализации в компании, самостоятельность в работе, ее соответствие интересам и предпочтениям сотрудников;

- высокая оплата труда, материальное стимулирование;
 - престиж работы – высокий статус, значимость профессии в компании, а также авторитет и репутация самой организации;
 - психологический климат, отношения в коллективе и с руководством, возможность общения в рабочем процессе и наличие неформальных отношений, моральное стимулирование;
 - социальный пакет и льготы, предоставляемые компанией (медицинское, пенсионное, социальное страхование, корпоративный транспорт, бесплатное питание и так далее);
- ценности компании и политика руководства

Таблица 1.

Структура организационной культуры компании

Уровни культуры	Проявления корпоративной культуры
Артефакты	Правила корпоративной этики; Нормы и правила поведения в организации; Правила электронной переписки и этика телефонных переговоров; Дресс-код, корпоративный стиль.
Провозглашаемые ценности	Миссия; Ключевые ценности; Видение будущего; Стратегия.
Базовые представления	Ориентация на долгосрочные цели предприятия; Признание подходов руководства к управлению организацией; Гордость за свою компанию, ощущение причастности к ней; Ориентация на командную работу; Широкое вовлечение сотрудников в корпоративную жизнь.

Сопоставление полученных результатов по диагностике культуры организации и анализу мотивации персонала, позволило определить, с помощью каких инструментов корпоративная культура стимулирует работников.

Так, на уровне артефактов мотивирующими факторами могут стать материальное стимулирование работников, а также льготы, предоставляемые компанией сотрудникам. Несмотря на то, что материальная мотивация не относится к артефактам культуры, она определяет видимое поведение сотрудников – чем больше сотрудник заинтересован в получении заработной платы, а также премии или других бонусных выплат, тем более он нацелен на добросовестное выполнение своих обязанностей, соблюдение рабочего распорядка и предписанных норм и правил.

На втором уровне организационной культуры – уровне провозглашаемых ценностей – мотивирующим фактором для персонала является согласие с ценностями, которые провозглашает организация, политикой руководства в области управления организацией в целом и ее сотрудниками, постановки целей и задач. Поскольку миссия компании и ее ценности в значительной степени влияют на психологический климат в коллективе, отношения, которые сложились между работниками, а также на отношение

сотрудников в компании, то эти факторы мотивации также можно отнести к данному уровню культуры.

С другой стороны, психологический климат, моральное стимулирование и поощрение, отношения между компанией и персоналом, репутация организации относятся к уровню базовых представлений. Как отмечают сотрудники, работа в организации, имеющей высокий статус, стимулирует их, формирует более высокий уровень лояльности. Кроме того, основными факторами мотивации базовых представлений корпоративной культуры являются высокий статус сотрудника или его профессии на предприятии (чем выше позиция, занимаемая работником, тем больших результатов он готов достигать, иными словами, уважение со стороны коллег и руководства, признание заслуг перед компанией мотивирует его, создает более комфортные условия труда); возможность карьерного роста, должностного продвижения, а также возможность самореализации позволяют работникам стремиться к достижению высоких результатов и успеху, профессиональному развитию.

Таким образом, анализ корпоративной культуры и мотивационного климата компании показал, что уровень базовых представлений культуры организации оказывает наибольшее мотивирующее воздействие на сотрудников организации. Провозглашаемые культурой ценности, миссию, стратегию компании также можно считать активным мотиватором, поскольку, по мнению сотрудников, они являются важной составляющей организации рабочего процесса. Культурные артефакты же имеют наименьшее значение для сотрудников. На данном уровне среди факторов мотивации, которые для сотрудников важны в большей степени, можно отметить материальное стимулирование и предоставление различных льгот, которые лишь косвенно относятся к поверхностному уровню культуры.

В результате исследования было выявлено, что удовлетворенность сотрудников существующей системой мотивации находится на высоком уровне. Другими словами, программы мотивации, действующие в компании, практически полностью отвечают потребностям работников. Однако, ежегодный мониторинг мотивационного климата организации показывает, что такая ситуация складывается не всегда. Поэтому руководство компании должно быть готово к постоянному совершенствованию мотивационной системы с целью ее адаптации к изменяющимся нуждам персонала. В этом может помочь анализ структуры культуры компании, в результате которого возможна адаптация используемых инструментов мотивации. Подобный анализ позволит определить, каким направлениям стимулирования сотрудников стоит уделить большее внимание – переформулированию ценностей компании, изданию новых нормативных актов, распространению новых традиций и ритуалов и так далее.

Библиографический список

1. Колесникова Ю.С., Фахрутдинова Е.В. HR-бренд, бренд и репутация компании, как объекты нематериальной собственности // Креативная экономика. – 2018. – № 2 (74). – С. 69-76.
2. Фионова М.Р. Управление персоналом; методология анализа качества рабочей силы. - М., 2019.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ГОРОДЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

*Станкевич З.В.,
магистрант Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

Научный руководитель
*Соколова Е.В.,
профессор Национального открытого института г. Санкт-Петербург*

В соответствии Конституцией Российской Федерации носителем и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ, который осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления [1].

Органы государственной власти и местного самоуправления при реализации закрепленных Законом полномочий организуют деятельность, процессы по защите прав и свобод граждан, обеспечивают удовлетворения потребностей населения в социально-культурных, коммунально-бытовых и других необходимых для жизни услугах. Не подлежит сомнению, тот факт, что и государственная власть, и органы местного самоуправления в своей деятельности преследуют единую цель.

Государственная власть и местное самоуправление действуют не изолированно друг от друга, а во взаимодействии. Важно понять, в чем заключается это взаимодействие и как координируется их деятельность по достижению единого результата. Необходимо отметить, что государственная власть и местное самоуправление — это разновидности публичной власти, наделенные правами независимости в принятии решений в реализуемых полномочиях.

Статья 12 Конституции РФ гарантирует и признаёт местное самоуправление. Она определяет, что местное самоуправление осуществляет свои полномочия самостоятельно и не является органом государственной власти. Далее раскроем шире понятия, о том, что такое государственная власть и органы местного самоуправления.

Многогранность государства как социального явления приводит к многообразию его определений, можно выделить одно из них. Государство — единая политическая организация общества, которая распространяет свою власть на всю территорию страны и ее население, располагает для этого специальным аппаратом управления, издает обязательные для всех указы и обладает суверенитетом.

Государственная власть в РФ осуществляется на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную. Органы законодательной, исполнительной и судебной власти самостоятельны. Разграничение предметов ведения и полномочий между органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ осуществляется Конституцией РФ, федеративными и иными договорами о разграничении предметов ведения и полномочий.

Понятие «местное самоуправление» — это общественное представление, которое возникает в организации социальной среды под влиянием целого комплекса

исторических, географических, политических, экономических, национальных и других особенностей. Основой местного самоуправления является эффективное и своевременное исполнение задач, направленных на повышение уровня и качества жизни, так как напрямую реализуют волеизъявление жителей в административных границах муниципального образования. Образуя при этом прямую и непосредственную связь между властью и народом [3].

Переходя непосредственно к принципам, взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления следует отметить основные из них;

1. Единство целей и задач при обеспечении прав свобод граждан нашей страны;
2. Государственная поддержка развития деятельности местного самоуправления;
3. Разграничения полномочий между органами муниципальной власти и органов государственной власти;
4. Независимость в осуществлении своих полномочий в области местного самоуправления населением;

Существует особенность в осуществлении полномочий органами местного самоуправления в городах федерального значения. Статьей 65 Конституции РФ определены города федерального значения, в которых муниципальные образования выступают в качестве объектов территориального деления и включают в свой состав несколько муниципальных образований. В городе Санкт-Петербурге полномочия органов местного самоуправления регламентируются на основании Закона Санкт-Петербурга «Об организации местного самоуправления в Санкт-Петербурге». Местное самоуправление в Санкт-Петербурге — это форма осуществления жителями Санкт-Петербурга своей власти, обеспечивающая в пределах, установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и законами Санкт-Петербурга, самостоятельное и под свою ответственность решение населением Санкт-Петербурга непосредственно и через органы местного самоуправления вопросов местного значения исходя из интересов населения Санкт-Петербурга с учетом исторических и иных местных традиций [2]. Для общения и простоты восприятия указанные полномочия возможно структурировать и выделить в следующие группы, указанные на рисунке 1.



Рисунок 1. Полномочия органов местного самоуправления в городе федерального значения Санкт-Петербург сгруппированные по видам

Для понимания отличий полномочий в области местного самоуправления в Российской Федерации и городах федерального значения на примере г. Санкт-Петербург в таблице 1 представлены эти различия.

В городе федерального значения Санкт-Петербург полномочия органов местного самоуправления, которые различаются с полномочиями органов местного самоуправления в Российской Федерации выполняет Правительство Санкт-Петербурга.

В существующей модели взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления присутствует правовой вакуум в отношении координации совместных действий и соблюдения независимости каждой ветви власти, что объективно говорит о необходимости и своевременности принятия нормативно правовых актов об исчерпывающем разделении полномочий и формирование механизмов взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления.

Недостатками при отсутствии структурированного взаимодействия являются:

— неопределенность в постановке целей и средствах их достижения. Отсутствие прямых полномочий по исполнению тех или иных задач.

— отсутствие или нехватка взаимодействия между органами власти и другими организациями через электронный документооборот.

— сложившаяся практика дублирования при запросе информации из различных органов исполнительной власти. Одна и та же информация запрашивается в различной форме разными органами власти. Устоявшийся порядок запроса информации представлен на рисунке 2.

Таблица 1

Различия в полномочиях муниципальных образований

Полномочия	Полномочия органов местного самоуправления в Российской Федерации	Полномочия органов местного самоуправления в городах федерального значения на примере г. Санкт-Петербурга
Благоустройство территории	✓	✓
Правовые вопросы (НПА)	✓	✓
Бюджетирование	✓	✓
Строительство и реконструкция	✓	
Предпринимательство (реклама)	✓	
Транспорт	✓	
Недвижимое имущество и земельные отношения	✓	
Жилищная политика	✓	
Социальная поддержка отдельных категорий граждан и организаций	✓	
Жилищно-коммунальное хозяйство	✓	
Образование и молодежная политика	✓	
Гражданская обороны, предупреждение чрезвычайных ситуаций, профилактики терроризма	✓	
Здравоохранение	✓	
Туризм	✓	
Экономическое развитие и инвестиции	✓	
Обучение населения	✓	✓
Культура и физическое развитие населения	✓	✓
Опека	✓	✓

Для формирования механизмов взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления необходимо:

— принять Федеральный закон «О формировании механизмов взаимодействия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления» и подзаконные акты в субъектах Российской Федерации;

— внести изменения и дополнения в действующий Федеральный закон № 184-ФЗ от 06.10.1999 «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» в части взаимодействия с органами государственной власти и местного самоуправления, создание четких механизмов обмена информации и исключить дублирование полномочий.

— создание единого электронного портала по взаимодействию, обмену информации среди органов государственной власти, включая Федеральные министерства и службы



Рисунок2. Блок схема алгоритма запроса информации

Резюмируя вышеизложенное еще раз хочется отметить, что координация в деятельности органов государственной власти и местного самоуправления подразумевает равенство и независимость в отношении достижения главной цели повышения уровня и качества жизни населения каждого субъекта Российской Федерации.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации URL: <http://www.consultant.ru>
2. Закон Санкт-Петербурга от 23.09.2009 N 420-79 (ред. от 07.09.2021) "Об организации местного самоуправления в Санкт-Петербурге" (принят ЗС СПб 23.09.2009 с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2022) —: <http://www.consultant.ru>
3. Охотский Е.В. Теория и механизмы современного государственного управления в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов. – М. : Изд-во Юрайт, 2020. — 367 с.

ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ БЛОКА ОЦЕНКИ БИЗНЕС-СИТУАЦИИ

Трещалов В.В., Иванов В.В.,

студенты колледжа Экономики и управления, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Векишина Н.В.,

ст. преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Задача накопления, обработки и распространения (обмена) информации стояла перед человечеством на всех этапах его развития. В течение долгого времени основными инструментами для ее решения были мозг, язык и слух человека. Первое кардинальное изменение произошло с приходом письменности, а затем изобретением книгопечатания. Поскольку в эпоху книгопечатания основным носителем информации стала бумага, то технологию накопления и распространения информации естественно называть “бумажной информатикой”. Положение в корне изменилось с появлением электронных вычислительных машин (ЭВМ). По мере своего дальнейшего развития административные системы обработки данных перерастают в автоматизированные системы управления (АСУ) соответствующими объектами, в которых, как правило, не ограничиваются одной ЭВМ, а в составе двух и более ЭВМ объединяют в вычислительный комплекс (ВК).

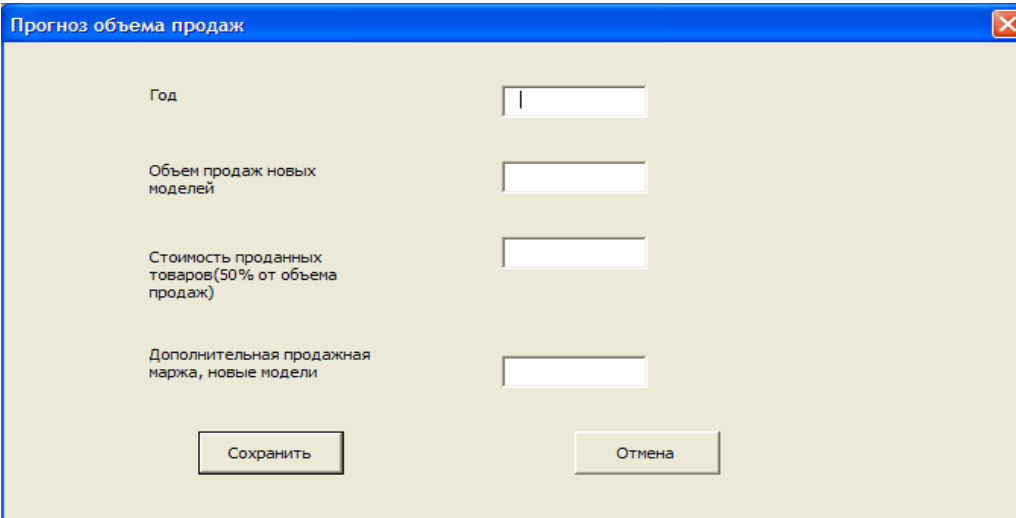
С целью обеспечения возможности взаимодействия человека с ЭВМ в интерактивном режиме появляется необходимость реализовать в рамках АСУ так называемое АРМ – автоматизированное рабочее место [1]. АРМ представляет собой совокупность программно-аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие человека с ЭВМ, т.е. такие функции как возможность ввода информации в ЭВМ и ее вывода из ЭВМ на экран монитора, принтер или другие устройства вывода (в настоящее время этот перечень достаточно широк – графопостроители, и т.п.).

Основной задачей подсистемы, проектируемой в данной работе, является автоматизация начисления заработной платы в бухгалтерии, подготовки необходимых документов, требуемых для работы, а так же подготовки отчетов по бизнес – ситуации.

Управление процессами составляет от одного до нескольких дней и реализует регистрацию событий, например расширение штата сотрудников, расчет дополнительных денежных статей и т.д. Эти задачи имеют итеративный, регулярный характер, выполняются непосредственными исполнителями данных процессов и связаны с оформлением и пересылкой документов в офис компании по отработанному алгоритму, результат выполнения операции регистрируется в журнале бухгалтерии. Автоматизация этих процессов позволит хранить информацию в единой базе, информация в которую вводится с помощью удобного и доступного интерфейса.

Для малого предприятия с небольшим числом сотрудников очень болезненным является вопрос анализа бизнес – ситуации. Например, при работе с новым товаром. Из - за ограниченного состава сотрудников проводить такой анализ просто некому. Поэтому была поставлена задача разработки АРМ для анализа бизнес – ситуации с реализацией в табличном процессоре Excel. Осуществим задачу автоматизации, возможность внесения изменений в работе этого приложения, используя язык программирования Visual Basic for Application [2].

Рассматривая ситуацию, когда малому предприятию предложено распространение модели нового типа беспроводных телефонов создадим с помощью VBA две экранные формы, с помощью которых экономисту не составит труда быстро и эффективно подготовить отчет по бизнес – ситуации. Обе формы имеют простые элементы управления (поля, надписи, рамки, кнопки). С помощью первой формы можно сформировать предполагаемый предприятием прогноз объема продаж (Рисунок1). Вторая форма (Рисунок2) включает подготовку полного финансового отчета по бизнес – ситуации.



Field Label	Input Type
Год	Text box with cursor
Объем продаж новых моделей	Text box
Стоимость проданных товаров (50% от объема продаж)	Text box
Дополнительная продажная маржа, новые модели	Text box
Сохранить	Button
Отмена	Button

Рисунок 1. Форма для ввода данных по прогнозу объема продаж

Финансовый отчет

Год:

Ожидаемый экономический эффект

Дополнительная стоимость улучшенного телефона:

Ожидаемые затраты

Утраченная стоимость, старые модели:

Реклама:

Менеджер по новой продукции:

Расходы на проведение исследования рынка:

Дополнительное техническое обслуживание:

Итого издержки:

ДВНПА:

Минус амортизация:

Прибыль до уплаты налогов:

Налоги (ставка 36%):

Чистая прибыль:

Приобретение нового оборудования:

Сохранить

Отмена

Рисунок 2. Форма для ввода данных по финансовому отчету

На рисунке 3 и Рисунок 4 показаны результаты ввода информации в разработанные формы.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Год:	Дополнительная стоимость, улучшенный телефон	Утраченная стоимость, старые модели телефонов	Реклама продукции	Менеджер по новой продукции	Расходы на проведение исследований рынка	Дополнительное техническое обслуживание	Итого издержки	ДВНПА	Минус: амортизация	Прибыль до уплаты налогов	Налоги (ставка 36%)	Чистая прибыль	Приобретение нового оборудования	
1	\$4	\$6	\$2	\$1	\$1	\$0	\$10	-\$6	\$1	-\$7	-\$2	-\$4		
2	\$7	\$6	\$1	\$1	\$0	\$1	\$9	-\$2	\$1	-\$3	-\$1	-\$2		
3	\$9	\$6	\$1	\$1	\$0	\$1	\$8	\$1	\$1	\$0	\$0	\$0		
4	\$14	\$6	\$1	\$1	\$0	\$1	\$8	\$6	\$1	\$5	\$2	\$3		
5	\$19	\$6	\$1	\$1	\$0	\$1	\$8	\$11	\$1	\$10	\$4	\$6		
6	\$22	\$6	\$1	\$1	\$0	\$1	\$8	\$14	\$1	\$13	\$5	\$8		

Рисунок 3. Прогноз объема продаж

Благодаря внедрению этой работы в фирму ООО «Адидас1» стало возможным ежедневно анализировать динамику отчислений на хозяйственные нужды (зарплаты) за любой период всего года, отслеживать работоспособность каждого сотрудника, осуществлять мониторинг персонала (увольнения, приход новых людей), не затрачивая на это огромное количество времени.

Рис
унок4.
Анализ
бизнес –
ситуации

Все
это
позволяет
оперативн
о
регулиров
ать работу
экономист
а на
предприят

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	год	Объем продаж, новые телефоны	Стоимость проданных товаров - 50% от объема продаж	Дополнительная продажная маржа, новые телефоны					
2	1	\$8	\$4	\$4					
3	2	\$14	\$7	\$7					
4	3	\$18	\$9	\$9					
5	4	\$28	\$14	\$14					
6	5	\$38	\$19	\$19					
7	6	\$44	\$22	\$22					
8									
9									
10									

ии. Также значительно уменьшилось количество допускаемых ошибок при проведении стандартных операций расчета.

Библиографический список

1. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Excel. Пер. с англ. – М.: Наука, 2015.
2. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб.: ВНУ, 2019.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

*Урсу А.А.,
студент Государственной Полярной Академии*

*Научный руководитель
Самотуга В.Н.,
к.и.н., доцент Государственной Полярной Академии*

Необходимость классифицировать кластеры возникла в связи с тем, что нет четкого определения кластера, которое включало бы определенное количество участников, границы занимаемой территории, количество отраслей, участвующих в кластере и т.д., вследствие чего возникает ситуация, когда организационно-экономические образования, подходящие под определение кластера, имеют отличительные признаки: одни кластеры более эффективны, другие – более устойчивы, третьи имеют свой путь развития. Итак, рассмотрим наиболее интересные, на наш взгляд, подходы к классификации [1].

Бареев Т.Ф., аспирант кафедры экономической методологии и истории Института управления и территориального развития Казанского федерального университета в своей статье «Классификация кластеров в современной экономической теории», объединив подходы к классификации кластеров С. Розенфельда, Л. Маркова, С. Соколенко, предложил классификацию в зависимости от степени развития кластеров:

- агломерация – начальная ступень развития кластера;
- потенциальные кластеры – при наличии определенных условий могут перерасти в полноценный кластер;
- развивающийся кластер – не достигший пика своего развития;
- зрелый кластер – дальнейшее развитие затруднительно;
- трансформирующийся или изменяющийся – кластер при адаптации к новым условиям хозяйствования.

Особое внимание хотелось бы уделить классификации кластеров в зависимости от внутренней структуры, разработанной А. Маркусен.

Первый тип кластеров – итальянский кластер – ограниченный территориально, значительный по размерам, ориентированный на торговлю, характеризующийся узкой специализацией либо в сырьевой области, либо в производстве, либо в сфере услуг.

Второй тип кластеров – «колесо и спицы», состоящий из одной или нескольких основных фирм в одной или нескольких отраслях и множества мелких и средних обслуживающих фирм.

Третий тип кластеров – сателлитный, характеризующийся большим количеством дополнительных подразделений транснациональных компаний. Эти структуры могут состоять из высокотехнологичных подразделений или подразделений, образованных в связи с более низкими налогами и затратами на трудовые ресурсы, либо по другим причинам.

Четвертый тип характеризуется тем, что базовым внутренним участником является государство. Оно может выступать в роли закупщика военной техники, основного исследовательского института общества и т.п. Таким образом. А. Маркусен в дополнение к итальянскому вводит 3 типа кластеров, причем итальянский тип взят за основу, а другие являются его модификациями.

«Колесо и спицы» отличаются от итальянского типа большей централизацией.

Сателлитный отличается тем, что участниками являются отдельно расположенные структурные подразделения крупных компаний.

Мы считаем, что, по сравнению с этими двумя моделями, итальянская в большей степени способствует инновациям и ведет к самоусилению кластера.

Инновационная активность и развитие четвертого типа кластеров во многом зависит от политики государства в отношении кластера. В зависимости от динамики трудовой занятости выделяются [2]:

- растущие – кластеры динамикой занятости до -10%;
- стабильные кластеры – кластеры с динамикой занятости от -10 до +10%;
- убывающие – кластеры с динамикой занятости от +10%.

По масштабам деятельности кластеры подразделяются на:

– региональные, характеризующиеся конкурентоспособностью среди ближайших регионов;

- национальные – конкурентоспособностью в рамках одной страны;
- международные – во всем мире.

По способу появления экономисты В. Третьяк и Ю. Владимиров делят кластеры на:

- появившиеся спонтанно;
- созданные осознанно,
- созданные искусственно.

Также ученые выделяют:

- явные (оформленные документально, зарегистрированные кластеры): реальные (промышленные группы, оптимально использующие ресурсы),

- ложные кластеры;
- невыявленные кластеры.

В «Методических рекомендациях по реализации кластерной политики в субъектах РФ» в приложении 2. «Типы кластеров», с учетом отраслевой специфики выделяются следующие типы кластеров:

– *дискретные кластеры* включают предприятия, производящие продукты (и связанные услуги), состоящие из дискретных компонентов, включая предприятия автомобилестроения, авиационной промышленности, судостроения, двигателестроения, иных отраслей машиностроительного комплекса, а также организации строительной отрасли и производства строительных материалов. Как правило, данные кластеры состоят из малых и средних компаний – поставщиков, развивающихся вокруг сборочных предприятий и строительных организаций;

– *процессные кластеры* образуются предприятиями, относящимися к так называемым процессным отраслям, таким как химическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая отрасль, а также сельское хозяйство, пищевая промышленность и другие;

– *инновационные и «творческие» кластеры* развиваются в так называемых «новых секторах», таких как информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, а также в секторах услуг, связанных с осуществлением творческой деятельности (например, кинематографии);

– *туристические кластеры* формируются на базе туристических активов в регионе и состоят из предприятий различных секторов, связанных с обслуживанием туристов, например, туристических операторов, гостиниц, сектора общественного питания, производителей сувенирной продукции, транспортных предприятий и других;

– *транспортно-логистические кластеры* включают в себя комплекс инфраструктуры и компаний, специализирующихся на хранении, сопровождении и

доставке грузов и пассажиров. Кластер может включать также организации, обслуживающие объекты портовой инфраструктуры, компании, специализирующиеся на морских, речных, наземных, воздушных перевозках, логистические комплексы и другие. Также различают кластеры по способу формирования:

– *кластеры с региональной формой экономической деятельности* (регионально ограниченные объединения внутри родственных секторов вокруг научного или промышленного центра);

– *кластеры с вертикальными производственными связями* в узких сферах деятельности, образованные вокруг головных фирм или сети основных предприятий, охватывающих процессы производства, поставки и сбыта; *отраслевые кластеры* (объединение предприятий в различных областях промышленности, например, «автомобильный кластер»);

– *промышленные кластеры*. На практике современные региональные кластерные системы в российском варианте представляют собой совокупность функционально и экономически взаимосвязанных предприятий на территории региона, выстроенных в единую цепочку производства. Причем данные предприятия, как правило, являются градообразующими или выполняют «структурно-осевую» роль в экономике региона.

Отраслевой кластер – это неформальное сообщество отраслевых и смежных компаний на основе кооперационных и конкурентных связей, и отличающихся способностью взаимного усиления конкурентных преимуществ за счет синергетического эффекта. Синергетический эффект от взаимодействия организаций, входящих в этот кластер, достигается только за счет отрасли, т.к. именно она в этом случае выступает в качестве объединяющего фактора. В этом случае формируется кластер крупных предприятий с четко выраженным единым центром, сильной кооперацией и практически отсутствующей конкуренцией внутри структуры. В данном случае кластер – это нечто большее, чем ТПК, это сетевая структура, которая включает представителей власти, бизнес-сообщества, организации гражданского общества в регионе, сплоченные вокруг ядра конкурентоспособной экономической деятельности, т.е. между предприятиями основной отрасли и обслуживающими производствами, инфраструктурными услугами существуют горизонтальными и вертикальными взаимосвязями, составляющие сетевую структуру [3].

Промышленный кластер фокусируется на конкуренции внутри сектора. Он состоит из всевозможных действующих лиц, ресурсов и видов деятельности, которые объединяются вместе для развития, производства и продажи разнообразных типов товаров и услуг. Промышленный кластер, как правило, пространственно не привязан к какой-либо области. В противоположность региональному кластеру, он обладает тенденцией иметь более широкие границы, возможно охватывая весь регион или даже страну.

Критическая масса в цепочке начисления стоимости делает фирмы более конкурентоспособными, т. к. они извлекают выгоды из общего рынка труда и других факторных условий. Это значительно разнится с отечественными представлениями о территориально-отраслевых комплексах, которые, как правило, монолитны и не включают обслуживающие производства.

Наиболее значимым отличием кластеров от вертикально-интегрированных структур является инновационный характер и гибкость специализации. Действительно, все кластеры обладают в той или иной степени инновационности. Однако для отраслевых кластеров, в отличие от региональных, это более характерно, поскольку сфера специализации первых связана с наукоемким производством.

По нашему мнению, при изучении кластеров самыми важными критериями классификации являются:

- отраслевая принадлежность (деревообрабатывающие, финансовые, туристические, фармацевтические);
- факторы развития (ориентированные на спрос, расположенные в месте наличия трудовых ресурсов и расположение которых, в первую очередь, определяется природными факторами);
- стадия развития кластера; – внутренняя структура кластера;
- способ появления кластера;
- масштабы деятельности кластера.

Следует отметить, что классификация кластеров является очень важным с точки зрения формирования экономической политики в отношении каждой конкретной промышленной группы. От типа кластера зависит, на каком уровне должно приниматься решение об экономической политике (например, национальные и международные кластеры должны рассматриваться на уровне не ниже государственного), какие инструменты воздействия должны применяться, какое количество ресурсов должно быть затрачено на «строительство» кластера, какие организации могут быть задействованы при реализации кластерной политики.

Библиографический список

1. Бобрышев А.Д. Оценки вариантов формирования инновационного кластера в наукограде / А.Д.Бобрышев, Т.Х.Усманова, М.В.Чекаданова // Инновации. - 2019. - N 5. - С.69-79.
2. Ефимова И.Н. Научно-инновационный кластер как основа модернизации региональной системы образования, политики, экономики и бизнеса // Alma mater = Вестн. высш. школы. - 2012. - N 6. - С.15-18.
3. Губайдуллина Ф.С. Роль государства в создании инновационных кластеров // Регион: экономика и социология. - 2011. - N 3. - С.247-259.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СВАРОЧНЫХ УЧАСТКОВ

*Шалыгин М.А.,
студент Северо-Западного открытого технического университета*

*Научный руководитель
Глуценко О.Н.,
к.т.н., доцент студент Северо-Западного открытого технического университета*

Инженерная производственная подготовка (ИПП) студентов Северо-Западного открытого технического университета призвана всесторонне ознакомить будущих инженеров с организацией производства, расстановкой кадров, изготовлением узлов и конструкций, изучить оборудование. Одной из задач ИПП является приобретения опыта решения инженерно-технических вопросов в производственной деятельности.

В период прохождения ИПП студент, обучающийся по специальности: «Оборудование и технология сварочного производства» должен, изучить технические требования и нормы, обеспечивающие требования техники безопасности и охраны труда на сборочно-сварочном производстве, вплоть до своего рабочего места. Эти правила касаются электро- и пожаробезопасности, вентиляции рабочих мест и требований к освещенности рабочих мест. Последнее особенно важно, так как сварка, является источником яркого света способного привести к ослеплению работающих.

В качестве индивидуального практического задания было предложено провести расчет освещения производственного помещения, в частности на участках сборки и сварки, в среде программы DIALux (рис. 1 и Рисунок 2).

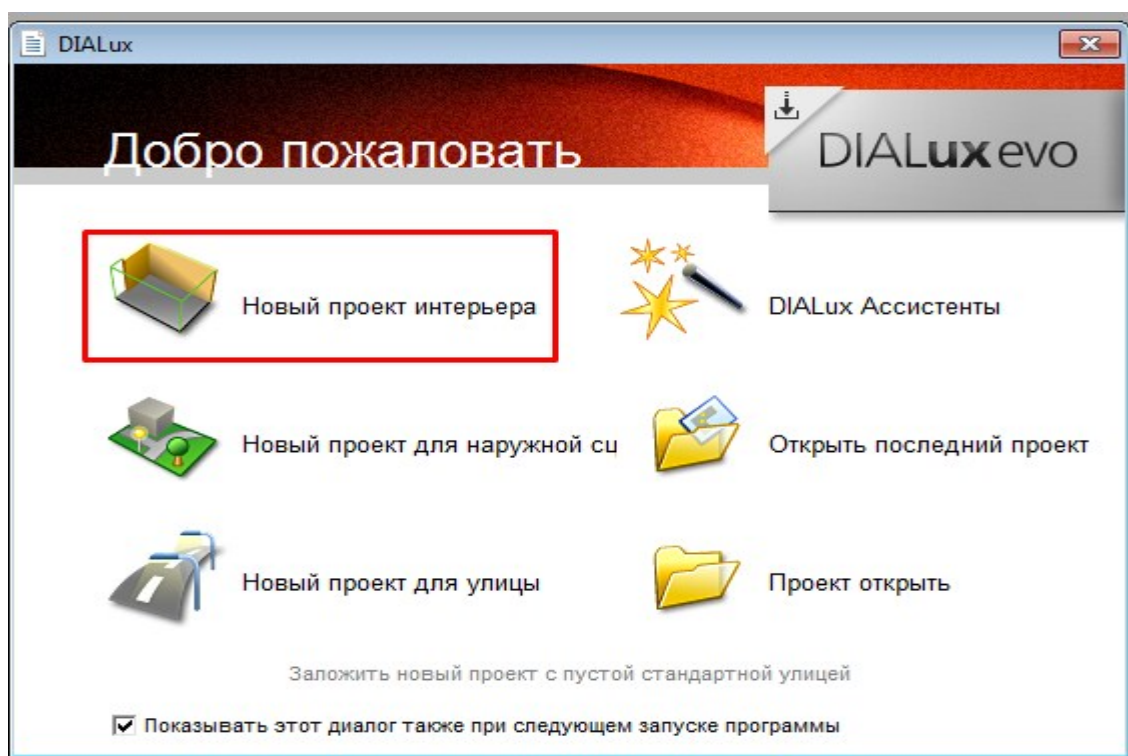


Рисунок 1. Среда программы DIALux

Программа DIALux [1, 2] предназначена для расчета планирования освещения в производственных помещениях и создания фотореалистичной визуализации проекта. Как известно, светотехнические расчеты являются наиболее массовыми из всех инженерных расчетов. Прорывом в области светотехнических расчетов явилось появление предлагаемого программного комплекса DIALux, нацеленного на максимальное упрощение светотехнических расчетов. Программа разрабатывается с 1994 года DIAL GmbH - Немецким Институтом Прикладной Светотехники и поддерживает международные и национальные стандарты европейских стран.

Существенными преимуществами программы являются свободное распространение и высокая функциональность

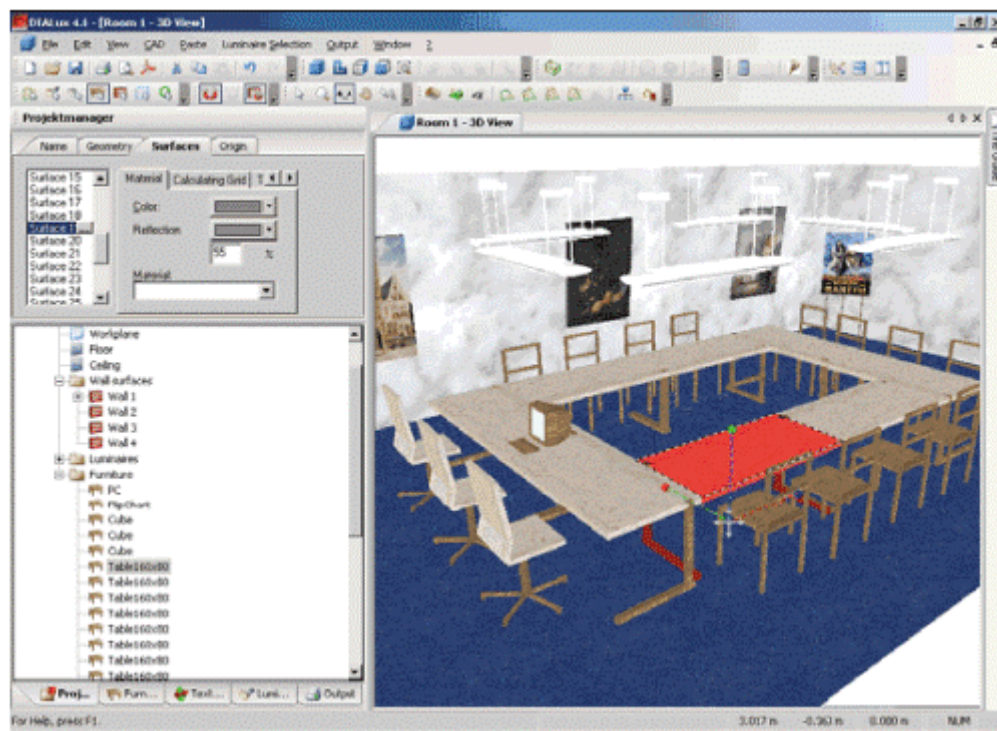


Рисунок 2. Расчет освещения производственного помещения

В отличие от ручных методов расчета по методам коэффициента использования светового потока и по точечному методу, которые требуют значительного числа справочных данных, зависящих от типа применяемых светильников и их светотехнических характеристик, расчет в программном комплексе DIALux отличается значительной простотой, наглядностью и намного большей степенью точности, так как программа при расчете позволяет во всех тонкостях учитывать не только световой поток, приходящийся на рабочую поверхность от источника света, но и световой поток преломляющийся и отражающийся и попадающий на рабочую поверхность от стен, потолка, расстановки мебели в помещении, а также от отражающих свойств всех этих поверхностей.

Программа позволяет быстро, буквально в «одно касание клавиши», провести следующие расчеты:

1. Расчет мощности ослепления;
2. Расчетные точки светового потока;
3. Расчет освещенности рабочего места и окружающих зон;
4. ULR расчет (Коэффициент направленного вверх света);
5. "Навязчивый свет" (световое загрязнение).

Интерфейс пользователя DIALux 4.2 выполнен в стиле Windows XP. Динамические параметры настройки инструментальной панели, новый и более всесторонний Проводник, более простые диалоги, делают работу пользователя намного проще и намного быстрее.

Интерфейс пользователя DIALux разделен на три главных рабочих области.

- Окно CAD,
- Менеджер проекта с Инспектором,
- Проводник.

Эти рабочие области позволяют эффективно и четко организовать планирование осветительной установки в DIALux 4.2. В каждой из этих областей можно получить

доступ к некоторым программным функциям или редактировать объекты. Менеджер проекта включает в себя окно Инспектора и соответствующую древовидную структуру (проект, мебель, текстура, светильник, результаты).

Начиная с версии 3.1, в DIALux есть Ассистент DIALux Light. С помощью этого ассистента можно быстро и просто планировать расположение источников света. Студент-практикант может использовать DIALux Light, без необходимости полностью обучаться использованию программы DIALux.

Таким образом, освоение методик расчета общего освещения производственного помещения в среде программного комплекса DIALux позволит студенту, проходящему практику в IV семестре, познакомиться с нормами освещенности в производственных помещениях, и, что особенно важно в цехах сборки и сварки, также приобрести навыки работы в среде современных программных продуктах.

Библиографический список

1. Стандартное программное обеспечение для расчета положения освещения. URL: <http://www.altie.ru/upload/RusDIALux4i2.pdf>
2. Светодиодные светильники URL: <https://led-svetilniki.ru/shop/blog/opisanie-programmy-dialux>.

БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ РЕДАКЦИИ ДЕЛОВОГО ИЗДАНИЯ

Щукин М.А., Кульков С.В.,

студенты Национального открытого института г. Санкт-Петербург.

Научный руководитель

Рачева Н.В.,

ст. преподаватель Национального открытого института г. Санкт-Петербург

В настоящее время во всех организациях, даже в самых маленьких, вводится такая должность как диспетчер. В данной дипломной работе автоматизация рабочих процессов будет рассматриваться на примере автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера редакции делового издания, в его должностные обязанности входит выполнение функции связующего звена между всеми отделами фирмы, распределение и координация потока входящей информации из внешней среды.

Информация, поступающая к диспетчеру, может быть классифицирована по её носителю, который может быть: печатным (письма, документы, факсы), электронным (электронные письма), вербальным – звонки и визиты, имеющие особое значение для фирмы (в силу непосредственного контакта с внешней средой).

Распределение указанного информационного потока в рамках традиционной технологии делопроизводства (вручную) чрезмерно перегружает рутинными операциями диспетчера, существенно увеличивается вероятность ошибок в работе и при росте объемов входящей информации существенно снижается скорость и качество обработки поступающих на разных носителях данных.

Таким образом, возникает необходимость в разработке автоматизированной информационной системы, позволяющей оптимизировать рутинные процессы, выполняемые диспетчером, и тем самым позволяющие значительно сократить время обработки входящей (и исходящей) информации.

Анализ информационных потоков фирмы показал, что основными таблицами для хранения информации в БД являются:

- БРОНИРОВАНИЕ переговорных комнат;
- ВХОДЯЩИЕ для хранения информации о корреспонденции;
- ВНУТРЕННЯЯ СЕТЬ телефонных номеров;
- ИСХОДЯЩИЕ с информацией об отправке корреспонденции;
- ЗВОНКИ. с информацией о поступивших звонках;
- КОНТРАГЕНТЫ с данными об организациях, сотрудничающих с ЗАО «Бонниер Бизнес Пресс»;
- НОМЕРА ГАЗЕТЫ с информацией о содержании каждого выпуска газеты;
- ОТЗЫВЫ о опубликованных материалах.

Для того чтобы обеспечить работу с АРМ диспетчера, не имеющего специальной подготовки, создан специальный пункт меню ПРОЕКТ, включенный в главное меню Excel (Рисунок1). Для каждой из таблиц разработанной БД созданы свои формы для удобства ввода и сохранения информации. Например, форма для ввода информации в БД БРОНИРОВАНИЕ приведена на рисунке 2, а пример заполнения этой БД показан на рисунке 3. Управление работой автоматизированного рабочего места осуществляется с использованием языка объектно-ориентированного программирования Visual Basic for Application, включенного в пакет Microsoft Office и, в частности, в табличный процессор Excel [1, 2].

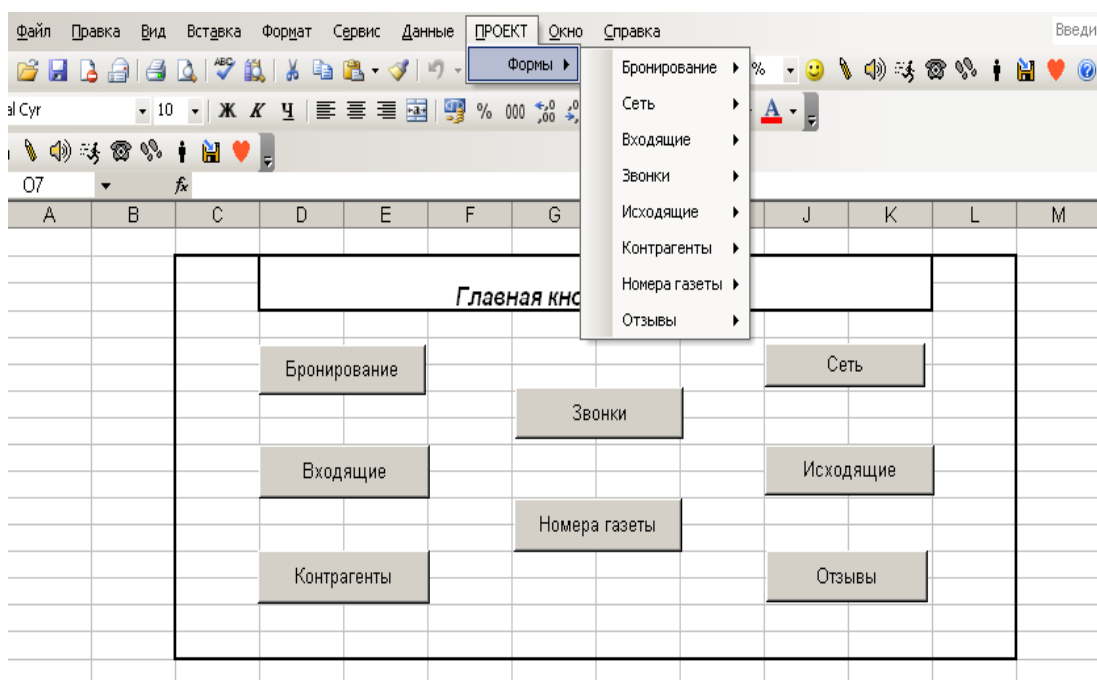


Рисунок 1. Меню для работы с АРМ

Рисунок 2. Форма для ввода информации в БД БРОНИРОВАНИЕ

	А	В	С	Д	Е
1	Дата бронирования	Заказчик	Цель	Отдел	Номер переговорной
2	12.12.2006	Арешин А.А	круглый стол	Реклама	Большая
3	18.12.2006	Мингова А.Л.	совещание руководителей	Распространение	Маленькая
4	11.12.2006	Шевцова Е.К.	мастер-класс	Доставка	Большая
5	20.12.2006	Третьяков О.А.	конференция	Редакция	Маленькая
6	05.12.2006	Шевяков В.О.	собеседование	Конференции	Маленькая
7	26.12.2006	Головина С.Б.	круглый стол	Администрация	Большая
8	15.11.2006	Третьяков О.А.	совещание руководителей	Реклама	Большая
9	15.01.2006	Безлепкин М.Н.	мастер-класс	Доставка	Маленькая
10	16.01.2006	Шевяков В.О.	конференция	Редакция	Маленькая
11	17.01.2006	Головина С.Б.	собеседование	Реклама	Большая
12	18.12.2006	Петров А.А.	совещание руководителей	Реклама	Маленькая
13	16.07.2006	Огоров Д.Ю.	мастер-класс	Распространение	Большая
14	10.11.2006	Иванова А.Л.	конференция	Доставка	Маленькая
15	18.09.2006	Безлепкин М.Н.	собеседование	Редакция	Маленькая
16	19.09.2006	Горбунова Т.Я.	круглый стол	Конференции	Большая
17	14.10.2006	Петров П.П.	совещание руководителей	Реклама	Большая
18	15.10.2006	Арешин А.А	мастер-класс	Доставка	Маленькая
19	16.10.2006	Мингова А.Л.	конференция	Редакция	Маленькая
20	16.11.2006	Шевцова Е.К.	собеседование	Реклама	Большая
21	17.11.2006	Третьяков О.А.	круглый стол	Реклама	Большая

Рисунок 3. Результат заполнения БД БРОНИРОВАНИЕ

Библиографический список

1. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Excel. Пер. с англ. – М.: Наука, 2015.
2. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. – СПб.: ВНУ, 2019.

КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
КИНГИСЕППСКОГО РАЙОНА

Горячкин В.Н.

ВРИО директора ФГБУ «Центр агрохимической службы «Ленинградский»

Земли сельскохозяйственного назначения служат пространственным базисом и незаменимым средством производства для агропромышленного комплекса (далее АПК). Его основным свойством является способность производить сельскохозяйственную продукцию, т.е. плодородие [1, 2]. Среди земель всех категорий земли сельскохозяйственного назначения являются самыми ценными, а вопросы их оценки – приоритетными [3].

Известно, что на питание, рост, развитие и урожайность растений влияет рН почвы.

Для большинства культурных растений оптимальной является кислотность почвы в диапазоне от 6,5 до 7,5. Макроэлементы (азот, фосфор, калий) хорошо растворимы и более доступны для растений в почвах с повышенным значением рН; микроэлементы (бор, железо, марганец, медь и др.) – с пониженным значением рН (рис. 1).



Рисунок 1. Доступность элементов питания растениям в зависимости от рН почвы [4]

При росте рН почвы выше семи микроэлементы переходят в устойчивые, нерастворимые соединения. Поэтому кислотность почв является одним из

Целью исследования являлось описание рН почв Кингисеппского района, одного из основных центров АПК Ленинградской области, объектом исследования – земли сельскохозяйственного назначения. Сложные природные условия региона предъявляют особые требования к производству аграрной продукции. Для получения высоких урожаев необходим комплексный и объективный учет природно-климатических факторов

Кингисеппский район расположен на юго-западе Ленинградской области. Площадь его территории составляет 290 тыс. га, численность населения – около 73 тысяч человек. Рельеф местности преимущественно равнинный. Имеется хорошо развитая гидрографическая сеть, принадлежащая бассейну Балтийского моря. В озерах Хаболовское и Муравейское обнаружены промышленные запасы сапропеля, который широко используют как органическое удобрение, особо эффективное на кислых почвах.

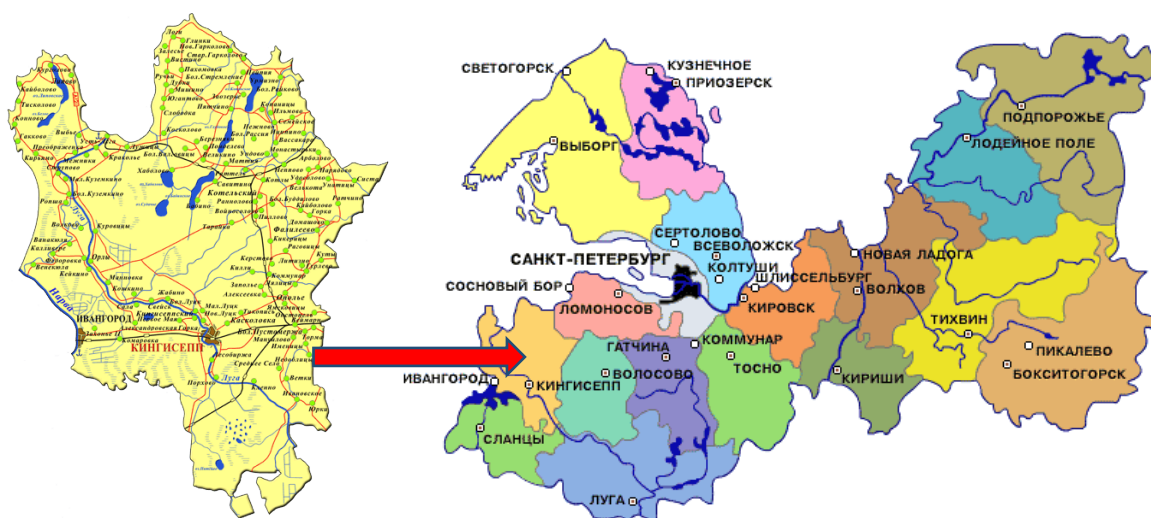


Рисунок 1. Схема расположения Кингисеппского района на карте Ленинградской области

На территории района открыты месторождения фосфоритов, известняков, доломитов и торфа. Известняки и доломиты применяют для нейтрализации кислых почв в молотом виде; карбонатную муку – для повышения содержания гумуса; торф – как самостоятельное удобрение. Наличие месторождений позволило наладить успешное производство минеральных удобрений.

Почвы района преимущественно подзолистые, дерново-подзолистые и болотные почвы; нуждаются в известковании, внесении достаточных доз органических и минеральных удобрений. Характерная особенность –каменистость. После аварии на ЧАЭС на площади района имеются локальные участки с загрязнением почвы цезием-137. Содержание тяжелых металлов, серы, пестицидов в основном не превышает ПДК.

Кингисеппский район относится к двум агроклиматическим зонам (рис. 2). Район обладает наилучшими условиями перезимовки плодовых и озимых культур в Ленинградской области. Следовательно, природно-климатические условия благоприятны для развития сельхозпроизводства.

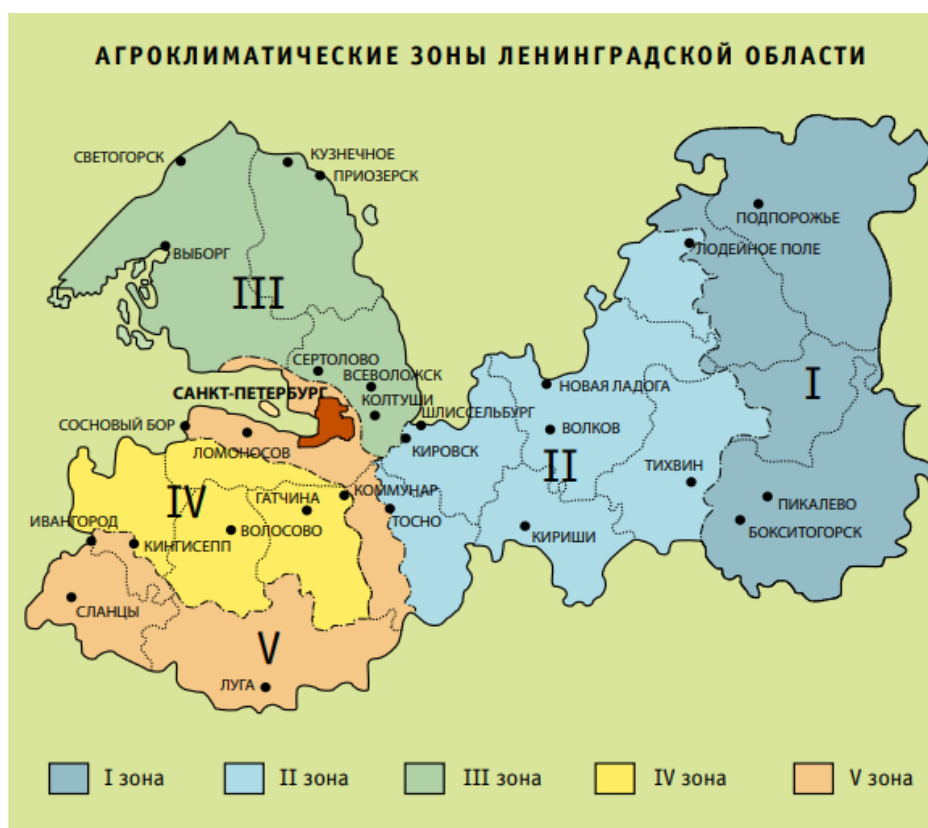


Рисунок 2. Агроклиматическое зонирование Ленинградской области

Объекты и методы исследования

В рамках выполнения государственного задания в 2020-21 гг. в Кингисеппском районе Центром агрохимической службы «Ленинградский» проведено агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование почв сельскохозяйственных угодий на площади 27 тысяч га, из которых 65 % площади составили пашни, 23,0 % – пастбища и 12 % – сенокосы.

Содержание подвижного фосфора P_{2O5} обменного калия K_2O определены из одной вытяжки соляной кислоты 0,2 М (ГОСТ Р54650-11 [5]). Для анализа солевой вытяжки использован ГОСТ 264883-85 [6].

Результаты исследования

Установлено, что почвы района имеют преимущественно слабокислую, среднекислую и близкую к нейтральной реакцию почвенной среды. Сильнокислые почвы занимают площадь, равную 5 %, нейтральные – 10 % от обследованной (рис. 3). Основная часть территории занята слабокислыми почвами (рис. 4).

Рекомендации

Для коренного улучшения pH земель сельскохозяйственного назначения в Кингисеппском районе необходимо проведение известкования. Оно устранил избыточную кислотность почв, обеспечит переход питательных веществ почвы в доступное для растений состояние; улучшит ее физико-химические свойства, а также снизит подвижность тяжёлых металлов и радионуклидов. Проведенные исследования в Кингисеппском районе выявили недостаток сведений по истории полей и динамике свойств почв.

Для поддержания и улучшения почвенного плодородия почвы земель сельхозназначения на оптимальном уровне и для получения высоких урожаев, необходим своевременный (не реже одного раза в 5 лет) мониторинг показателей обеспеченности элементами питания и реакции почвенного раствора.

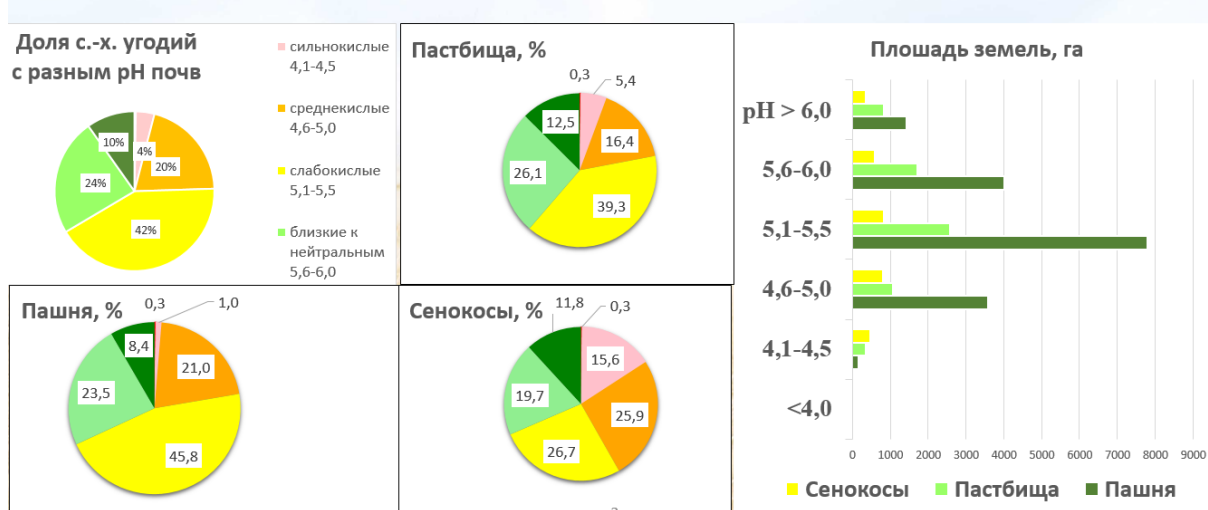


Рисунок 3. Кислотность почв Кингисеппского района по видам угодий



Рисунок 4. Пространственное распределение почв Кингисеппского района по кислотности

Информация по каждому полю и сельхозпредприятию в целом поможет рассчитать объемы и виды необходимых удобрений, необходимые и достаточные для получения высоких урожаев, подобрать наиболее эффективную технологию их применения по дозам, срокам, способам и формам. Важна и возможность выявления таких негативных

процессов, как подкисление, наличие остаточного количества пестицидов и солей тяжелых металлов для принятия превентивных мер.

Библиографический список

1. Сорокина О.А. Оценка трансформации плодородия серых почв по степени гумусированности // Вестник КрасГУ. – 2018. - № 3. – С. 240-246.
2. Сычев В.Г. Современное состояние плодородия почв и основные аспекты его регулирования. – М, РАН, 2019. – 328 с.
3. Захарченко А., Пасько О., Сорокин И. Динамика сокращения площадей пахотных земель по данным их многолетнего мониторинга в Томской области. Экология и промышленность России. 2021; 25 (7):54-59. URL: <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2021-7-54-59>.
4. Влияние pH почвы на сельскохозяйственные культуры URL: <https://agroalliance.ru/news/2020/4426>.
5. ГОСТ Р54650-11. Национальный стандарт Российской Федерации. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия. URL: : <https://docs.cntd.ru/document/1200094361>.
6. ГОСТ 264883-85 ОСТ 26483-85. Государственный стандарт Союза ССР. Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200023490>.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЁТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Н.С. Иванова,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург.

О.А. Пасько,

проректор по научной работе Национального открытого института г. Санкт-Петербург.

Актуальность выбора темы обусловлена тем, что только после постановки объекта недвижимого имущества на кадастровый учет у органов государственной власти появляется полная и точная информация о нем. Это дает возможность государству вести эффективную налоговую политику и объясняет его заинтересованность в осуществлении кадастрового учета наиболее точно и в полном объеме. Преимущество постановки на государственный кадастровый учет объекта недвижимости с точки зрения собственников (юридических и физических лиц) заключается в том, что она предполагает закрепление прав на данный объект, то есть дает возможность свободно господствовать или беспрепятственно распоряжаться недвижимостью по собственной воле.

Многие граждане имеют документы, устанавливающие права на недвижимое имущество, но не имеют сведений, подтверждающих их права на сегодняшний день. Это

достаточно распространенная ситуация в России, когда граждане приобрели право на недвижимость, но сделали это до того, как государственная регистрация права на недвижимость стала обязательной. По сей день, они не зарегистрировали свое право, и даже не поставили свое недвижимое имущество на государственный кадастровый учет. В итоге собственник у недвижимого имущества есть, но в публичном реестре прав на недвижимое имущество информация об этом отсутствует. Возникает проблема, когда большинству участников гражданского оборота неизвестно, есть ли собственник у того или иного земельного участка, и кто именно является собственником.

Государственный кадастровый учет объектов недвижимости включает в себя не только внесение сведений об объекте недвижимости, но и регистрацию прав как юридических, так и физических лиц. Учетом объектов недвижимости и прав на них занимается Росреестр — Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Цель исследования заключается в анализе подготовки землеустроительных и правоустанавливающих документов, необходимых для проведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости.

Для ее достижения решены следующие задачи:

1. Изучить требования к документам, которые предоставляются для постановки на ГКУ объектов недвижимости и регистрацию прав, а также порядок подачи пакета документов и регистрация прав на недвижимость.

2. Дать общую характеристику деятельности «Администрации МО Приозерский муниципальный район Ленинградской области».

3. Провести анализ роли органов местного самоуправления как участника процесса постановки на кадастровый учет и регистрации прав на объекты недвижимого имущества.

Объектом исследования служит администрация муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области.

Предметом исследования является подготовка землеустроительной и правоустанавливающей документации для постановки объектов недвижимости на государственный кадастровый учет.

Использованы логический, сравнительный и системный методы.

Практическая значимость выбранной темы исследования заключается в возможности использования ряда ее положений, предложений и выводов для дальнейшего обучения, а также в актуальных жизненных ситуациях.

Кадастровый учет является государственной услугой, предоставляемой органом кадастрового учета в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» [1], Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [2], приказом Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 № 42 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости» [3] и иными нормативными правовыми актами

К объектам недвижимого имущества, в соответствии со статьей 130 Гражданского кодекса РФ (часть 1) [4] относят: здания и сооружения, земельные участки и объекты незавершенного строительства. С 1 января 2017 года к объектам недвижимого имущества относят также части зданий или сооружений (стоянки), которые предназначены для размещения транспортных средств, если границы таких земельных участков, частей зданий или сооружений описаны (с соответствующими разметками) в порядке, установленном законодательством РФ.

Сравнительный анализ бумажного и электронного документооборота произведен нами на примере работы Администрации Приозерского муниципального района

Ленинградской области (далее – Администрация) [5]. Постановкой на кадастровый учет и регистрацией прав на недвижимое имущество (административных зданий, сооружений, жилых помещений и земельных участков) в Приозерском муниципальном районе Л занимается Управление по градостроительству, землепользованию и муниципальному имуществу Администрации.

В соответствии с Федеральным законом «О кадастровой деятельности», в Администрации происходит внедрение электронных способов взаимодействия заявителей с органом регистрации прав. Срок постановки объектов недвижимости на кадастровый учет сокращен до 5 дней, а регистрация прав – до 7 дней. Электронизация процесса постоянно находится под контролем Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Выявлено, что электронизация документооборота деятельности Администрации, связанная с постановкой на кадастровый учет объектов недвижимости

- тесно сопряжена с закреплением принципа экстерриториальности представления заявителями документов на государственный кадастровый учет и (или) государственную регистрацию прав (вне зависимости от местонахождения недвижимости);
- пользуется большой популярностью среди населения;
- обеспечивает реализацию долгосрочных проектов и масштабных мероприятий по развитию и совершенствованию условий учета недвижимости и оформлению прав на него.
- снижают административные барьеры;
- сокращают временные и финансовые издержки потребителей.

способствует упрощению и приведению в более удобную форму процедур, связанных с постановкой объектов недвижимости на государственный кадастровый учет; повышает качество услуг;

и содействует упорядочиванию информации о недвижимых объектах и их правообладателях.

Таким образом, современные изменения в технологии постановки недвижимости на кадастровый учет повышают доступность и качество услуг населению, позволяют улучшить прозрачность оборота недвижимости, снизить риски инвестирования и сократить издержки при оформлении прав.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция). URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/
2. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. 30.12.2021г.) «О государственной регистрации недвижимости» // Собрание законодательства РФ, № 29, 20.07.2015, ст. 4344. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661
3. Приказ Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 № 42 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости». URL: <https://base.garant.ru/12174796>.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142.

5. Приозерский район Ленинградской области. Официальный сайт. URL : <https://admpriozersk.ru>.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АЭРОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Каташова А.Е.,
аспирант Национального исследовательского Томского политехнического университета,
Бондаренко Д.Е.,
магистрант Национального исследовательского Томского политехнического
университета.

Научные руководители
Пасько О.А.,
проректор по научной работе Национального открытого института г. Санкт-Петербург,
Токарева О.А.,
доцент Национального исследовательского Томского политехнического университета

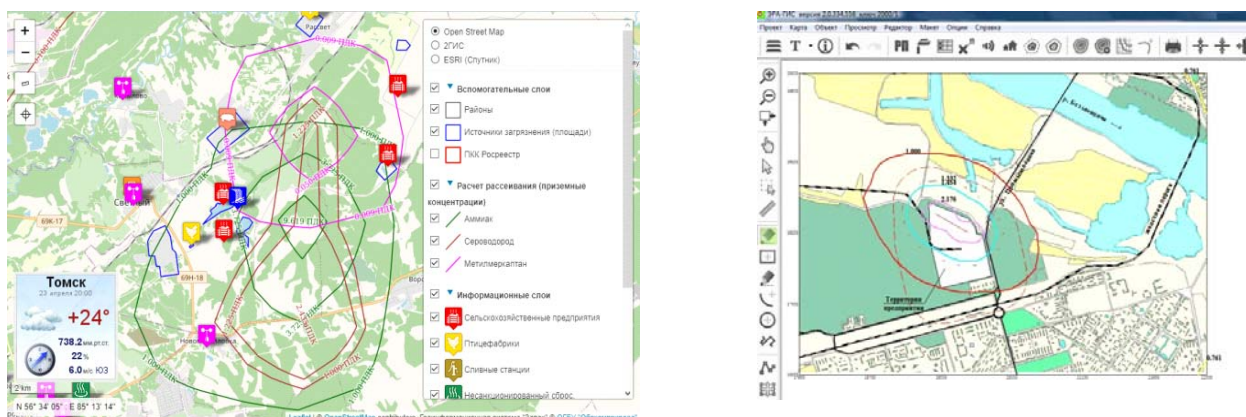
Актуальность темы. Эффективное управление земельными ресурсами требует актуальных и достоверных сведений об их параметрах [1], состоянии и перспективах использования [2]. Ускоренный рост населения, необходимость обеспечения его продовольственное базой, развитие АПК сочетаются с отсутствием подходящих площадок для строительства ферм и очистных сооружений в городских районах или непосредственно рядом с ними [3]. Для утилизации отходов животноводства в развитых странах используют замкнутый цикл [4]; в развивающихся – сжигание или захоронение [5]. Вследствие неполного анаэробного разложения образуются NH_3 и H_2S , терпены, углеводороды и кислородсодержащие соединения, имеющие зловонные запахи [6]. При их попадании на урбанизированные территории происходит снижение качества жизни.

Население обращается в местные органы власти, которые должны предпринимать все меры по анализу выбросов предприятий, однако требовать проведения мероприятий по снижению выбросов не вправе [7]. Органы власти контролируют вид разрешенного использования (далее – ВРИ) земельных участков для размещения объектов, предназначенных для хранения и обезвреживания отходов животноводства (категория земель промышленности и энергетики с ВРИ «для размещения иных объектов промышленности») и осуществляют их мониторинг в соответствии с [8].

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области с 2018 года использует ГИС «Запах» [9]. Она содержит информацию о предприятиях животноводческого производства, их выбросах (отходах) и степени негативного воздействия. Землеустроительная информация стороны включает сведения о земельных участках, на которых размещены отходы [2]. Для аналогичных целей часто используют ГИС «ЭРА-УПРЗА» [10]. Она позволяет визуализировать концентрацию аэрогенного загрязнения в любой точке местности и проектировать соответствующую санитарно-защитную зону. Имеется возможность распространения аэрогенного загрязнения по заданным метеоусловиям (рис. 1).

Предварительный анализ ГИС «Запах» показал, что его использование не дает возможности моделировать ареал распространения аэрогенного загрязнения от одного и нескольких источников.. На картах нередко указаны объекты, отсутствующие на

космоснимках, либо в качестве источников приведены административные здания, либо границы объектов в ГИС и на космоснимках не совпадают.



А Б

Рисунок 1. Интерфейс ГИС «Запах» (А) и «ЭРА-УПРЗА» (Б)

Недостатком ГИС «ЭРА-УПРЗА» является необходимость загрузки своей карты и дополнительного введения параметров для моделирования ситуации (мощность источника, скорость и направление ветра и т.д.).

Цель исследования – разработка оптимального веб-приложения для моделирования распространения аэрогенных загрязнений от животноводческих предприятий.

Материалы и методики исследования

Объектом моделирования являются животноводческие предприятия г. Томска (таблица 1).

Таблица

Мощность источников загрязнения воздуха аммиаком

Компания	Источник загрязнения	Мощность, г/с
ООО «Заварзинский»	Место разведения и содержания животных	0,15
Птицефабрика «Томская» АО «Сибирская аграрная группа»		0,13
Свинокомплекс «Томский» АО «Сибирская аграрная группа»	Места разведения и содержания животных	0,17
АО «Сибирская аграрная группа»	Пруд-накопитель жидких отходов	0,41
ООО «Межениновская» птицефабрика»	Место разведения и содержания животных	0,133
	Пометохранилище	0,128

Для аммиака и сероводорода установлены среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДКсс) в воздухе и разовые предельно допустимые концентрации (ПДКмр). (ПДКсс аммиака равна $0,4 \text{ мг/м}^3$; ПДКсс сероводорода – $0,008 \text{ мг/м}^3$) ПДКмр аммиака составляет $0,5 \text{ мг/м}^3$; ПДКмр сероводорода – $0,014 \text{ мг/м}^3$.

Перед разработкой веб-приложения выбраны модели аэрогенного загрязнения для оценки распространения аэрогенного загрязнения при заданных метеоусловиях – «факела» и «клубка» [11]. Сформулирован перечень требований с учетом недостатков

используемых ГИС: интерфейс, простой и понятный для пользователя; учет всех источников загрязнения; обращение по дате и времени, в т. ч. с прогнозом на 5 дней [14/10], к сервису OpenWeatherMap, дающему сведения о погоде. Кроме того, система должна содержать возможности выбора загрязнителя, ареала его распространения в виде зон превышения ПДКсс и/или ПДКмр.

Результаты исследования

Общая архитектура спроектированной системы представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Архитектура спроектированной системы

Для отображения предприятий в виде маркеров на карте использованы данные из файла формата GeoJSON. Для расчета концентраций аэрогенного загрязнения построена сетка с шагом 500 м. по алгоритму, показанному на рисунке 3.

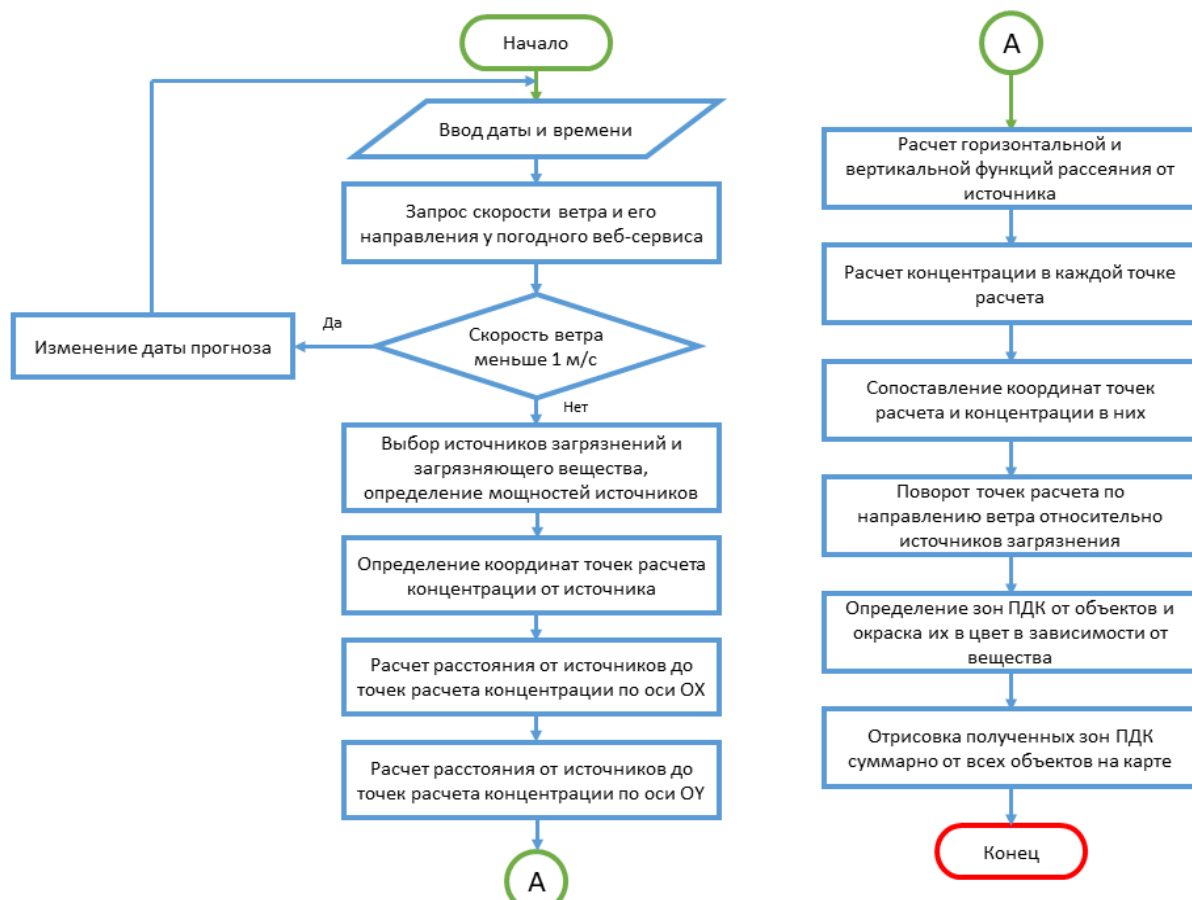


Рисунок 3. Схема разработанного алгоритма построения зон аэрогенного загрязнения

Взаимодействуя с веб-приложением, пользователь выбирает вещества, даты и время и т.д., запуская функции.

Тестирование разработанного веб-приложения. На рисунке 4А приведен интерфейс веб-приложения с нанесенными на карту источниками загрязнения и меню пользователя. Расчетные и реальные данные аэрогенного загрязнения территории совпадают. Система правильно, с точностью 95 % рассчитывает концентрацию загрязняющих веществ во всех точках расчета и отрисовывает зоны ПДКсс и зоны ПДКмр.

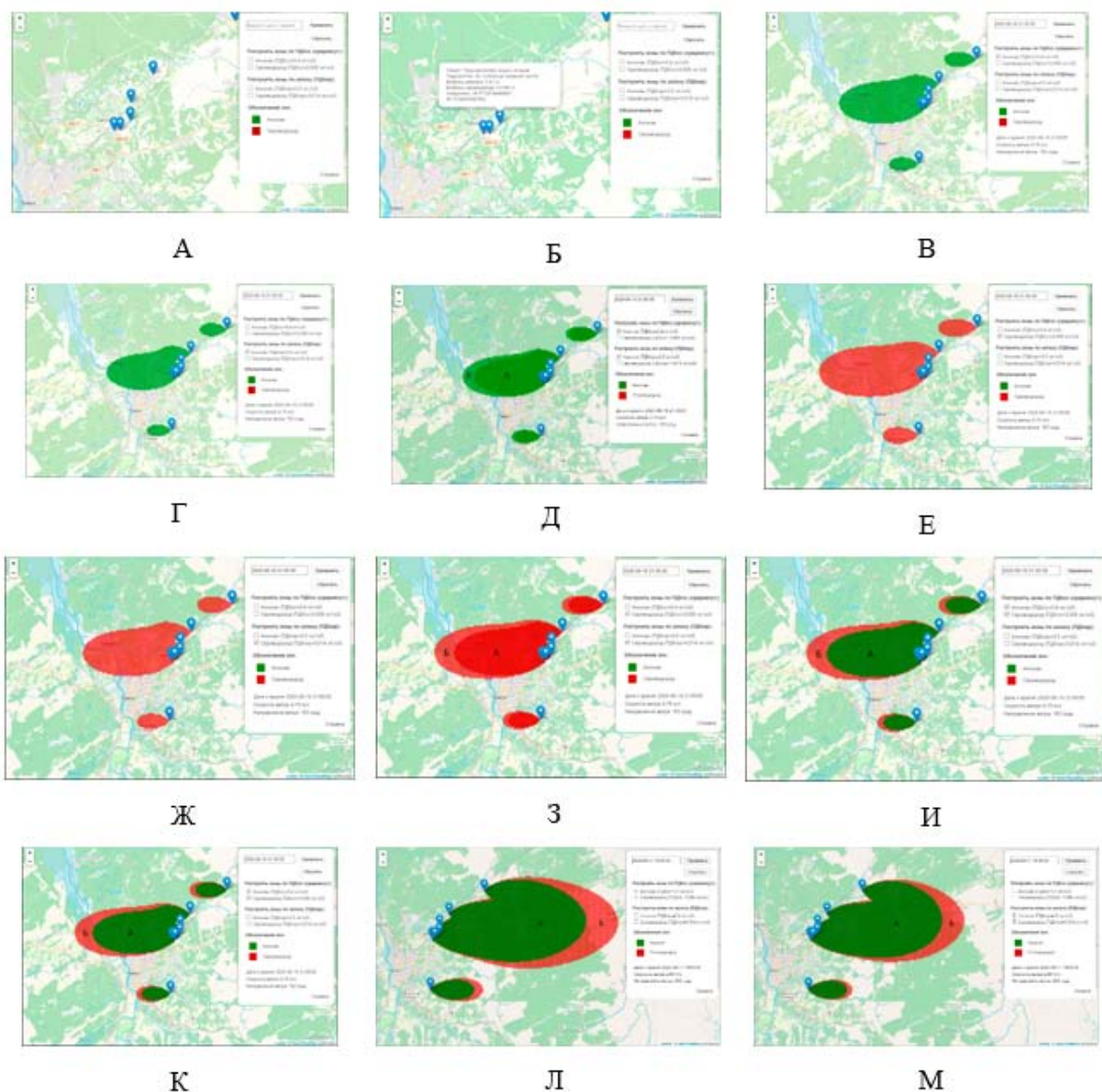


Рисунок 4. А – Интерфейс веб-приложения; Б – Информация об объекте. Зоны аммиака: превышение ПДКсс (В), ПДКмр распространения запаха (Г); Д – Зоны аммиака: А – ПДКмр, Б – ПДКсс; Е – Зоны превышения ПДКсс сероводорода; Ж – Зоны распространения запаха сероводорода; З – Зоны сероводорода: А – ПДКмр, Б – ПДКсс; И – зоны превышения ПДКсс веществ: А – аммиак, Б – сероводород; К – зоны превышения ПДКмр веществ: Л – зоны превышения ПДКсс веществ на другую дату и время суток; М – зоны превышения ПДКмр веществ на другую дату и время суток.

После ввода даты и времени система на карте моделирует аэрогенное загрязнение в сумме от всех предприятий (рис. 4Б). В меню появляется информация о скорости ветра и

его направлении на запрошенные дату и время. Далее есть возможность выбора вещества и зоны загрязнения, которые необходимо отобразить (рис. 4В – 4Д). На рисунках 4Е–4К отображены зоны ПДКсс и/или зон ПДКмр сероводорода. Система дает возможность отображения зон загрязнения для нескольких веществ одновременно (рисунки 4Л, 4М). В соответствии с датой и временем погодные условия меняются, что находит отражение в контурах и площадях зон ПДКсс и/или зоны ПДКмр веществ.

Таким образом, в статье обоснована актуальность разработки веб-приложения для моделирования при заданных метеоусловиях распространения аэрогенного загрязнения. Проведен анализ имеющихся ГИС с аналогичными задачами; выявлены их достоинства и недостатки. Разработано веб-приложение для расчета концентрации загрязняющих веществ от животноводческих предприятий.

Смоделировано их распространения на жилые кварталы г. Томска и его окрестности. Протестирована способность разработанного веб-приложения. Рассчитаны зоны превышения ПДК аммиака и сероводорода, а также зоны распространения их запахов в зависимости от погодных условий. Разработанное веб-приложение имеет возможность расширения путем наполнения базы данных другими предприятиями и городами; добавления новых функций и веществ, постановки новых задач моделирования.

Библиографический список

1. Волков С.Н., Липски С.А. О мерах по обеспечению рационального использования земель в сельскохозяйственном производстве и воспроизводства их плодородия // *International agricultural journal*. –2017. – № 6. – С. 10 – 14.
2. Косинский В.В., Тетерюков А.И. Природоохранные мероприятия при внутрихозяйственном землеустройстве // *Землеустройство, кадастр и мониторинг земель*. – 2021.– № 1. – С. 44 –52
3. Пасько О.А., Захарченко А.В., Поспелова Е.В. Кадастровые и геоэкологические характеристики особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий // *Известия Томского политехнического университета*. – 2020 . – Т. 331. – № 11 . – С. 7-19.
4. Prieto-Sandoval V., Jaca, M. Ormazaba C. Towards a consensus on the circular economy // *Journal of Cleaner Production*. – 2018. – V. 179. – P. 605–615.
5. Vaccari M., Vinti G., Tudor T. An analysis of the risk posed by leachate from dumpsites in developing countries // *Environments*. – 2018. – V. 5. – P. 99.
6. Rincón C.A., De Guardia A., Couvert A., Le Roux S., Soutrel I., Daumoin M., Benoist J.C. Chemical and odor characterization of gas emissions released during composting of solid wastes and digestates // *Journal of Environmental Management*. –2019. – V. 233. – P. 39-53.
7. ГОСТ 32673-2014. Правила установления нормативов и контроля выбросов дурно пахнущих веществ в атмосферу: принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30.05.2014 № 67-П). URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200111603>.
8. Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения: приказ Министерства экономического развития РФ от 26.12.2014 № 852 URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70769020>.

9. Геоинформационная система «Запах». URL: <http://gisapp.green.tsu.ru/zapah>.
10. Расчет загрязнения атмосферы (ЭРА-УПРЗА) 2.5. Логос-Плюс. URL : https://lpp.ru/catalog/era_vozdukh/era_vozdukh-1_programmy_rascheta_zagryazneniya_atmosfery_i_vypusk_tomov_pdv/1.1_era_uprza.
11. Capelli L., Sironi S. Combination of field inspection and dispersion modelling to estimate odour emissions from an Italian landfill // Atmospheric Environment. – 2018. – V. 191. – P. 273-290.

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ Г. ТОМСКА

Каташова А.Е.,

аспирант Национального исследовательского Томского политехнического университета,

Научный руководитель

Пасько О.А.,

проректор по научной работе Национального открытого института г. Санкт-Петербург,

Высокие темпы урбанизации ведут к росту численности городского населения, количества автотранспорта, промышленных и сельскохозяйственных предприятий [1]. Это неизбежно усиливает антропогенное давление на природную среду путем загрязнения почв, вод и воздушного бассейна [2], возрастания рекреационных нагрузок [3, 4]. В отличие от естественных экосистем, город характеризуется высокой плотностью населения и сильным загрязнением окружающей среды: химическим, бактериальным, шумовым, электромагнитным, информационным [5]. Оценка его состояния по отдельным факторам является неполной, поскольку комплекс антропогенных воздействий в городе отличается сложностью. Он может быть синергическим, аддитивным или антагонистическим [6].

Последние изменения в законодательстве Российской Федерации года направлены на стабилизацию экологического состояния городских территорий. Органы государственной и муниципальной власти активно занимаются реализацией вопросов, отраженных в «майских указах» Президента РФ, в том числе обеспечение благоприятной городской среды [7].

Материалы и методы. Объектом исследования является городская среда муниципального образования «Город Томск» и прилегающих территорий. Тип климата на данной территории – континентально-циклонический (переходный от европейского умеренно континентального к сибирскому резко континентальному) [8]. Стремительный рост застройки муниципального образования «Город Томск» привел к расширению

границ образования, а также приближения его границ к границам санитарно-защитных зон производственных предприятий.

Воздействие объектов накопления ТКО на городскую среду возможно оценить с применением метода построения интерполированных поверхностей в программном обеспечении QGIS. За основу были приняты данные реестра объектов накопленного вреда в результате размещения отходов производства и потребления.

Томский район											
9				транспорта, связи							
0	Полигон ТКО д. Нелюбино	д. Нелюбино	Нет данных	Администрация Моряковского сельского поселения	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи	Нет данных	Нет данных	IV - V	35000	Нет данных	Нет данных
1	площадка накопления отходов	с. Александровское	Нет данных	Администрация Малиновского сельского поселения	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи	Нет данных	Нет данных	IV - V	20000	Нет данных	Нет данных
2	площадка накопления отходов	д. Ново-Архангельское	Нет данных	Администрация Турунтаевского сельского поселения	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи	Нет данных	Нет данных	IV - V	5000	Нет данных	Нет данных
3	площадка накопления отходов	д. Барябинка	Нет данных	Администрация Заречного сельского поселения	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи	Нет данных	Нет данных	IV - V	50000	Нет данных	Нет данных
4	площадка			Администрация	Земли	Нет	Нет				

Рисунок 1. Фрагмент реестра объектов накопленного вреда

Отображение потенциальных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух среди предприятий животноводческого комплекса возможно с применением экологического картографирования. Для этого проведен сбор данных отбора проб и рассмотрений обращений граждан по вопросу загрязнения атмосферного воздуха.

Используемый в работе способ измерения объектов – непосредственная оценка. В данном случае объекты не только упорядочены, но и определена степень значимости фактора. Диапазон изменения характеристик объекта разбит на отдельные интервалы, каждому из которых приписывается определенная оценка (балл) от 0 до 10.

Результаты. Интерполирование площадей объектов накопления отходов методом обратных взвешенных расстояний проведено с целью выявления территорий, не охваченных объектами накопления отходов, а также территорий с наибольшей площадью загрязнения такими объектами. Обоснованием использования данного метода стала утвержденная в марте 2019 года «Методика формирования индекса качества городской среды».

Согласно данной методике одним из показателей оценки стал «Количество вывезенных ТКО на душу населения». Интерполированная поверхность приведена на рисунке 2.

На основе литературных данных произведен выбор методов и критериев оценки объектов негативного воздействия разного направления и объемов производства. Наиболее подходящими для достижения цели оказались метод экспертных оценок и метод экологического картографирования.

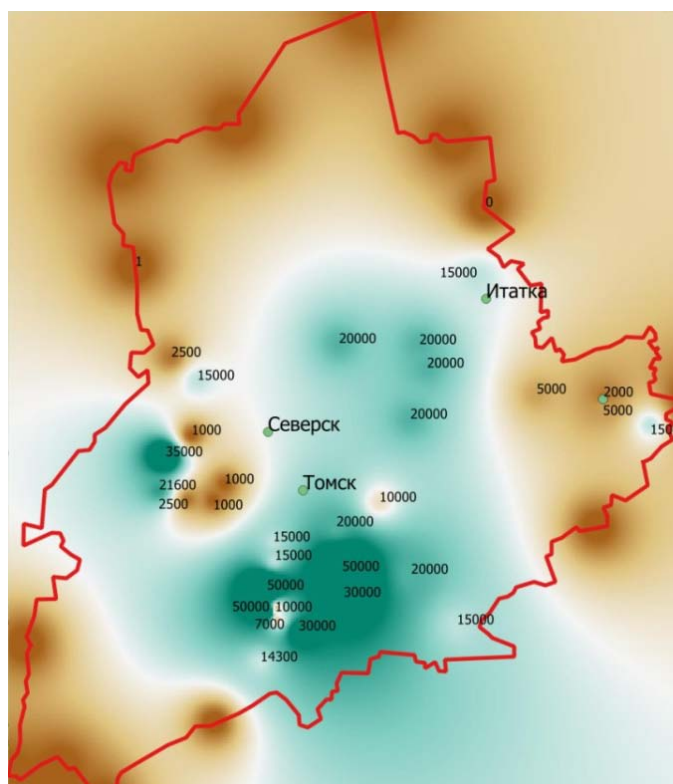


Рисунок2. Интерполирование значений площадей объектов накопления отходов

Процесс создания карты для оценки экологического состояния городской среды включал несколько этапов.

Этап 1 – получение информации в результате наблюдения. На этом этапе формируются базы данных, необходимые для составления карты. Согласно поступившим обращениям от граждан Департаментом, природоохранной прокуратурой Томской области и ОГБУ «Облкомприрода» организованы рейдовые осмотры с отбором проб воздуха на потенциальных объектах выброса. Результаты анализа проб использованы для отображения полей рассеивания частиц.

Этап 2 – обработка поступающей информации. Все объекты проверки делят на три категории: объекты для проверки, объекты федерального надзора и объекты, проверенные прокуратурой. Тем самым обеспечивают комплексность и объективность подхода к организации проверочных мероприятий.

Этап 3 – выбор исходного (Рисунок) картографического материала (читаемый для быстрого ориентира).

На следующем этапе исследования проведено сравнение объектов животноводства по степени опасности воздействия. Для экспертной оценки:

1. Выбраны объекты и параметры сравнения.
2. Определен вес каждого параметра.
3. Задана сравнительная шкала.
4. Рассчитан интегральный показатель, характеризующий вклад каждого параметра с учетом его весового коэффициента.

Конечный вариант карты представлен на рисунке 3.

Этап 4 – получение информации для актуализации и дальнейшего использования.

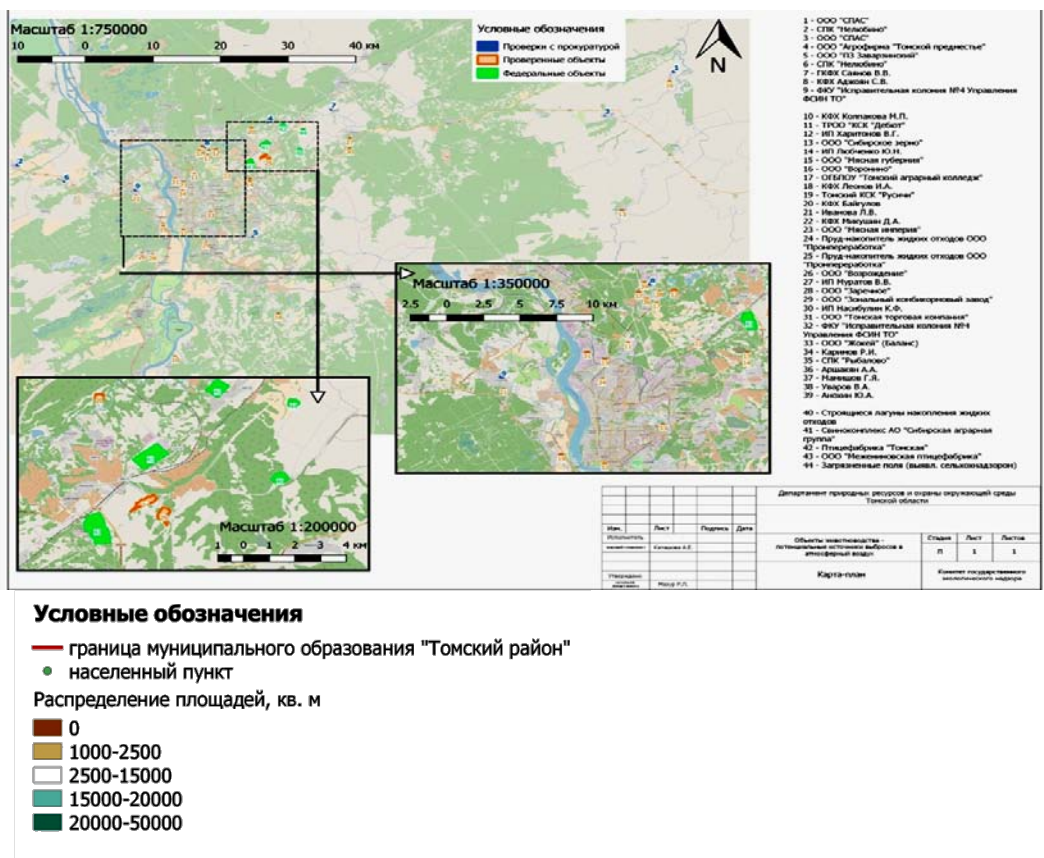


Рисунок 3. Объекты животноводства – потенциальные источники выбросов в атмосферный воздух

В работе использовался метод непосредственной оценки или балльный метод. В оценке принимали участие 3 компетентных и 2 сторонних эксперта, каждый из которых оценивал объекты поочередно, после чего были подведены итоги. Для сравнения выбраны 8 предприятий животноводства и 2 несанкционированных сброса на территории г. Томска. Чем выше интегральная оценка, тем выше степень оказываемого негативного воздействия.

Максимальные веса даны параметрам «Выбросы аммиака» и «Выбросы сероводорода» как основным показателям воздействия того или иного объекта. Пример оценивания приведен на слайде. Результаты расчетов в соответствии с поставленными оценками приведены в таблице.

Мероприятия, направленные на сокращение негативного воздействия, осуществляются по двум направлениям: предотвращение и ликвидация. Предотвращение резких запахов связано с сезонностью этого явления. Предприятиям предлагается уделять особое внимание способам утилизации отходов в летний период и минимизировать открытое захоронение отходов. Эффективность ликвидации уже накопленных отходов напрямую зависит от применяемых методов. Сегодня на рынке имеется множество выгодных предложений компаний, занимающихся получением штаммов микроорганизмов, которые ускоряют разложение отходов и нейтрализуют неприятный запах.

Определение весов и оценок объектов

№	Параметр	Вес	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	Удаленность от пл. Ленина	0,08	2	3	2	1	2	8	5	7	10	1
2	Выбросы аммиака	0,35	4	6	5	4	6	2	1	3	1	10
3	Выбросы сероводорода	0,30	4	6	5	4	6	8	2	1	2	10
4	Площадь загрязнения	0,05	3	4	3	3	8	10	5	5	4	10
5	Расположение по преобладающей розе ветров	0,21	7	7	7	7	7	10	7	9	10	7
6	Высота над уровнем моря	0,01	7	7	10	10	9	7	5	4	1	7
Всего		1	4,45	5,88	5,13	4,4	<u>6,1</u>	<u>6,41</u>	3,12	4,09	4,31	<u>8,62</u>

Обсуждение результатов и выводы

Согласно проведенному интерполированию в Томском районе выявлено, что северная, восточная и северо-западная часть территории не охвачена объектами накопления отходов, а центральная часть района имеет объекты с наибольшей площадью загрязнения. Созданный картматериал позволил представить варианты решения проблемы для населения области. С его помощью специалисты сделали вывод о существенной смене климатических условий за последние 20 лет, ставшей причиной резкого запаха. Также результаты картографирования стали основой для создания информационного портала «Запах» при поддержке Администрации Томской области. Экспертная оценка показала, что максимальные баллы получили 3 животноводческих предприятия, расположенных в г. Томске и Томском районе. Ключевыми моментами стали выбросы загрязняющих веществ, площадь загрязнения и расположение по преобладающему направлению ветра.

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлены основные объекты-загрязнители городской среды, определена степень их воздействия, а также даны рекомендации по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Библиографический список

1. Хоружая, Т.А. Оценка экологической опасности. — М.: Книга сервис, 2002.—208 с.
2. Маслов Н.В. Градостроительная экология. — М.: Высшая школа, 2002. — 284 с.

3. Пасько О. А., Токарева О. С., Ушакова Н. С., Макарецова Е. С., Гапонов Е. А. Применение спутниковых методов исследований для оценки состояния территорий снежных отвалов // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2016.– Т. 13.– № 4.– С. 20–28.
4. Pasko O. A., Makartsova E. S., Ushakova N. S., Tokareva O. S., Mochalov M. V. The possibility of distance methods application for snow dump sites monitoring // MATEC Web of Conferences. 2016. V. 48. No. 05002. P. 1–4. URL: https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2016/11/matecconf_tomsk2016_05002
5. Загрязнение окружающей среды. URL: <https://center-yf.ru/data/stat/zagryaznenie-okruzhayushchey-sredy.php>
6. Турушева Т.В. Совершенствование системы мониторинга воздушного бассейна урбанизированной территории и прилегающей рекреационной зоны в условиях Восточного Забайкалья. – Дис. на соиск. уч. степ. к.т.н. по спец. ВАК РФ 25.00.36. – Читинский госуниверситет, Чита, 2009. – 134 с.
7. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года URL: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Официальный портал МО «Город Томск» URL: <http://admin.tomsk.ru>

МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ

Пименова М.В.,

студент Государственного университета по землеустройству, г. Москва

Научный руководитель

Поян А.В.

*ассистент Государственного университета по землеустройству,
член Союза Московских архитекторов, г. Москва*

Важное значение при разработке проекта ландшафтной организации территории имеет обоснованный выбор состава методов научных исследований, которые позволяют наиболее рационально провести предпроектный анализ и разработку проекта.

Под методами научных исследований понимается способ освоения действительности, который основан на доказательном и системном исследовании природы и общества. К основным методам, применяемым при разработке ландшафтного проекта, на наш взгляд, относятся общенаучные и частные методы. Так, математические методы чаще всего используются для статистической обработки данных наблюдений за состоянием продуктивности или степени деградации элементов ландшафта. Сравнительный метод исследования предполагает не только сбор упорядоченных данных, но и сравнения данных эксперимента. Особенно важным методом исследования является

картографический метод, который используется как на стадии разработки концепции, так и при составлении самого проекта. Специальными методами, исключительно характерными для разработки подобных проектов, являются методы ландшафтного картирования, морфографический, морфометрический, когда необходимо проводить ландшафтное описание, давать количественную характеристику ландшафта, выделять ландшафтные единицы. Однако эти методы должны четко применяться дифференцированно на каждой стадии разработки проектов [1].

По мнению В.С. Теодоронского, при проведении ландшафтных работ, разработки благоустройства и организации территории, в зависимости от значимости, целей и задач, поставленных при проектировании, выделяются следующие стадии:

- разработка концепции проекта благоустройства и озеленения территории, включая этап предпроектного анализа;
- разработка эскизного проекта;
- разработка непосредственно проекта;
- разработка рабочего проекта и рабочей документации [3, с.250]

Вышеперечисленные стадии разработки проекта должны быть тесно связаны с методами исследования. Основное внимание нами уделяется содержанию и методам исследования, применяемые на стадиях разработки концепции и эскизного проекта.

Под концепцией понимаются общие контуры идеи для дальнейшего ландшафтного проектирования, которые способствуют выработке проектного решения. Совершенно очевидно, что при ее разработке используются теоретические методы исследования, в частности, методы анализа и синтеза, с помощью которых не только характеризуются, но и оцениваются природно-климатические условия, факторы среды и их влияние на микроклимат территории, градостроительная ситуация, инженерно-строительные условия, численность населения, структура окружающей застройки, материалы фотофиксации и др. В целом, это позволяет создать варианты концептуальных предложений по формированию и планировке территории.

Цель методов на этапе разработки концепции - получение достоверных исходных данных об исследуемой территории, определение привлекательности участка проектируемого объекта для осуществления и поддержания градостроительной, рекреационной, природоохранной функций ландшафтного комплекса.

На данной стадии необходимо использование материалов, полученных в ходе предпроектного анализа территории, включающего в себя следующие мероприятия:

- анализ и оценка топографической характеристики местности
- анализ и оценка характеристики состава почв и почвообразующих пород
- изучение природных условий – комплексное полевое обследование, сбор данных о территории, сбор и систематизация данных по основным компонентам природного ландшафта, климатических условиях
- учет ассортимента существующей и сформировавшейся растительности, в том числе дендрологическое обследование различных типов зеленых насаждений
- фотофиксация территории, выявление проблемных точек, зон, наиболее характерных видовых точек, на основе которых будут использованы при проектировании
- составление схемы пространственного зонирования территории
- трассировка дорожно-тропиночной сети с учетом существующей ситуации
- разработка вариантов колористических решений

-составление концептуальных схематических решений [2, с. 90]

В совокупности с теоретическими методами на этом этапе должны применяться и эмпирические методы исследования, то есть методы познания реальности действующие на уровне опыта, в виде наблюдения и эксперимента.

С помощью метода наблюдения на исследуемой территории проводится визуальное обследование:

1) зеленых насаждений, которые описываются по таким параметрам как общее визуальное состояние насаждения; порода; его высота; диаметр; состояние листвы; плодов при наличии.

2) существующей дорожно-тропиночной сети, с подсчетом занимаемой покрытием территории в балансе площадей, а также с указанием материала и состояния дорожной одежды.

3) сложившегося композиционно-планировочного решения территории, влияния близости расположения населенных пунктов, внимание основным точкам притяжения и скопления на территории для создания функционального зонирования, корректировки планировочного решения, также необходимо учитывать ландшафтные и экологические угрозы и возможности исследуемой территории при увеличении рекреационной нагрузки и создании дополнительных связей между элементами в ландшафтном комплексе

Путем проведения наблюдений и обследования территории выявляются точки, с которых открываются живописные виды, определяют места расположения различных зон, объектов, проводится оценка и сравнение концептуальных решений, изучается возможность организации открытых и закрытых пространств, определяются места для спортивных, детских площадок, входов и выходов.

После разработки концепции приступают к разработке эскизного проекта, который подразумевает совокупность схем, отражающих принципиальные конструктивные проектные решения, проектные проработки, эскизы отдельных элементов проекта с указанием номенклатуры сооружений, оборудования, насаждений. При разработке эскизного проекта следует учитывать множество различных факторов, например природные и социально-экономические факторы, включая качество экологической обстановки местности, численность населения, рекреационную нагрузку на проектируемый объект, уровень экологической осознанности населения, возможные экологические угрозы, а также их последствия.

На этапе разработки эскизного проекта важно грамотное сочетание научных методов исследования, которые позволяют решать вопрос ландшафтной организации территории более конструктивно. Учитывая, что эскизный проект в процессе разработки будет уточняться, необходимо предусмотреть всевозможные аспекты будущих преобразований, такие как:

-функциональный аспект – учет геологических, почвенных, геологических, дендрологических и дендрометрических условий;

-гигиенический аспект – учет экологического уровня территории, качества и чистоты водных ресурсов, оценка уровня загрязнений и их влияния на проектное решение;

-эстетический аспект – учет эстетических качеств рельефа, геопластики, особенностей и достоинств рельефа.

Например, при составлении примерного баланса территории следует применить математический метод исследования, включающий метод балансов, метод статистической обработки данных. Для выбора лучшего проектного решения на этой стадии целесообразно применение, как расчетно-графического метода, так и вариантного метода показывающего функциональные, планировочные, эстетические и экономические преимущества одного из вариантов эскизного проекта.

С помощью расчётно-конструктивного метода решаются вопросы ландшафтной организации участка, обоснование размеров, параметров и структуры функциональных зон территории.

Расчётно-конструктивный метод базируется на концепции количественного соотношения эколого-экономических характеристик объекта проектирования. Этот метод позволяет наиболее полно учесть все условия и факторы, влияющие на установлении площади таких элементов как: плоскостные сооружения, малые архитектурные формы, малоэтажные здания, зеленые и буферные зоны, площади мощения и участков без покрытия.

В случаях неоднозначности результатов и недостаточности логического обоснования, когда преимущество того или иного решения не очевидно, расчётно-конструктивный метод дополняется вариантным методом. Сущность его состоит в том, что для оценки, сравнения и выбора лучшего решения разрабатываются, анализируются и оцениваются по показателям несколько возможных решений, при соблюдении принципа сопоставимости вариантов. Варианты проектных решений должны быть сопоставимыми по условиям ландшафтной организации территории, по архитектурно-планировочным, объёмно-пространственным, экологическим, экономическим условиям.

Наиболее часто вариантный метод применяется при обосновании: размеров и расположения функциональных зон; ассортимента подобранных малых архитектурных форм; ассортиментной ведомости насаждений; номенклатуры покрытия и мощения и др.

Одним из современных методов исследования является моделирование, предусматривающее применение различных цифровых инструментов: ArchiCAD, AutoCAD, Autodesk 3ds Max, Civil 3D, Chief Architect Software, Revit, Rhino 6, Sketchup. Использование данного метода позволяет наглядно изучить топографические особенности местности, формы и объёмы ландшафтных сооружений, а также расположение плоскостных сооружений на участке, что способствует созданию и выявлению наиболее эффективного объёмно-планировочного решения ландшафтной организации территории.

Подобные исследования проводятся ландшафтным архитектором на стадии предпроектного анализа проектируемой территории, на основе полученных сведений, тем самым способствуя созданию наиболее рационального проектного решения, которое учитывало бы все ландшафтные, экологические, а также социально-экономические особенности участка.

Библиографический список

1. Методы ландшафтных исследований. URL: <https://lektsia.com/13xse34.html>.
2. Назумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование / Ю.В. Назумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – С. 90-91.

3. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура с основами проектирования / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ, 2016. – С. 250-253.

**НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА И ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
ИЗ ЗЕМЕЛЬ С.-Х. НАЗНАЧЕНИЯ В ЗЕМЛИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

Поспелова Е.В.,

аспирант Национального исследовательского Томского политехнического университета,

Научный руководитель

Пасько О.А.

проректор по научной работе Национального открытого института г. Санкт-Петербург,

Исключительное значение земли для жизни общества, непрерывный рост человеческих потребностей и развитие рыночных отношений ведут к необходимости поиска наиболее эффективных путей ее использования. Из существующих в Российской Федерации категорий земель (запаса, населенных пунктов, лесного, водного фонда и др.) только земли сельскохозяйственного (с.-х.) назначения являются территориальным условием и незаменимым средством производства продуктов питания и сырья для промышленности. Используются непосредственно для выращивания продукции, являются средством ее производства. Это стратегический объект жизнедеятельности, основа экономического и экологического благополучия страны, ее регионов и муниципалитетов.

В то же время для России характерно сокращение площади земель с.-х. назначения в связи с их выводом из оборота в связи с расширением урбанизированных территорий, строительством промышленных предприятий, лесоразведением и др.

Цель работы – анализ правовых предпосылок для перевода земель с.-х. назначения в земли населенных пунктов.

Категория земель и вид разрешенного использования земельного участка определены его правовым режимом; принципы и механизм перевода земель из одной категории в другую установлены федеральными законами, в частности, Федеральным законом от 12.12.2004 №172 «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» [1]. Они стимулируют рациональное использование и сохранение земель, соблюдение приоритетности экологических норм над экономическими интересами; удовлетворение экономических интересов землевладельцев, землепользователей и государства, а также улучшение качества земельных ресурсов.

В Земельном кодексе Российской Федерации (далее – ЗК РФ) определен правовой режим земель в зависимости от их категории и вида разрешенного использования [2], а также рассмотрены особенности перевода земельных участков из одной категории в другую.

В Постановлении Правительства РФ от 23.04.2012 № 369 [3] указаны признаки неиспользования земельных участков, в частности, отсутствие проведения работ по возделыванию с.-х. культур и обработке почвы на пашне, сенокосения на сенокосах, выпаса скота на пастбищах и по раскорчевке многолетних насаждений; превышение 30 % от площади земельного участка содержания сорных трав в структуре травостоя на культурных сенокосах; 15 % залесенности и (или) закустаренности составляет на пашне и др.

Перечень оснований для перевода земель с.-х. назначения в земли иных категорий определил Федеральный закон № 172 от 21.12.2004 г. [1]. На наш взгляд, он содержит неточности, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Достоинства и недостатки № 172-ФЗ

Достоинства закона	Недостатки закона
<p>1) Регулирование отношений, возникающих при переводе земель;</p> <p>2) Регламентация особенностей перевода земель разных категорий;</p> <p>3) Разграничение понятий перевода земель и земельных участков;</p> <p>4) Раскрытие особенностей перевода в категории с.-х.угодья;</p> <p>5) В исполнительный орган гос. власти по переводу земель необходимо подать ходатайство;</p> <p>6) Орган исполнительной власти определяет состав документов, прилагаемых к ходатайству.</p>	<p>1) Отсутствует определение понятий «правообладатель», «заинтересованное лицо» и «ненадлежащее лицо», что позволяет органам власти трактовать их произвольно и способно вести к нарушению принципа равноправия;</p> <p>3) Отсутствуют критерии различий между понятиями «земли» и «земельные участки»;</p> <p>4) Отсутствует описание механизма перевода несельскохозяйственных угодий;</p> <p>5) Не указана форма ходатайства;</p> <p>6) Содержит закрытый перечень документов, прилагаемых к ходатайству в ст.2 п.4.</p>

Действующая нормативно-правовая база (Земельный кодекс [2], Градостроительный кодекс [4], ФЗ «Об обороте земель с.-х. назначения» [5], Закон «О государственном кадастре недвижимости» [6], нормативно-правовые акты РФ позволяют участникам сделок с землей сдавать участки в аренду, осуществлять продажу, дарение, отдавать в залог. Все эти сделки с земельными участками подлежат обязательной государственной регистрации.

Процедура перевода земель из одной категории в другую прописана в № 172–ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» [1]. Дополнения и уточнения к нему содержатся в № 101–ФЗ «Об обороте земель с.-х. назначения» [5], № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [6], № 435–ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель с.-х. назначения» [7] и др. Составленная на их основе схема представлена на рисунке 1.

Процедуру перевода земель в земли населенных пунктов определяют Градостроительный кодекс [4] и Земельный Кодекс [2], особенности внесения изменений в Генеральный план Поселения [8] –

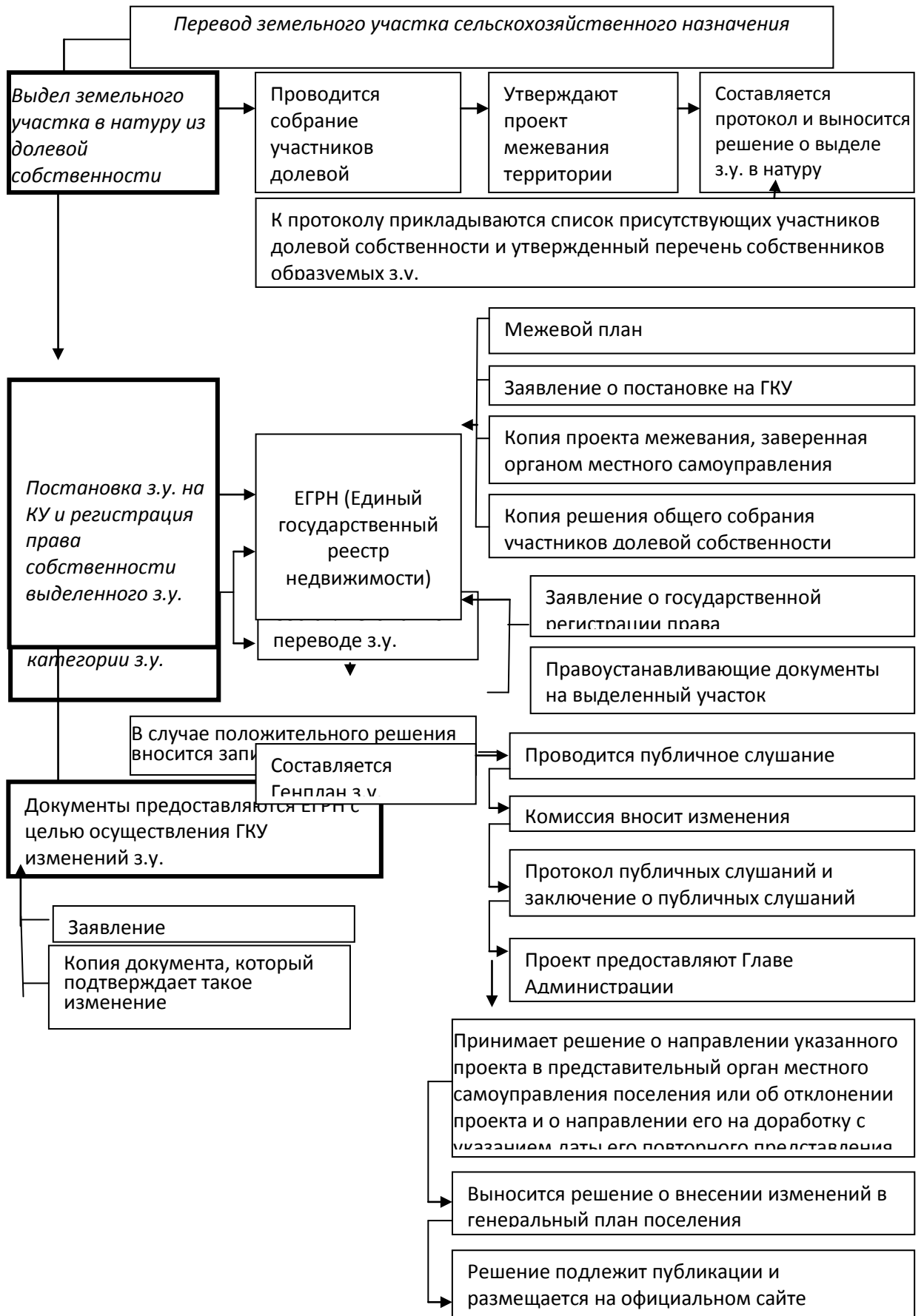


Рис 1. Процедура перевода из земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов

Правила землепользования и застройки поселения [9]. Порядок выделения земельных долей в натуре состоит из двух этапов – подготовки проекта межевания земельного участка и проведения собрания собственников земельных долей по его утверждению.

Проект межевания подготавливается в отношении земельного участка или земельных участков, выделяемых в счет земельных долей, в соответствии с требованиями Федерального закона от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель с.-х. назначения» [7]. Он определяет координаты границ и размеры земельного участка, которые могут быть выделены в счет земельной доли. Согласно № 435 – ФЗ, проект межевания должен содержать сведения [7]: о выделяемых земельных участках, о земельных участках, из которых выделяются доли, об отсутствии возражений относительно местоположения границ и размера выделяемого участка. Остальные этапы процедуры перевода из земель с.-х. назначения в земли населенных пунктов отражены на рисунке.

Таким образом, процедура перевода земель с.-х. назначения в земли иных категорий достаточно проста. Она востребована и стимулируется высокими ценами на жилье, соответственно, высокой прибылью. На рынке недвижимости действует много юридических фирм, готовых помочь с осуществлением перевода земель категории с.-х. назначения в другие, негативно влияет на сохранение их площадей данной. Ситуацию осложняют постоянные изменения законодательной базы, которая требует постоянного совершенствования.

Библиографический список

1. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую: Федер. закон Рос. Федерации от 21.12.2004 № 172-ФЗ. – Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
2. Земельный кодекс Российской Федерации : в ред. Федер. закон. от 22.07.2008 № 141-ФЗ // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2008. – С. 77-79.
3. Постановление Правительства РФ от 23 апреля 2012 г. № 369 «О признаках неиспользования земельных участков с учетом особенностей ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности в субъектах Российской Федерации» Федер. закон Рос. Федерации от 21.12.2004 № 172-ФЗ. – Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016) – Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
5. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения URL : Федер. закон Рос. Федерации от 24.07.2002 № 101-ФЗ. – Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
6. О государственном кадастре недвижимости URL : Федер. закон Рос. Федерации от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 28.07.2012). – Доступ из информ.-правовой системы «Гарант».
7. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель сельскохозяйственного назначения.

Федер. закон Рос. Федерации от 29.12.2010 г. №-435 ФЗ. – Доступ из информ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Генеральный план города Томска URL: [https://admin.tomsk.ru/site/core.nsf/86e17c84f111581147257a87003b94c5/c4bb726544a4f62447257d17001a474d/\\$FILE/40262404.pdf/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%B%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8.pdf](https://admin.tomsk.ru/site/core.nsf/86e17c84f111581147257a87003b94c5/c4bb726544a4f62447257d17001a474d/$FILE/40262404.pdf/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%B%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8.pdf)
9. Правила землепользования и застройки в городе Томске URL: <https://admin.tomsk.ru/pgs/2ro>

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЯ ВЫСОТНОГО КНИГОХРАНИЛИЩА ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ "НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА БЕЛАРУСИ"

Приб Д.В.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Мясенин К.К.,

к.т.н., доцент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

В настоящее время прикладная геодезия обеспечивает все этапы жизненного цикла здания. В той связи актуальной является разработка геодезического обеспечения контроля осадок зданий в процессе строительства уникальных зданий и сооружений. В этом случае разработка геодезического контроля начинается с постановки цели и задач.

Целью работы является рассмотрение методов контроля деформаций при строительстве уникальных зданий с использованием современных методов контроля приборов и методов обработки полученной информации.

Объектом исследования является контроль деформаций при строительстве высотного уникального здания "Национальной библиотеки Беларуси".

Предметом исследования являются методы и технологии геодезического контроля деформаций при строительстве уникальных зданий и сооружений.

В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие задачи работы:

1. Изучение теоретических основ геодезического контроля деформации объектов в строительстве.
2. Анализ методов контроля деформаций при строительстве зданий и сооружений.
3. Исследование организации и технологии геодезического контроля за вертикальными и горизонтальными перемещениями.

Далее нами рассмотрены:

1. Виды деформации (рис. 1) и причины их возникновения (рис. 2). В этой части также подробно рассмотрены факторы влияющие на деформацию зданий и сооружений и причины деформаций объектов при их строительстве.



Рисунок 1. Факторы, влияющие на деформацию зданий и сооружений



Рисунок 2. Причины деформаций объектов при строительстве

2. Определены задачи и организация наблюдений строящегося здания, целью которых является определение величин деформаций для оценки устойчивости сооружений и применения соответствующих мер обеспечивающих его нормальную работу (рис. 3).



Рисунок 3. Организация наблюдений для контроля деформаций при строительстве зданий и сооружений

Кроме того, по результатам наблюдений проверена правильность проектных расчетов и выявлены закономерности позволяющие прогнозировать процесс деформации. Также рассмотрена организация наблюдений для контроля деформации при строительстве зданий и сооружений.

3. Далее рассмотрены точность и периодичность наблюдений. На основании всестороннего исследования современных нормативных документов определены их точность и периодичность.

В проекте производства геодезических работ в качестве объекта исследования использовано здание "Национальной библиотеки Беларуси" (рис. 4).



Рисунок 4. Здание высотного книгохранилища Государственного учреждения «Национальная библиотека Беларуси»

Здание Национальной библиотеки является сложным инженерно-техническим объектом, имеет форму ромбокубооктаэдра, состоит из 8-ми вертикальных и наклонных плоскостей 24 х 24 м, железобетонных и металлических конструкций, покрытых теплоотражающим зеркальным стеклом; проектная высота сооружения составляет 73,6 м; здание включает в себя 23 этажа; общий вес данного объекта составляет 115 000 тонн.

Конструктивная схема здания книгохранилища Национальной библиотеки Республики Беларусь представлена на рисунке 5.

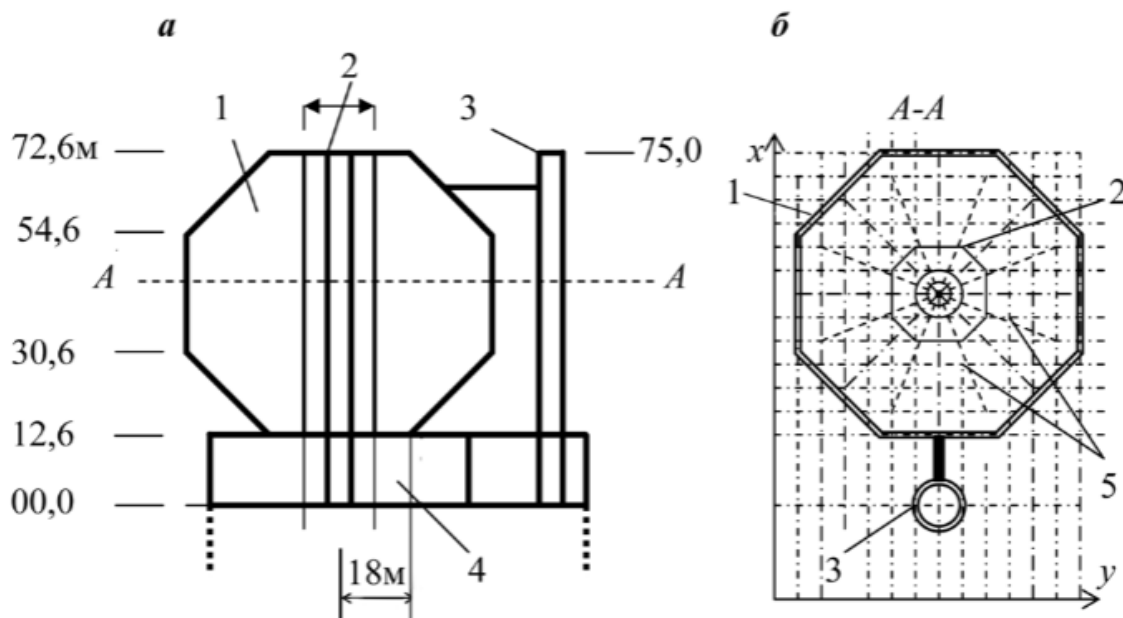


Рисунок 5. Схема здания книгохранилища Национальной библиотеки РБ:

а – вертикальное сечение, б – горизонтальное сечение по А-А; 1 – высотное книгохранилище (кубооктаэдр); 2 – ядро жесткости; 3 – лифтовая шахта; 4 – стилобат (читальные залы); 5 – разбивочные оси радиальные; ху – внешние оси внутренней прямоугольной разбивочной сетки.

На высоте 72 метров должна быть размещена смотровая площадка, а на каждом из этажей библиотеки – оборудованы читальные залы общей вместимостью 2 тысячи мест с выходом в сад.

Здание книгохранилища рассчитано на хранение 14 миллионов книг. Штат работников библиотеки составляет 1,5 тысячи человек.

Конструктивными несущими элементами, воспринимающими основные нагрузки и передающие ее на фундамент здания являются: колонны внешнего контура здания, без балочные железобетонные перекрытия этажей, восьмигранный и круглый стволы ядра жесткости на отметках в интервале от 12,6 до 72,6 м, дополнительные диаграммы на нижних и верхних этажах.

2. Геодезическая изученность площадки строительства.
3. Конструкция исходных и деформируемых марок и их характеристика.
4. Приборы для наблюдения и их характеристика.
5. Проект деформационной сети.

Для выполнения работ на объекте была построена сеть пунктов планово-высотного обоснования.

Исходная геодезическая основа включает в себя 7 пунктов замкнутого хода, совмещенных с пунктами полигонометрии, связанных в северо-западной части с тремя реперами городской нивелирной сети и в юго-восточной части с одним стабильным центром, заложенным на глубину 1,8 м. Это предполагает возможность связать натурные наблюдения, которые будут выполняться в различных циклах геодезических наблюдений.

Стабильный центр находится на расстоянии одной станции наблюдений, что позволяет включить его в нивелирный ход и использовать для подтверждения стабильности контрольных пунктов в различных циклах.

Расположение деформационных марок и схема сети приведены на рисунке 6.

Для определения осадок фундамента здания книгохранилища до начала наблюдений были заложены 10 осадочных марок:

- 1) 3К, 9А, 10К, 11К (марки наружного кольца опорных конструкций);
- 2) 4, 5, 6, 7, 8 (марки внутреннего кольца опорных конструкций);
- 3) 2 (марка на лифтовой башне).

Схема расположения осадочных марок приведена на рисунке 7.

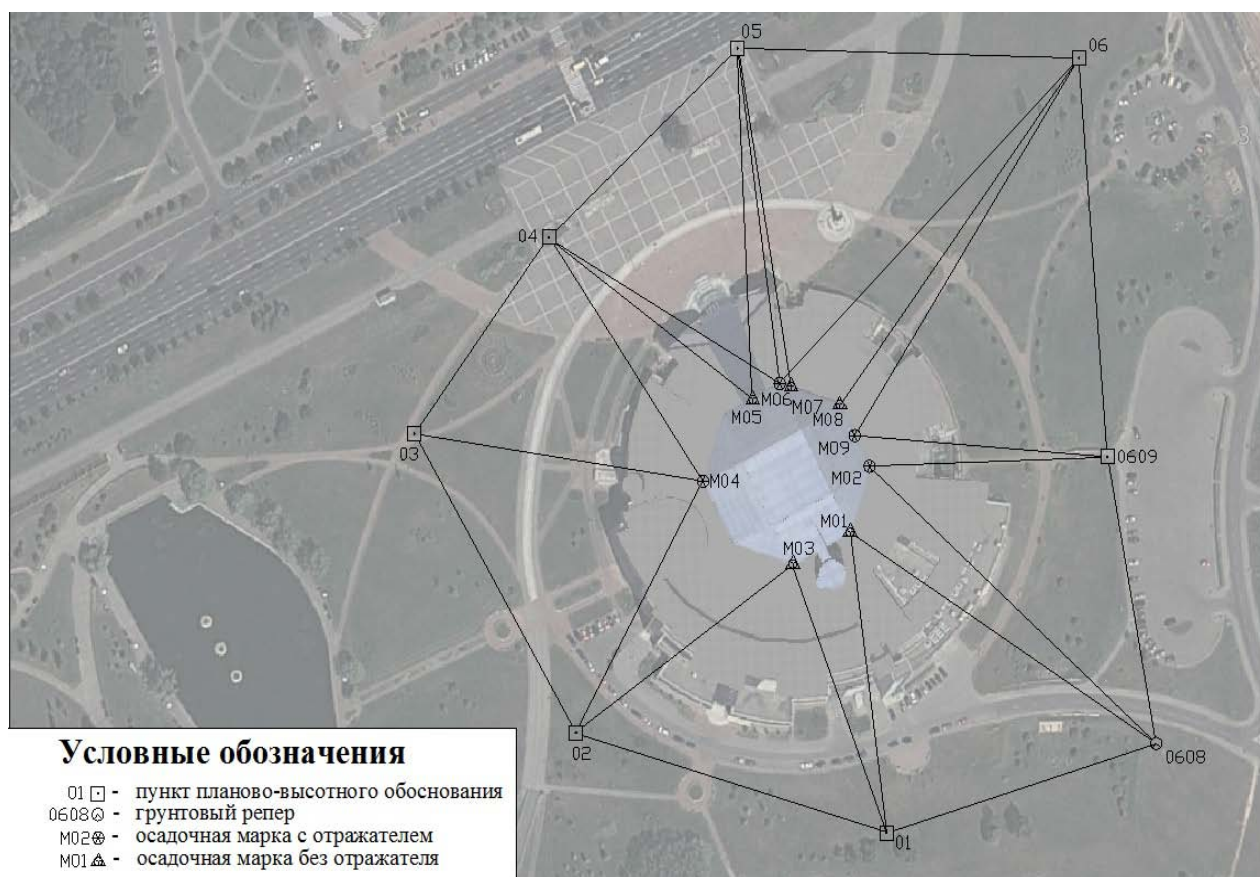


Рисунок 6. Схема геодезических построений для наблюдений за горизонтальными и вертикальными перемещениями



Рисунок 7. Схема расположения осадочных марок

6. Особые случаи нивелирования первого и второго класса.
7. Обоснование и расчет точности измерений.
8. Указания по производству полевых работ.
9. Указания по производству камеральных работ.

На основании проведенного исследования в данной работе можно сделать следующие выводы:

1) выбор методов и средств измерений геометрических параметров инженерных объектов следует осуществлять из характеристики объекта и вида контролируемых геометрических параметров; требуемой точности контроля параметров; методов контроля по полноте охвата, временной характеристике и управляющему воздействию; характеристике условий измерений; продолжительности процесса измерений; стоимости средств измерений и контроля в целом; наличия средств измерений и специалистов.

2) для инженерных объектов, зданий и сооружений, имеющих сложную геометрическую форму и невозможности использования геометрического нивелирования для определения деформаций в силу ряда причин следует применять метод тригонометрического нивелирования высокоточным электронным тахеометром по методике и технологии, рассмотренной в работе;

3) при определении деформаций с помощью электронного тахеометра методом тригонометрического нивелирования следует иметь в виду, что, помимо приборных погрешностей измерения расстояний, вертикальных и горизонтальных углов, будут иметь место погрешности наведения на марку или наклон вехи отражателя, расположенного на

некоторой высоте вехи Н над контрольной точкой. Данные условия влияют и на точность планового определения. При использовании вехи и отражателя, необходимо иметь их в виду и устранять эти погрешности, т.к. погрешность за наклон вехи отражателя в приращении плановых координат существенно больше по сравнению с погрешностью в превышении;

4) для определения координат точек тахеометром наилучшим вариантом будет вариант, когда вертикальный угол на деформационную марку будет равен нулю. Чем больше расстояние от тахеометра до наблюдаемой точки, тем большее среднеквадратическая погрешность определения координат и, следовательно, точность измерений будет уменьшаться; данный факт следует учитывать при создании планово-высотного геодезического обоснования рядом с инженерным объектом, для целей его последующего контроля деформаций в эксплуатационный период;

5) за период наблюдений фундамент и каркас рассматриваемого объекта – здание Национальной библиотеки не претерпел существенных неравномерных осадок.

6) при проведении геодезических работ по определению деформаций следует руководствоваться разработанным проектом работ ППР, в частности с рекомендациями о методах и способах измерений, ознакомиться с действующей нормативно-технической документацией, чтобы обеспечить в процессе контроля деформаций необходимую точность измерений;

7) анализ неравномерности осадок центров марок, расположенных на наружном кольце составляет величины порядка 1.5 мм, а осадочные марки, расположенные на внутреннем кольце, получили осадки порядка 7.9 мм, что указывает на то, что основание конструкций фондохранилища имеет скорость осадки большую, по сравнению с осадками внешнего кольца.

За период наблюдений с апреля 2004 г по апрель 2021 г. средняя осадка составила 57.8 мм при теоретическом прогнозируемом значении осадки, согласно нагрузок на фундамент, равной 80 мм.

Каркас здания высотного книгохранилища за период 2019-2021 года не претерпел значительного пространственного смещения. Максимальное отклонение в координатах составило 5 мм в плане и 10 мм по высоте, что сопоставимо с погрешностью измерений.

Для дальнейшего анализа осадки основания фундамента и анализа устойчивости каркаса здания книгохранилища рекомендуется продолжить геодезические наблюдения в 2022 году.

Библиографический список:

1. Абакаров, А. М. Двухэтапная процедура отбора перспективных альтернатив на базе табличного метода и метода анализа иерархий / А. М. Абакаров, Ю. А. Сушков // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование». - 2008. - № 7. - Режим доступа: <http://technomag.edu.ru/doc/97924.html>.

2. Азаров, Б. Ф. Современные методы геодезических наблюдений за деформациями инженерных сооружений / Б. Ф. Азаров // Ползуновский вестник. - Барнаул, 2011. - № 1. - С. 19-29.

3. Афонин, Д. А. Выбор оптимальной схемы плановой геодезической разбивочной сети на территории с плотной застройкой / Д. А. Афонин // Сб. тез. докл. 7-й междунар. науч.-практ. конф. «Геопространственные технологии и сферы ее применения». - М.: Информационное агентство «Гром», 2011. - С. 100-101.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ СНЯТИЯ С КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Сотникова Т.С.,

студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург.

Пасько О.А.,

проректор по научной работе Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Актуальность исследования обусловлена активным обновлением сведений Единого государственного реестра недвижимости (далее ЕГРН) и отсутствием законодательно утвержденной последовательности снятия с государственного кадастрового учета объектов недвижимости. В соответствии с этим поставлены и решены следующие задачи:

1. Провести анализ законодательной базы и последовательности этапов проведения кадастрового учета недвижимости;

2. Выявить, обобщить ошибки в ЕГРН и предложить способы их исправления;

3. Разработать требования к проведению процедуры снятия с кадастрового учета объекта недвижимости, который поставлен на учет с ошибкой и провести их апробацию.

Согласно ФЗ «О кадастровой деятельности» [1], к основным видам ошибок относят:

- Некорректное определение вида объекта капитального строительства органом технической инвентаризации;
- Некорректное описание сложных объектов, единых недвижимых комплексов, линейных объектов и т. д.;
- Двойной учет объекта в виде здания, помещения и др. (таблица 1).

Таблица 1

Ошибки в ЕГРН: базовые понятия [по 1]

Характеристика	Вид ошибки	
	Техническая	Реестровая
Состав ошибки	Описка. Опечатка. Грамматическая или арифметическая ошибка; Подобная ошибка.	Ошибка в документе-основании
Лицо, допустившее ошибку	Сотрудник органа кадастрового учета	Сотрудник органа, организации или лицо, издавшее (подготовившее) документ-основание
Способ идентификации ошибки	Посредством сравнения несоответствия сведений ЕГРН и сведений в документе-основании	Фактическая характеристика объекта недвижимости или иная информация (на момент подготовки документа-основания) не соответствует ее значению, указанному в документе – основании и ЕГРН

Ошибки исправляют путем подачи письма в Управление Росреестра с просьбой провести верификацию данных и работы по гармонизации сведений баз данных или при проведении

инвентаризации основании Приказа Министерства экономического развития № 177 [2].

Источниками ошибок, ведущими к дублированию сведений, являются:

- Внесение сведений об объекте на основании техпаспортов разных дат;
- Регистрация прав по дачной амнистии и последующее составление техплана.

Для их исправления готовят:

- Заявление о технической ошибке;
- Письмо в Управление Росреестра с просьбой провести верификацию данных в отношении дублирующих объектов;
- Акт обследования с указанием необходимости исключения из ЕГРН дублирующего объекта.

Внесение данных правообладателя выполняют вручную. Процесс регистрации технической проверки не проходит. Официально регистраторы Росреестра ответственности за допускаемые ошибки не несут в виду отсутствия налаженной системы контроля (санкции или поощрения) и саморегулирования, т.к. система исправления ошибок носит заявительный характер извне. Единственным вариантом регулирования качества вносимых сведений в ЕГРН служат отказ и/или приостановка в учете и регистрации при условии предоставления документации, содержащей ошибку [3].

Среди ошибок, допускаемых техническим специалистами Росреестра, наиболее часто встречается неверное формирование электронной библиотеки сведений ЕГРН. Они имеют как локальный, так и систематический характер. Последние способны вести к глобальным искажениям информации.

Примером локальной ошибки является отсутствие сведений одного из разделов ЕГРН (чаще всего данных регистрации прав в отношении данных об одном и том же объекте) в электронном и бумажном форматах. Как правило, это следствие слияния двух баз данных. Другой ошибкой служит некорректное отображение сведений ресурса «Публичная кадастровая карта» об объектах недвижимости. Она связана с запаздыванием обновления ресурса.

Примером глобального нарушения ведения баз данных является неверный пересчет координат. К примеру, в 2018 году на основании Приказа Федерального агентства кадастра объектов недвижимости №П/0137 «Об утверждении Положения о местных системах координат Роснедвижимости на субъекты Российской Федерации» [4] и Приказа Управления Росреестра по Ленинградской области от 16.03.2018 №П/056 «График перехода на использование местной системы координат МСК-47 на территории кадастровых районов Ленинградской области» [5] в Ленинградской области произошел переход на новую местную систему. В течение полугода имели место неверные координаты всех учтенных объектов недвижимости Ленинградской области (рис. 2).

Другой локальной ошибкой является неверный пересчет из условных систем в региональные в отношении конкретных объектов недвижимости. Она вызвана недостаточным уровнем подготовки специалистов учета в области. Внесенные ошибки такого типа до сих пор устраняют как инженерами, так и собственники в судебном порядке.

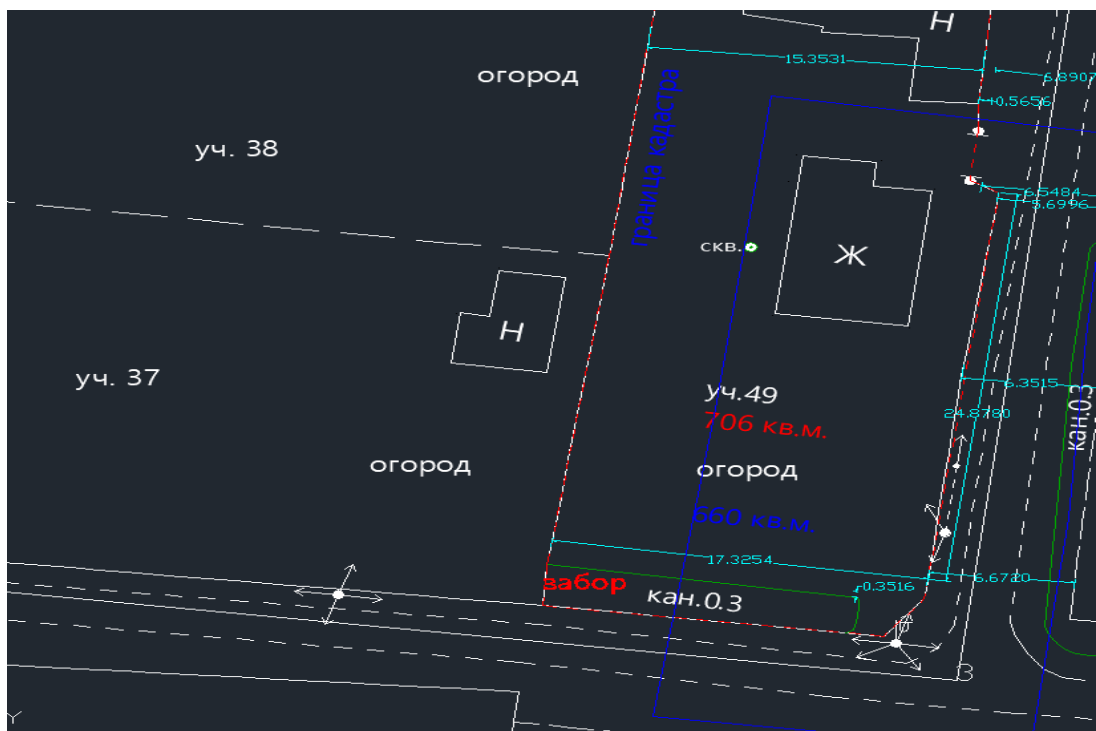


Рисунок 2. Пример совмещения ситуационной съемки и некорректных сведений ЕГРН в отношении участка, расположенного в Ленинградской области

Специалисты органов, предоставляющих сведения, вносимые в ЕГРН (работники администрации, имущественных учреждений и судов) допускают недочеты в Постановлениях. Обычно производится неверное указание таких данных, как:

- адрес;
- кадастровый номер;
- наименование объекта недвижимости;
- сведения об объекте, подлежащие исправлению (в решениях суда).

Ошибки этого типа не столь распространены, как в первых двух случаях, но наиболее затратны в исправлении. Они требуют обращения за исправлением дважды – сначала в орган, представителем которого является лицо, ответственное за подготовку соответствующего документа, а затем в Росреестр.

Наиболее динамично происходит исправление ошибок, допущенных кадастровыми инженерами. В отличие от других специалистов, участвующих в учете, они несут ответственность за свою работу и непосредственно отвечают перед заказчиком работ.

Специалисты государственных органов и Росреестра более обезличены. Они не имеют прямого контакта с лицами, заинтересованными в учетных действиях и деловой репутации. Их работа не подчиняется условиям рынка кадастровых работ.

Анализ сложившейся ситуации позволяет рекомендовать для повышения качества сведений ЕГРН и снижения числа «кадастровых ошибок» по вине специалистов государственных органов:

1. Ведение открытой политики в отношении исполнительской деятельности органов кадастрового учета и регистрации;
2. Внесение в ЕГРН данных о регистраторе, выполнившем добавление сведений в ЕГРН,

3. Предоставление официальной открытой статистики по исправлению ошибок в ЕГРН через официальный портал Росреестра;
4. Открытое урегулированное межведомственное взаимодействие органов государственной власти по исправлению ошибок;
5. Указание срока исправления ошибок без дополнительного заявления со стороны заинтересованного лица;
6. Законодательное урегулирование ответственности государственного специалиста за допущение ошибки;
7. Введение института саморегулирования сведений ЕГРН, который выявлял бы и способствовал исправлению ошибок, а также уведомлял об этом заинтересованные стороны.

Порядок производства кадастровых работ при снятии с учета здания отображен на рисунке 2. Он включает в себя ряд этапов.



Рисунок 2. Схема порядка производства кадастровых работ при снятии с учета здания

Анализ исходной документации. Для снятия с учета ОКС в кадастровых органах, необходимо надлежащим образом подтвердить факт прекращения существования объекта, в случае дублирования сведений – предоставить документацию из разных источников. В пакет исходных документов входят:

1. Свидетельство о праве собственности, или Выписка из ЕГРП, или Выписка ЕГРН на земельный участок и само здание;

2. Материалы проведения учета и регистрации прав в отношении здания и земельного участка, а также установлении в их отношении статуса «учтенный» в ЕГРН (кадастровый и / или) технический паспорт, свидетельство о праве собственности);

3. Документы, удостоверяющие личность заинтересованного лица и кадастрового инженера (паспорт, СНИЛС для физического лица);

4. Договор купли-продажи участка, подтверждающий сделку с установлением доли субъекта права;

5. Иные материалы.

Кроме получения документов от заказчика необходим запрос в профильные учреждения о наличии или отсутствии соответствующих сведений. Он позволит выявить их возможное в следующих учреждениях:

- *Территориальное подразделение учреждения инвентаризации (далее БТИ)* – запрос о проведении инвентаризации по обоим зданиям.

- *Орган местного самоуправления* – документы о постройках по указанному адресу местоположения зданий (разрешения на строительство, данные по присвоению адресов зданиям, и иные документы);

- *Управление Росреестра и кадастровой палаты* – сведения из ЕГРН, копии правоустанавливающих документов. В случае идентичности части правоустанавливающих документов и наличия технической ошибки потребуется устранения Росреестром дублирования сведений (рис. 3).

ФГИС ЕГРН	
<small>полное наименование органа регистрации прав</small>	
Раздел 1	
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости Сведения о характеристиках объекта недвижимости	
На основании запроса от 11.06.2021 г., поступившего на рассмотрение 16.06.2021 г., сообщаем, что согласно записи Единого государственного реестра недвижимости:	
Земельный участок	
<small>информация</small>	
Лист № _____ Раздела 1	Всего листов раздела 1: _____
16.06.2021 № 99/2021/398611725	
Кадастровый номер:	47:07:0713001:818
Номер кадастрового квартала:	47:07:0713001
Дата присвоения кадастрового номера:	29.10.2012
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бутровское сельское поселение, застроен Мещаря, ДНП "Топ Виллада", ул. Вязовая, уч. 19
Площадь:	3027 +/- 39 кв. м
Кадастровая стоимость, руб.:	2272762.41
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	47:07:0713001:1191, 47:07:0713001:1095
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	47:07:0713001:720
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Сведения о включении объекта недвижимости в состав предприятия как имущественного комплекса:	
Государственный регистратор	ФГИС ЕГРН
<small>полное наименование должности</small>	<small>именные, фамилия</small>
МП	

Рисунок 3. Выписка из ЕГРН на земельный участок с указанием двух зданий на одном земельном участке

На основании полученных сведений определяются: необходимость снятия с кадастрового учета здания, сроки работ, дальнейшая подготовка и заключение договора подряда.

Заключение договора подряда на выполнение кадастровых работ. По результатам беседы с заказчиком между организацией – подрядчиком (и ее специалистом -

кадастровым инженером) и заинтересованным лицом - заказчиком заключается договор на выполнение кадастровых работ для снятия с кадастрового учета здания. В договоре подряда отображают:

- личные данные сторон;
- предмет договора: выполнение кадастровых работ в хронологическом порядке: получение документов от органа ГКУ, полевые работы, подготовка акта обследования, сдача его в многофункциональный центр (МФЦ);
- сроки и стоимость работ.

Итогом кадастровых работ по договору подряда является получение заказчиком выписки из ЕГРН, которое устанавливает завершение работ (снятие с учета одного из набора сведений о здании, а также уведомление о прекращении права собственности на этот объект).

Полевое обследование здания. Для снятия с учета дубля здания на этом этапе производят выезд на территорию расположения здания, а также:

1. Определение местоположения существующего здания;
2. Внутренний обмер здания;
3. Фотофиксацию здания и его технических характеристик (рис. 6).

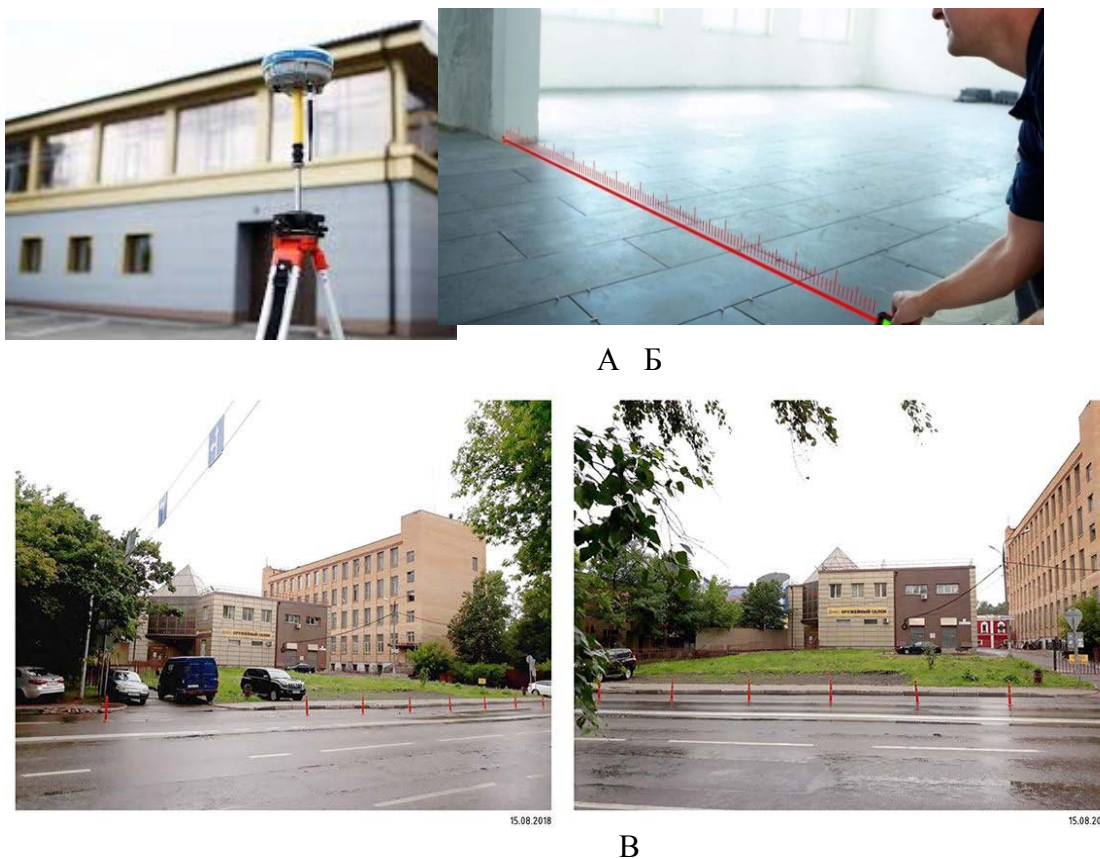


Рисунок 6. Определение местоположения здания с помощью спутникового оборудования (А); проведения внутреннего обмера здания (Б) и фотофиксации здания (В)

Идентифицирование сведений о дублировании сведений о здании. По результату сбора архивных данных о здании, результатах обмеров происходит определение возможности дублирования сведений по одному из следующих наборов данных:

- документы-оснований учета зданий;
- общая характеристика зданий, содержащихся в ЕГРН;

- наличие на местности одного объекта недвижимости при наличии двух наборов документации.

Данные формируют в виде заключения кадастрового инженера, на основании которого далее будет осуществлено описание дублирования сведений в ЕГРН в пакете документации для снятия с кадастрового учета дубля сведений о здании.

Подготовка документации по снятию с кадастрового учета здания. Результатом работы на данном этапе является документ «Акт обследования здания» (далее - Акт). Подается запрос в Росреестр о необходимости подготовки Акта при дублировании сведений о конкретном объекте недвижимости. По итогу его рассмотрения Росреестр:

- снимает здание с учета, указав наличие технической ошибки;
- рекомендует подготовку акта обследования и подачу собственником заявлений о снятии с кадастрового учета и прекращении права собственности.

В Акте должны быть указаны:

- данные о правообладателе - заказчике;
- информация о характеристиках и параметрах здания, зафиксированные в выписке ЕГРН на актуальную дату работ;
- основание утраты объектом своих физических свойств как недвижимости (например, решение правообладателя о сносе или акт уполномоченного органа);
- дата разрушения здания; наличие или отсутствие споров и претензий относительно содержания акта между собственниками ОКС (если объект состоит в долевой собственности на момент работы инженера).

Изготовленный итоговый документ выдается правообладателю. Он является основанием для обращения в отдел Росреестра с заявлением о снятии здания с учета и, соответственно, прекращения прав на него.

Подача пакета документов для снятия с кадастрового учета и прекращения права собственности. При процедуре снятия объекта недвижимости с учета заявитель обращается в пункты приема выдачи документов МФЦ со следующими документами:

- заявление о снятии с кадастрового учета объекта недвижимости;
- акт обследования, подтверждающий прекращение существования объекта.

По итогам рассмотрения заявлений Росреестр принимает решение о снятии с учета здания и прекращении права. Заявитель получает выписку из ЕГРН с указанием даты снятия с учета здания и уведомление о прекращении права собственности с указанием даты и времени прекращения права собственности. Ошибочные сведения изымают из реестра и передают на хранение в архив.

В ходе рассмотрения процедуры по проведению снятия с кадастрового учета дублирующих данных нами разработаны следующие рекомендации:

1.Необходим дополнительный запрос в Росреестр в отношении дублируемых сведений, статуса объектов недвижимости и данных, необходимых к изъятию.

2.Выполнение кадастровых работ по снятию с кадастрового учета здания следует производить путем подготовки акта обследования здания при отсутствии.

3. Кадастровые работы следует проводить по полной схеме снятия с кадастрового учета, особенно при наличии этапа полевых работ для установления отсутствия объекта на местности.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/
2. Приказ Министерства экономического развития РФ от 12 апреля 2017 г. N 177 «Об утверждении Перечня областей, в которых работники бюджетного учреждения, созданного субъектом Российской Федерации и наделенного полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости, привлекаемые к определению кадастровой стоимости, должны иметь высшее образование и (или) профессиональную переподготовку, и Порядка подтверждения соответствия требованиям, предъявляемым к работникам бюджетного учреждения, созданного субъектом Российской Федерации и наделенного полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости». URL: <https://base.garant.ru/71751608/>
3. Приказ Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 № 42 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости». URL: <https://base.garant.ru/12174796>.
4. Алакоэ В.В. О проблемах геодезического обеспечения кадастра недвижимости / В.В. Алакоэ, В.В. Бойков, М.А. Монахова, Е.С. Пересадько // Геопрофи. – 2012. – № 4. – С. 11–15.
5. Приказ Федерального агентства кадастра объектов недвижимости №П/0137 «Об утверждении Положения о местных системах координат Роснедвижимости на субъекты Российской Федерации» URL / СПС «Гарант». [М. 2021]. URL: <https://base.garant.ru/2173685/>
6. Приказ Управления Росреестра по Ленинградской области от 16.03.2018 №П/056 «График перехода на использование местной системы координат МСК-47 URL / [М. 2021]. URL: <https://roscadastre.ru/html/spb/11759.pdf>

КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО ДОМА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Чаш А.П.

Студент Национального открытого института г. Санкт-Петербург

Научный руководитель

Мясен К.К.

к.т.н., доцент

Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург.

Актуальность темы обусловлена необходимостью получения собственником всего пакета документов на недвижимое имущество с тем чтобы иметь юридическое право распоряжаться им [1 -3]. Одним из таких документов и является кадастровый учет здания. В работе определен объект исследования которым является здание расположенное в

Гатчинском районе Ленинградской области. Также определен предмет исследования которым является методика выполнения геодезических работ при кадастровой деятельности. Целью исследования является анализ теоретических и практических основ картографо-геодезического обеспечения кадастровой деятельности.

Практическая часть работы представлена картографо-геодезическим обеспечением кадастровых работ в связи с созданием здания в Гатчинском районе Ленинградской области.

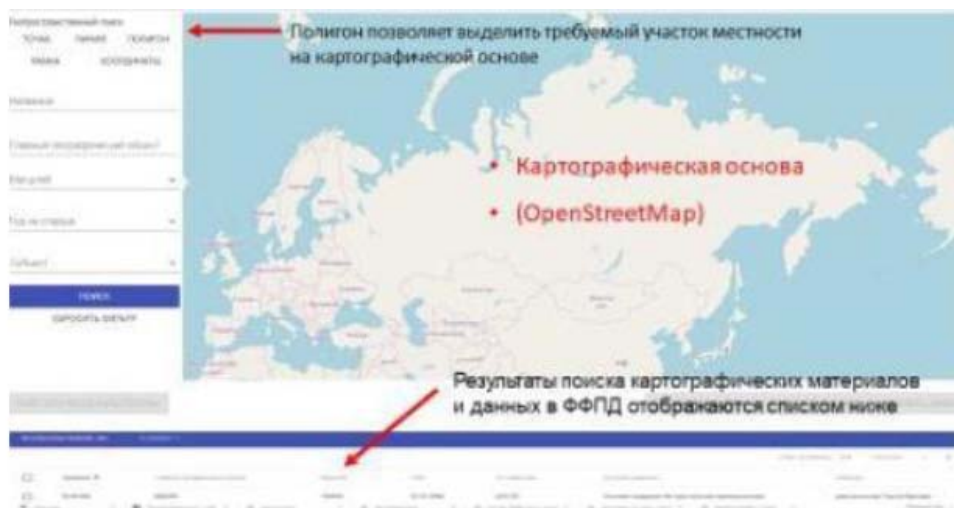
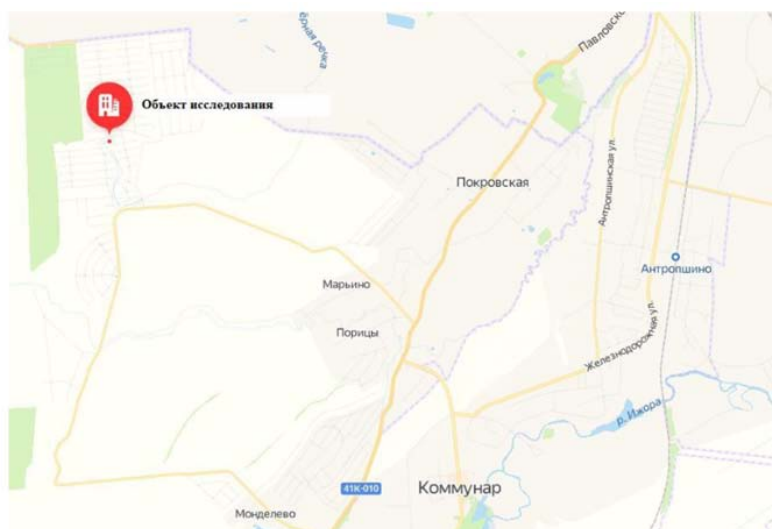


Рисунок 1. Поиск картографических и геодезических материалов и данных.

Объект исследования (здание) расположен на земельном участке с кадастровым номером 47:23:0319003:1484. В кадастровом отношении объект располагается в кадастровом округе 47 (Ленинградский кадастровый округ), кадастровом районе 47:23 (Гатчинский кадастровый район) и кадастровом квартале 47:23:0319003 (рис. 2).



а.

Рисунок 2. Расположение объекта исследования

В таблице 1 приведено координатное положение характерных точек земельного участка на котором расположен объект исследования.

Таблица 1

Координатное положение характерных точек земельного участка, на котором расположен объект исследования.

Номера характерных точек контура	Координаты, м		Описание закрепления на местности	СКП определения координат характерных точек контура (Mt), м
	X	Y		
1	404241,51	2215663,79	Временный межевой знак	0,2
2	404250,70	2215705,84	Временный межевой знак	0,2
3	404221,59	2215712,35	Временный межевой знак	0,2
4	404215,15	2215683,43	Временный межевой знак	0,2
5	404238,21	221566624	Временный межевой знак	0,2

Объект исследования – вновь выстроенное здание имеет следующие характеристики: назначение – жилой, количество этажей – 1 (один) этаж; материал наружных стен – из прочих материалов; год завершения строительства – 2020 год; общая площадь здания – 55,1 кв. м. Топографо-геодезическая изученность района исследования представлена наличием пунктов государственной геодезической сети (рис. 3).

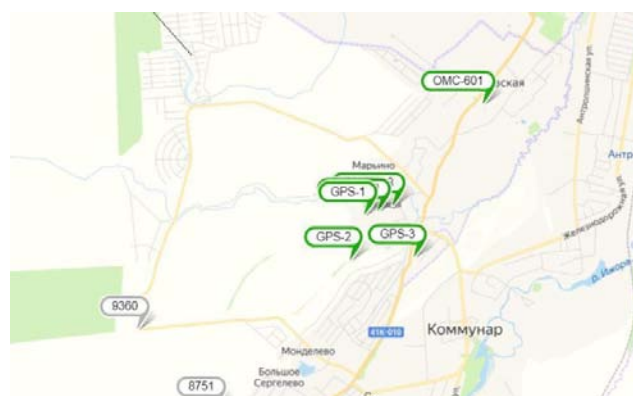


Рисунок 3. Топографо-геодезическая изученность кадастрового квартала

Нами рассмотрены три этапа, включающие в себя подготовительный, полевой и камеральный. Далее в разделе формирования технического плана здания произведено его поэтапное формирование в программе ТехноКад-Экспресс (рис. 4).

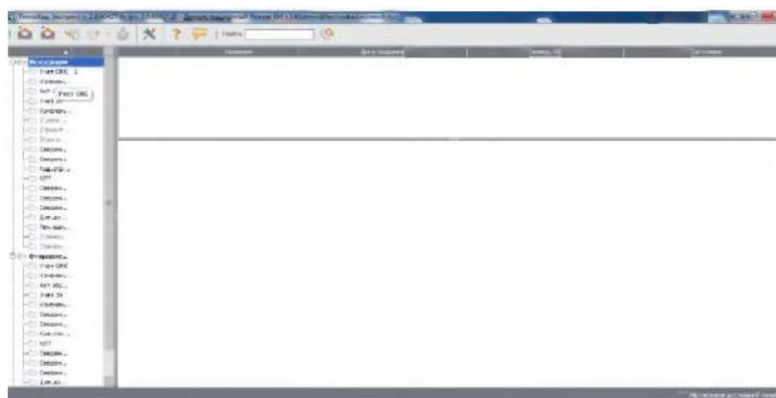
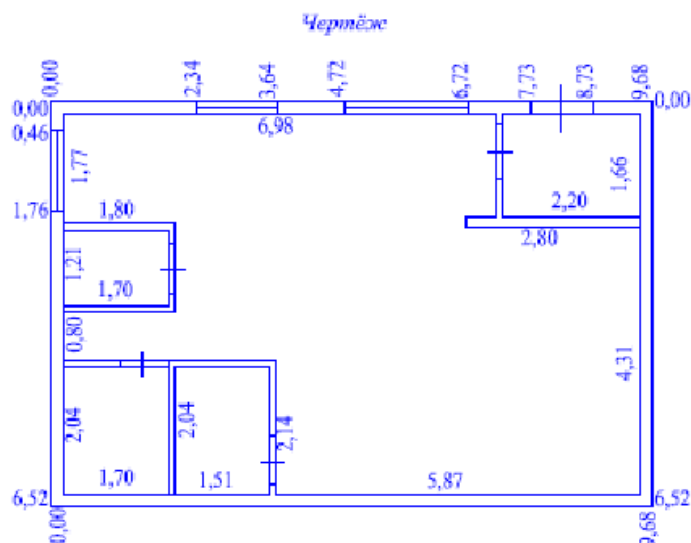


Рисунок 4. Главное меню программы ТехноКад-Экспресс

Графическая часть технического плана здания сформирована в программе AutoCAD и подгружены файлом в Техно-Кад-Экспресс для формирования общего файла (рис. 5).



Библиографический список

1. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 06.12.2021). URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ (ред. от 11.06.2021). URL: <http://www.consultant.ru/>
3. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 № 431-ФЗ (ред. от 11.06.2021)

Научное издание

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОНОМИКЕ, ОБРАЗОВАНИИ
И УПРАВЛЕНИИ

Материалы

Пятой международной научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых

Подписано в печать 20.06.2022 г.
Формат бумаги 70x100/16 Бумага офсетная
Усл. печ. л. 22,72 Тираж 1000 экз.
Заказ № 20415

Издательство
«Национальный информационный канал» 197183, Россия, г. Санкт-Петербург,
Сестрорецкая, д. 6

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург»