

ISSN 2618-7922

***ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»***

ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

- **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**
- **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**
- **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА**
- **ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**
- **НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ**
- **АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

№ 2(10), 2021

ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И БИЗНЕС

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Выходит 2 раза в год

Учредитель и издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

Главный редактор – д-р физ.-мат. наук, проф. Головинский П.А.;
Зам. главного редактора – канд. физ.-мат. наук, доц. Дробышев А.А.
Зам. главного редактора – канд. физ.-мат. наук, доц. Михин Е.А.
Ответственный секретарь – Пальчиков И.А.

Члены редколлегии:

Д-р хим. наук Рудаков О.Б. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р техн. наук, проф. Перцев В.Т. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р экон. наук, доц. Уварова С.С. (г. Воронеж, ВГТУ); д-р экон. наук, проф. Богомолова И.П. (г. Воронеж, ВГУИТ); д-р экон. наук, генеральный директор Карпович М.А. (г. Воронеж, ОАО «ЦентрДорСервис»); д-р экон. наук, проф. Горшков Р.К. (г. Москва, МГСУ); д-р экон. наук, проф. Лопаев Д.Н. (г. Нижний Новгород, НГТУ имени Р.Е. Алексеева); д-р техн. наук, проф. Магомедов Г.О. (г. Воронеж, ВГУИТ); д-р физ.-мат. наук, доц. Астапенко В.А. (г. Долгопрудный, МФТИ).

В издании публикуются результаты научных исследований сотрудников ВГТУ и других образовательных, научных, научно-исследовательских, научно-производственных организаций в области развития инноваций и новых технологий. Рассматриваются вопросы эффективности инновационных проектов, роль инновационных технологий в различных сферах деятельности: строительстве, интеллектуальной собственности, производстве и др.

Владея инновационными продуктами, предприятия строительного и промышленного комплекса, прежде всего, получают новые конкурентные преимущества. Благодаря инновациям и высокому уровню наукоемкости ведущие страны мира занимают выгодное положение на мировом рынке, особенно в условиях экономической глобализации.

Ответственность за подбор и изложение фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений несут авторы публикаций.

Перепечатка материалов журнала без разрешения редакции запрещена, ссылки на журнал при цитировании обязательны.

Дизайн обложки – И.А. Пальчиков

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
АДРЕС РЕДАКЦИИ: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, каб. 7306
тел.: +7 (473) 207-22-20, добавочный 5447
E-mail: ilya.paltchicov@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Н.А. Анисимова, М.А. Яковлева, Н.С. Косой МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	5
Н.А. Бабайцева ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ.....	14
Н.А. Бабайцева ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ.....	21
Н. Ю. Батехова, А.А. Батехова, К.Н. Горюшкин ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ.....	26
Е.Д. Боева ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА И ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ. ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	30
А.В. Ботиенко ПОНЯТИЕ ОБЪЕКТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ Ошибка! Закладка	
А.В. Ботиенко ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ТЕМПЫ РОСТА ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	41
С.Н. Дьяконова, С.В. Артыщенко, Н.В. Щетинин, Д.Г. Мартиросян ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ.....	47
С.Н. Дьяконова, Н.Ю. Батехова, А.А. Батехова НОВШЕСТВА СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ.....	53
С.В. Клестер ОБЗОР ВОДОРОДА КАК ТОПЛИВА	57
И.А. Пальчиков ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕСОМ.....	63

И.А. Пальчиков, А.Г. Ярмонова ЦИФРОВОЕ РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО	68
А.В. Разуваева, А.Г. Ярмонова ACER PREDATOR THRONOS - ПОГРУЖЕНИЕ В ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР.....	72
Д.В. Сысоева, А.С. Ширяева ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МЯСА.....	79
И.В. Фатеева, В.Р. Ледовской ОЦЕНКА КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗАО "ОРБИТА"	84
И.В. Фатеева, В.Р. Ледовской ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НОВОВВЕДЕНИЙ.....	88
М.А. Чипурина, А.Е. Арников НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	92
П.В. Шаталов, А.А. Кононенко НЕЗАВИСИМЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ - ГРАФЕНОВЫЙ АККУМУЛЯТОР.....	96
А.О. Шаталова, А.В. Разуваева, А.А. Ендовицкая АНАЛИЗ НА COVID-19 В ВОРОНЕЖЕ.....	100
Н.В. Щетинин ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВГТУ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ.....	106

*Воронежский государственный
технический университет*

*кандидат экономических наук,
доцент кафедры цифровой
и отраслевой экономики*

Н.А. Анисимова

Россия, г. Воронеж

e-mail: b0lahd@mail.ru

*Воронежский государственный
технический университет*

*магистр кафедры цифровой
и отраслевой экономики*

М.А. Яковлева

Россия, г. Воронеж

e-mail: yakovlevama@mail.ru

*Воронежский государственный
технический университет*

*магистр кафедры цифровой
и отраслевой экономики*

Н.С. Косой

Россия, г. Воронеж

e-mail: kosoysn@yandex.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Ph.D of economic Sc., assoc. prof.
of the Department of Digital
and Industrial Economics*

N.A. Anisimova

Russia, Voronezh

e-mail: b0lahd@mail.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Master of the Department of Digital
and Industrial Economics*

M.A. Yakovleva

Russia, Voronezh

e-mail: yakovlevama@mail.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Master of the Department of Digital
and Industrial Economics*

N.S. Kocoy

Russia, Voronezh

e-mail: kosoysn@yandex.ru

Н.А. Анисимова, М.А. Яковлева, Н.С. Косой

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: в статье рассматривается механизм повышения экономической деятельности инновационного предприятия как совокупность управленческих и экономических инструментов. Выделены основные ключевые составляющие механизма: подсистема сбора и анализа первичной информации, подсистема, реализующая методы воздействия на производство, подсистема анализа результатов. Представлена схема данного механизма и рекомендуемые инструменты, использование которых поможет предприятию сформировать оптимальную схему воздействия на результаты и провести экономическую оценку эффективности, объективно необходимую предприятиям в условиях кризиса.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационные предприятия, механизм повышения эффективности деятельности, процесс оценки результатов, показатели и анализ эффективности.

N.A. Anisimova M.A. Yakovleva, N.S. Kocoy

MODELING OF THE EFFICIENCY IMPROVEMENT MECHANISM INNOVATIVE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

Annotation: the article considers the mechanism of increasing the economic activity of an innovative enterprise as a set of management and economic tools. The main key components of the mechanism are highlighted: a subsystem for collecting and analyzing primary information, a subsystem implementing methods of influencing production, a subsystem for analyzing results. The scheme of this mechanism and recommended tools are presented, the use of which will help the

enterprise to form an optimal scheme of impact on the results and conduct an economic assessment of efficiency objectively necessary for enterprises in a crisis.

Keywords: innovative activity, innovative enterprises, the mechanism of increasing the efficiency of activities, the process of evaluating results, indicators and efficiency analysis.

В современных условиях предприятия столкнулись с проблемами, вызванными мировым кризисом, а также внутренними финансовыми и организационными проблемами выхода на рынок. Наиболее сложные ситуации возникают при организации новых производств и выводе инноваций на рынок. Причем внешние источники для решения экономических проблем инновационного предприятия в большинстве случаев стали недоступны. Поэтому перед предприятиями возникла задача максимально задействовать внутренние ресурсы для решения экономических проблем и изменить концептуальные подходы к организации инновационной деятельности. Наиболее эффективным представляется комплексный подход, основанный на объединении управленческих и экономических рычагов воздействия на процесс экономического обоснования оптимальных параметров производства и способов продвижения новой продукции на рынок.

Механизм повышения эффективности инновационной деятельности предприятия можно представить как совокупность управленческих подсистем предприятия и схему их взаимодействия, ориентированных на улучшение положения дел и устранение отрицательного влияния факторов внешней и внутренней среды. Механизм повышения эффективности инновационной деятельности следует рассматривать как совокупность управленческих решений, маркетинговых и экономических мероприятий, направленных на усиление позиции предприятия, а также рост стоимости предприятия и рост благосостояния собственника.

С управленческой точки зрения, механизм повышения эффективности экономической деятельности предприятия классически рассматривается как совокупность реализуемых менеджерами решений на трех взаимосвязанных уровнях (рис. 1):



Рис. 1. Уровни управления экономической деятельностью инновационного предприятия

- 1) Институциональный уровень (высший уровень менеджмента компании, определяющий стратегические приоритеты развития инновационного предприятия);
- 2) Управленческий уровень (средний уровень управления, где менеджеры отвечают за ход производственного процесса в структурных подразделениях, в том числе, включающих в себя различные структурные единицы);
- 3) Технический уровень, как нижний уровень управления, где менеджеры напрямую взаимодействуют со специалистами - исполнителями, занимаются решением конкретных вопросов и задач.

С экономической точки зрения механизм повышения эффективности инновационной деятельности на каждом из данных уровней должен быть представлен перечнем проблем и задач, решение которых необходимо ставить и решать на конкретном этапе развития предприятия или для реализации инновационного проекта.

Механизм повышения эффективности инновационной деятельности предприятия, как совокупность управленческих и экономических инструментов, можно разделить на следующие подсистемы (рис. 2):

- подсистема сбора и анализа первичной информации;
- подсистема, реализующая методы воздействия на подразделения предприятия, в выбранных направлениях воздействия;
- подсистема анализа и экономической оценки эффективности результатов воздействия.



Рис. 2. Ключевые составляющие механизма повышения эффективности инновационной деятельности предприятия

Смоделируем каждую из подсистем отдельно.

Подсистема сбора, систематизации и анализа первоначальной информации ориентирована на сбор внешней и внутренней информации и создание информационно-аналитической базы для принятия управленческих решений и снижения уровня неопределенности и риска в процессе производства и продвижения на рынок инновационной продукции.

Без сбора достоверной информации и последующего ее анализа, механизм повышения эффективности инновационной деятельности не сможет обеспечить повышение стоимости и эффективности функционирования бизнеса.

Для принятия организационно-управленческих и экономических решений необходима внутренняя и внешняя информация.

В составе внутренней информации особое внимание следует уделить сбору и анализу производственно-экономических и финансовых показателей деятельности предприятия и его подразделений.

Наиболее сложной и значимой составляющей данной подсистемы для инновационного бизнеса является сбор внешней рыночной информации, которая различается по типам в зависимости от поставленных целей.

Типы исследований в подсистеме сбора внешней информации по целевому признаку представлены на рис. 3.



Рис. 3. Типы исследований в подсистеме сбора внешней информации по целевому признаку

Подсистема сбора, систематизации и анализа внешней информации имеет четко выраженный целевой характер и представлена двумя блоками: блок исследований для выявления проблемы и блок исследований для решения проблемы. Исследование внешней и внутренней среды представляет собой самостоятельный вид информационной деятельности, необходимой для разработки управленческих решений с целью повышения эффективности производства, роста благосостояния собственника и стоимости бизнеса.

Подсистема сбора и систематизации информации обеспечивает не только формирование банка данных для реализации механизма повышения эффективности инновационной деятельности предприятия. На основе полученных данных обеспечивается:

- определение факторов роста эффективности экономической деятельности предприятия;
- выявление барьеров роста эффективности;
- выбор путей оптимизации качественных и количественных показателей деятельности предприятия;
- определение круга задач организационно-экономического характера, решаемых в процессе реализации механизма повышения эффективности инновационной деятельности.

Концептуально содержание и назначение подсистемы сбора и анализа первоначальной информации в механизме повышения эффективности инновационной деятельности предприятия представлено на рис. 4.

ПОДСИСТЕМА СБОРА И АНАЛИЗА ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Цель: рост благосостояния собственника и стоимости бизнеса.



Рис. 4. Содержание и назначение подсистемы сбора и анализа первоначальной информации

Подсистема, реализующая методы воздействия на подразделения предприятия включает в себя (рис. 5):

- способы воздействия (в том числе, стандартные методы управления: социально-психологические, организационно-правовые, экономические);
- направления воздействия на производственные процессы и исполнителей [1].

Содержание и функции подсистемы, реализующей методы воздействия на подразделения предприятия представлены на рис. 6.

Третьей составляющей в составе механизма повышения эффективности инновационной деятельности предприятия является подсистема анализа результатов воздействия. Она выполняет ключевую роль, поскольку позволяет оценить результативность управленческого воздействия с помощью системы экономических критериев и определить реальный уровень роста эффективности инновационной деятельности.

Для анализа результатов воздействия могут применяться как частные, так и обобщающие показатели эффективности:

- уровень производительности труда;
- удельные затраты на 1 единицу продукции;
- рентабельность производства;
- показатели финансового состояния, платежеспособности, финансовой устойчивости предприятия [2];
- показатели экономической эффективности производства или инвестиционного проекта (денежный поток, операционные потоки наличности, инвестиционные потоки, сальдо дисконтированных денежных потоков – PV , чистый приведенный эффект – NPV);
- срок окупаемости капитала;
- точка безубыточности;
- обобщающие показатели: рост стоимости бизнеса и уровень благосостояния собственника (рис. 6):

ПОДСИСТЕМА, РЕАЛИЗУЮЩАЯ МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ



Рис. 5. Подсистема, реализующая методы воздействия на подразделения предприятия

Важным аспектом моделирования процедур, осуществляемых в каждой подсистеме механизма повышения эффективности инновационной деятельности предприятия, является определение комплексного или совокупного эффекта от его реализации в рамках инновационного предприятия. Данный эффект можно рассчитать на основе индикативной модели по формуле 1:

$$E = X_1 \cdot Y_1 + X_2 \cdot Y_2 + X_n \cdot Y_n, \quad (1)$$

где, X_i – вес показателя эффективности, который определяется экспертным методом; Y_i – относительное изменение показателя (может быть как положительным так и отрицательным).

Обобщающим показателем эффекта от внедрения данного механизма будет относительное изменение стоимости бизнеса после внедрения. Рассчитать изменение можно по следующей формуле 2:

$$\Delta VB = \frac{VB_1}{VB_0}, \quad (2)$$

где VB_0 - стоимость бизнеса до внедрения механизма; VB_1 - стоимость бизнеса после внедрения механизма.

ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

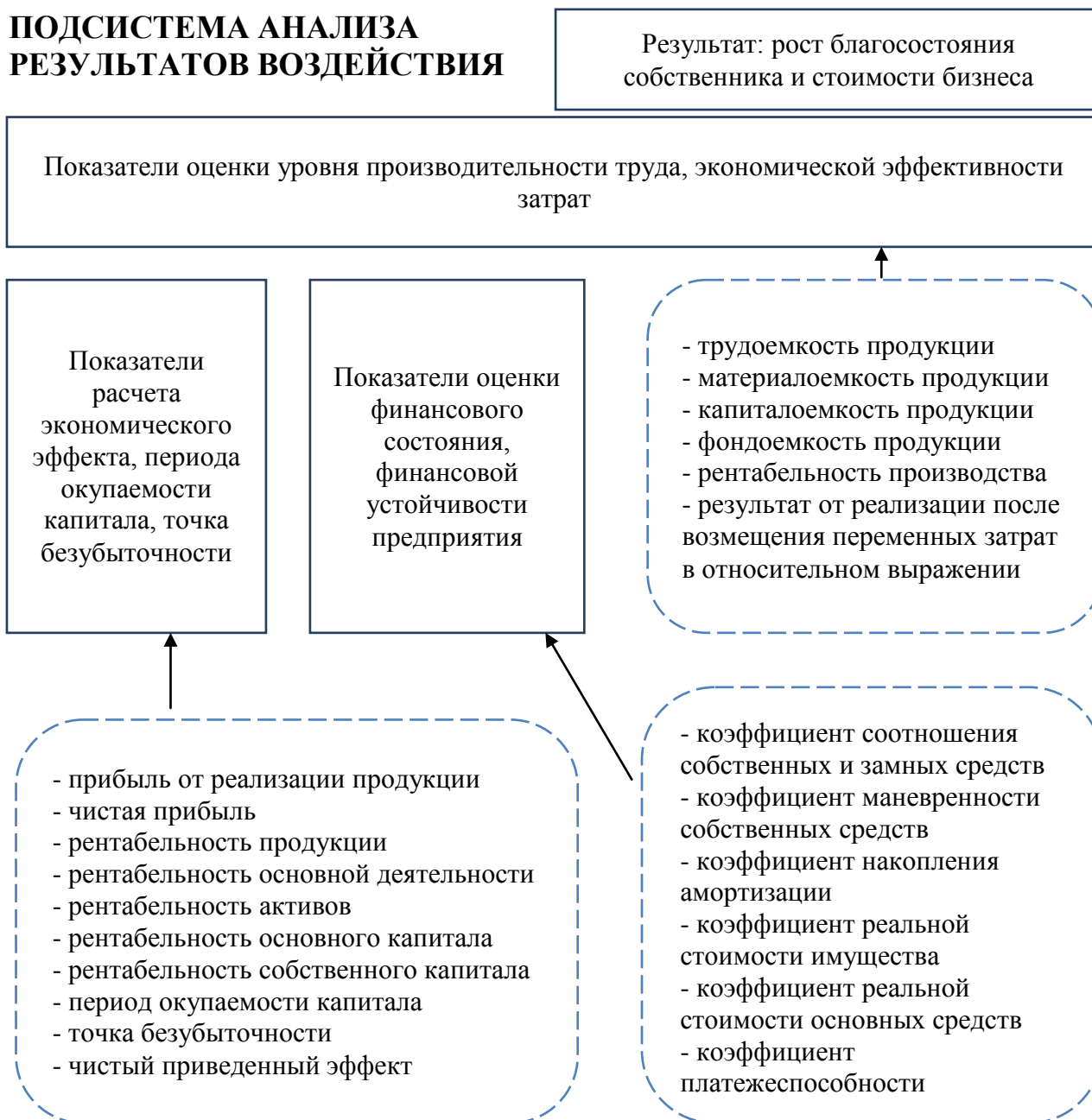


Рис. 6. Подсистема анализа результатов реализации механизма повышения эффективности инновационного предприятия

Предлагаемый механизм повышения эффективности экономической деятельности позволит предприятию выявить внутренние резервы и более эффективно использовать имеющиеся у предприятия возможности, позволит в итоге увеличить стоимость бизнеса. Внедрение данного механизма является необходимой мерой повышения эффективности деятельности инновационного предприятия, особенно в современных нестабильных экономических условиях.

Библиографический список

1. Гольдштейн. Г.Я. Основы менеджмента: Учебное пособие, изд 2-е, дополненное и переработанное [Текст] / Г.Я. Гольдштейн. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.
2. Гиляровская, Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности [Текст] Л. Т. Гиляровская, Д. В. Лысенко, Д. А. Ендовицкий. - Издательство: ТК Велби, 2008 г. - 360 стр.
3. Колесникова В.Б., Чудинова Л.Н., Анисимова Н.А., Чугунов А.В. Совершенствование механизма оценки эффективности использования заемного капитала предприятиями строительной отрасли Экономика и предпринимательство. 2020. № 1 (114). С. 1176-1181.
4. Анисимова Н.А., Попова В.А. Экономические и организационные проблемы практической реализации инновационных проектов. В сб: Актуальные проблемы развития отраслевых рынков: национальный и региональный уровень. Сборник статей III Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Т.Н. Гоголева. 2019. С. 10-13.

References

1. Goldstein. G.Ya. Fundamentals of management: Textbook, 2nd edition, supplemented and revised [Text] / G.Ya. Goldstein. Taganrog: Publishing House of TRTU, 2003.
2. Gilyarovskaya, L.T. Complex economic analysis of economic activity [Text] L. T. Gilyarovskaya, D. V. Lysenko, D. A. Endovitsky. - Publishing house: TC Welby, 2008 - 360 pages.
3. Kolesnikova V.B., Chudinova L.N., Anisimova N.A., Chugunov A.V. Improving the mechanism for assessing the effectiveness of the use of borrowed capital by enterprises of the construction industry Economics and entrepreneurship. 2020. No. 1 (114). pp. 1176-1181.
4. Anisimova N.A., Popova V.A. Economic and organizational problems of practical implementation of innovative projects. In the SB: Actual problems of the development of industry markets: national and regional level. Collection of articles of the III International Scientific and Practical Conference. Responsible editor T.N. Gogoleva. 2019. pp. 10-13.

УДК 65(658)
Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики Н.А. Бабайцева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)928-24-39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Voronezh State Technical
University
Student of the department of innovation and
building physics N.A. Babaitseva
Russia, Voronezh, ph.: +7(900)928-24-39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Н.А. Бабайцева

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Аннотация: в данной статье мы рассмотрим экономическую модель технологии управления изменениями в организации, рассмотрим основные проектные инструменты управления изменениями, инновации, которые повлияли на жизнь общества.

Ключевые слова: модель управления изменений, технология управления изменений, изменения в организации, общество под влиянием инноваций, изменение экономики.

N.A. Babaytseva

ECONOMIC MODEL OF CHANGE MANAGEMENT TECHNOLOGY

Abstract: in this article, we will look at the economic model of change management technology in the organization, consider the main project tools for managing changes, and also consider innovations that have had an impact on society.

Keywords: change management model, change management technology, changes in the organization, Society under the influence of innovations, changes in the economy.

Общим для большинства схем является направленное движение, начинающееся со стадии категорического отрицания и последовательно переходящее к стадии принятия или осуществления изменения как такового. В ситуации организационных изменений окончательный итог, к которому должна прийти организация, не является однозначным и неизбежным. В этой ситуации на этапе поиска компромиссов цели изменений могут быть скорректированы. Для начала рассмотрим проектные инструменты управления изменениями.

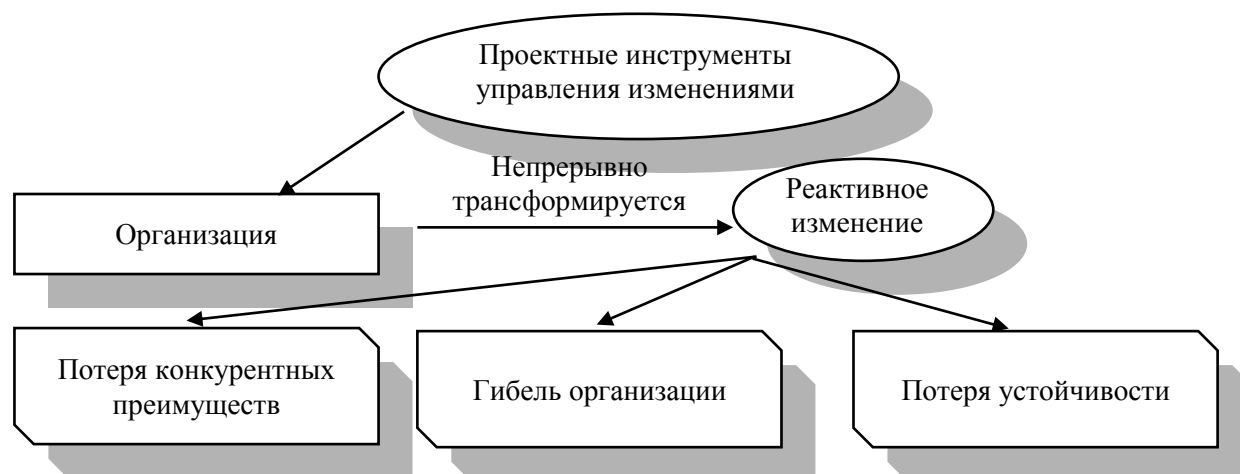


Рис. 1. Проектные инструменты управления изменениями

Управление проектами – тщательно спланированная и организованная система мер, направленных на решение определенной задачи.

Управление любым проектом предполагает разработку плана проекта с обязательным определением целей и описанием способов достижения этих целей.

Большинство предприятий, к сожалению, не располагают достаточными ресурсами и квалифицированным персоналом для обеспечения эффективного управления проектами в области реинжиниринга. Кроме того, реинжиниринг - это действительно проектный, «жесткий» метод проведения изменений, нацеленный на изменение бизнес-процессов организации, ломку функциональных границ. Как и любой жесткий метод, он связан с сильным сопротивлением изменениям. И не всякое предприятие может на это пойти.

Еще одна трудность, как это ни странно, заключается в растущей популярности самой концепции реинжиниринга. Системный подход к реинжинирингу часто подменяется откровенными попытками «подкрасить фасад» безнадежно устаревшего здания. В результате менеджеры активно используют выхваченную из контекста концепции модную терминологию, но решения принимают по принципу «мусорной корзины». Кратко суть такого подхода состоит в следующем. Сталкиваясь с необходимостью улучшения деятельности, менеджер подыскивает набор «домашних» рецептов и средств из числа тех, которые неплохо сработали в недавнем прошлом, но были, по его мнению, незаслуженно забыты или отправлены в корзину для мусора (кем-то из вышестоящих чиновников). Далее менеджер отбирает из числа этих проверенных временем лекарств наиболее привлекательные, эффектно представляет их начальству и открывает новый проект улучшения... Нет нужды объяснять, что такие «постоянные улучшения» рано или поздно оказываются там же, откуда они появились.



Рис. 2. Эффективный способ улучшить деятельность организации

Проектное управление изменениями может осуществляться различными способами. Рассмотрим различия в политике применения проектных методов подробнее:

- Директивная политика. Суть её сводится к тому, что нововведения проводятся менеджером без привлечения членов коллектива. Целью такой политики являются быстрые изменения в условиях кризисной ситуации, и члены коллектива вынуждены будут смириться

с изменениями в силу их неизбежности. Необходимым условием является сильная личность менеджера, наличие необходимой информации и возможности подавить сопротивление коллектива. Менеджер при этом должен обладать значительными полномочиями, полнотой власти и необходимой стойкостью, чтобы довести начатые изменения до конца. Ясно, что политика директивных изменений эффективна при невозможности применения других вариантов политики.

- Политика переговоров. Менеджер является инициатором нововведения; он проводит переговоры с коллективом, при которых возможны частичные уступки и взаимные соглашения. Члены коллектива могут высказать своё мнение и понимание сути нововведений.

- Политика достижения общих целей. Суть её состоит в том, что менеджеры, привлекая консультантов - специалистов в области менеджмента, не только получают согласие коллектива на внедрение нововведений, но и ставят перед каждым членом организации цели внедрения нововведения, определяя их ответственность за достижение целей, как личных, так и всей организации.

- Аналитическая политика. Менеджер привлекает специалистов - экспертов, которые изучают проблему, собирают информацию, анализируют её и разрабатывают оптимальные решения, не привлекая коллектив работников и не учитывая их личные проблемы.

- Политика проб и ошибок. Менеджер не может определить проблему достаточно чётко. К внедрению нововведений привлекаются группы работников, которые пробуют подходы к решению проблемы и учатся на своих ошибках.

Следующий метод (инструмент) будет метод реинжиниринга бизнес-процессов.

Хозяйственный реинжиниринг – это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование предприятия и его важнейших процессов.

Результатом является резкое (на порядок) улучшение важнейших количественно измеряемых показателей издержек, качества, обслуживания и сроков. Согласно этой концепции речь должна идти о глубокой реорганизации предприятия по всей цепочке создания стоимости. Радикальной реорганизации также подлежит процесс удовлетворения потребностей клиента.

Вспомогательные процессы должны оптимизироваться не сами по себе, а исключительно с учетом нужд ключевых процессов.

Особое внимание придается информационной технологии. Цель ее внедрения заключается в полной переработке информации о клиентах и производстве. При этом речь идет о совершенно новых областях применения, а не просто об автоматизации процессов.

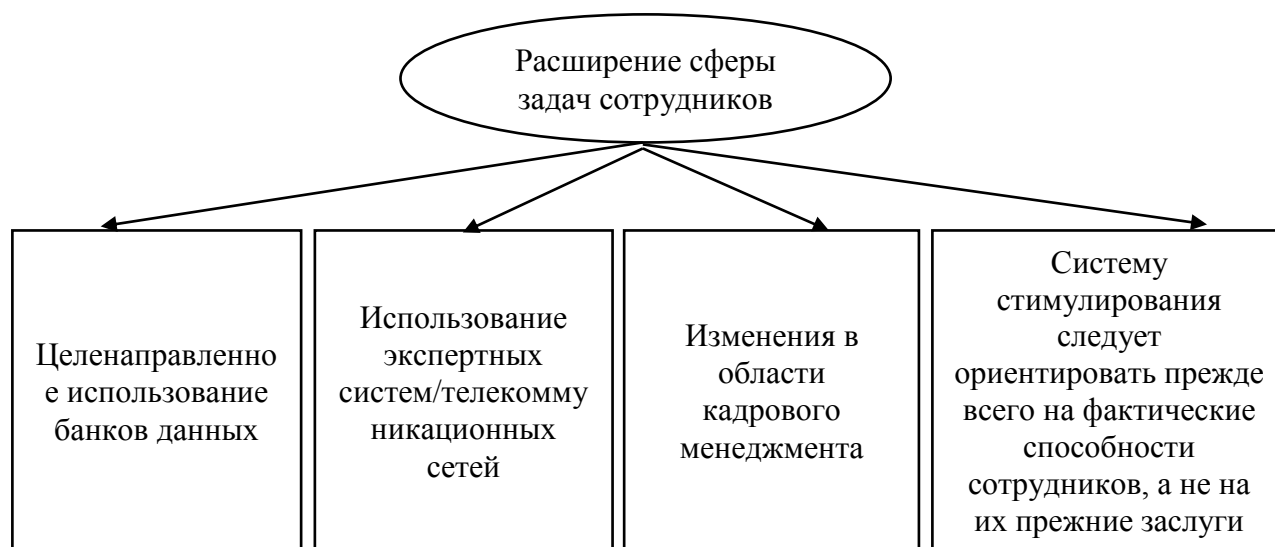


Рис. 3. Новые области расширения сферы задач сотрудников

Каждая компания осуществляет реинжиниринг бизнес-процессов по-своему. "Свой" подход к проведению реинжиниринга бизнес-процессов часто позволяет компании существенно повысить и свой "индекс успеха".

Компании, имеющие: 1) тщательно продуманные, 2) в необходимой мере обеспеченные ресурсами и 3) правильно претворенные в жизнь программы реинжиниринга бизнес-процессов, могут достичь значительных результатов.

Если хотя бы одна из этих трех составляющих успеха отсутствует, то результаты могут существенно отличаться в худшую сторону от ожидаемых.

Методы организационного развития.

Под организационным развитием подразумевается концепция планирования, инициирования и осуществления процессов изменения социальных систем с привлечением широкого круга участников.

Сторонники эволюционной концепции исходят из того, что в первую очередь должны меняться взгляды, ценностные представления и модели поведения членов социотехнической системы, а затем и сама система ("организация" в институциональном понимании).

Организационное развитие определяется как долгосрочный, тщательный, всеобъемлющий процесс изменения и развития организации и работающих в ней людей. Процесс основывается на обучении всех сотрудников путем прямого взаимодействия и передачи практического опыта. Цель изменений заключается в одновременном повышении производительности организации и качества труда.



Рис. 4. Расширение концепции организационного развития

Общеизвестно, что переход от одного качества к другому требует затрат ресурсов (энергии, времени, финансов и тому подобное). Процесс перевода новшества (новации) в нововведение (инновации) также требует затрат различных ресурсов, основными из которых являются инвестиции и время. В условиях рынка как система экономических отношений купли - продажи товаров, в рамках которой формируются спрос, предложение и цена, основными компонентами инновационной деятельности выступают новшества, инвестиции

и нововведения. Новшества формируют рынок новшеств (новаций), инвестиции рынок капитала (инвестиций), нововведения (инновации) рынок чистой конкуренции нововведений.



Рис. 5. Модель процесса организационных изменений

Под инновациями в широком смысле понимается прибыльное использование новшеств в виде новых технологий, видов продукции и услуг, организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого, административного или иного характера. Период времени от зарождения идеи, создания и

распространения новшества и до его использования принято называть жизненным циклом инновации. С учетом последовательности проведения работ жизненный цикл инновации рассматривается как инновационный процесс.

Основные этапы процесса управления инновациями. Рассмотрим их характеристики.

Этап 1. Систематизация поступающих идей:

- сбор информации о технологических изменениях на рынке, нововведениях, поступающих из подразделений НИОКР, служб маркетинга производственных отделений, сбытового аппарата фирмы, торговых посредников, конечных потребителей (пожелания, требования, рекламации);
- сбор информации о потенциальных возможностях фирмы в отношении разработки и освоения продукции, определение степени и размеров риска;
- сбор информации о целевых рынках и долгосрочных тенденциях их развития.

Этап 2. Отбор выявленных идей и выработка идей нового продукта:

- определение возможностей и практической реализации идей;
- выяснение степени технологической общности новых и традиционных изделий;
- соответствие новой продукции имиджу фирмы и стратегии развития;
- определение патентной чистоты будущего изделия.

Этап 3. Анализ экономической эффективности нового продукта, разработка программы маркетинга:

- техническая разработка продукта, когда идея приобретает вид конкретного проекта;
- определение технико-экономических характеристик продукта, оценка его качества и потребительских свойств;
- оценка потенциального рыночного спроса и объема продаж;
- определение расходов (инвестиций) на создание и освоение новой продукции, сроки окупаемости новой продукции;
- наличие необходимых ресурсов для производства новой продукции: технологических, машин и оборудования, сырья и материалов, кадрового персонала, финансовых;
- сроки освоения новой продукции и выхода с ней на рынок;
- анализ и оценка рентабельности (прибыльности) производства новой продукции, разработка программы маркетинга по продукту.

Этап 4. Создание нового продукта:

- разработка конкретной программы развития нового продукта с распределением обязанностей по подразделениям фирмы;
- создание образца и проведение технических испытаний (проверка на экологичность, безопасность и пр.);
- определение наименования товара, его товарного знака, оформления, упаковки, маркировки.

Этап 5. Тестирование на рынке:

- тестирование на ограниченном рынке в течение не менее трех месяцев по цене и другим коммерческим условиям (предоставление скидок с цены, кредита и др.);
- выбор оптимальных каналов реализации;
- выбор средств и методов рекламы;
- организация технического обслуживания.

Этап 6. Принятие решения о внедрении нового изделия в производство (массовое, серийное) на основе программы маркетинга по продукту, отражающей:

- коммерческое обоснование нововведения: объем продаж, рентабельность продукции, степень удовлетворения спроса и потребностей, каналы и методы сбыта, наличие опыта в сбыте подобных товаров; известность и реноме фирмы на рынке, стабильность связей с покупателями и потребителями;
- производственные возможности фирмы: использование имеющихся мощностей, обеспеченность ресурсами, квалифицированным персоналом;

- финансовые возможности: общая сумма инвестиций в массовое производство и сбыт; источники финансирования, предполагаемые результаты прибыльность или убыточность на расчетный период;

- соответствие нормативным показателям - стандартам, государственным нормам в стране предполагаемого сбыта продукции; обеспечение патентной защиты нововведения.

Таким образом, инновация — это попытка осуществить содержательное, целенаправленное изменение в экономическом или общественном потенциале предприятия

Инновации требуют знаний, творческого мышления, изобретательности и целеустремленности. Цель управления инновациями состоит в том, чтобы инициировать, генерировать, контролировать новые идеи и управлять ими в масштабах всей организации и выводить полученные результаты на рынок. В основе управления инновациями лежит сбалансированное сотрудничество новаторов и тех, кто отвечает за направление деятельности организации и ее стабильность. Для надлежащего управления творческими процессами менеджеры должны найти и устранить помехи на пути инноваций, обеспечить мотивацию и создать такие отношения в организации, которые будут поддерживать личную и групповую инновационную инициативу.

Библиографический список

1. Балдин К., В. Зверев, А. Рукосуев. Антикризисное управление: микро- и макроуровень. М., 2017. 280 с.
2. Беляевский И. К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз. - М.: Финансы и статистика, 2016.
3. Виссема Х. Менеджмент в подразделениях фирмы // М.: «Инфра-М», 2016г.
4. Гольдштейн Г.Я. Инновационный менеджмент: Учебное пособие [Тескт] / Г.Я. Гольдштейн. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2018.- 232с.- ISBN 978-5-699-12014-7
5. Джини Даниэль Дак Монстр перемен. Причины успеха и провала организационных преобразований - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 320 с
6. Кантер Р. Рубежи менеджмента (книга о современной культуре управления). 2015.
7. Коллинз Дж. От хорошего к великому. СПб., 2016.
8. Масленникова С. .Внедрение нововведений в коллективе //ЭКО, 2017, №9, с.94-95.

References

1. Baldin K., V. Zverev, A. Rukosuev. Anti-crisis management: micro-and macro-level, Moscow, 2017, 280 p.
2. Belyaevsky I. K. Marketing research: information, analysis, forecast. - M.: Finance and statistics, 2016.
3. Vissema H. Management in the company's divisions // Moscow: "Infra-M", 2016.
4. Goldstein G. Ya. Innovative management: Textbook [Teskt]/ G. Ya. Goldstein. - Taganrog: TRTU Publishing house, 2018. - 232s. - ISBN 978-5-699-1204-7
5. Jeanie Daniel Duck the change Monster. Reasons for success and failure of organizational transformations-Moscow: Alpina publisher, 2017. - 320 p.
6. Kanter R. Frontiers of management (a book about modern management culture). 2015.
7. Collins John. From good to great. SPb., 2016.
8. Maslennikova S. Introduction of innovations in the team // ECO, 2017, no. 9, pp. 94-95.

УДК 65(658)
Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики Н.А. Бабайцева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)928-24-39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Voronezh State Technical
University
Student of the department of innovation and
building physics N.A. Babaitseva
Russia, Voronezh, ph.: +7(900) 928 24 39
e-mail: lady.natasha789@yandex.ru

Н.А. Бабайцева

ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Аннотация: в данной статье рассматривается концепция управления изменениями, которая охватывает все запланированные, организуемые и контролируемые перемены в области стратегии, производственных процессов, структуры и культуры любой социально-экономической системы, включая частные и государственные предприятия, также в данной статье затрагивается "Менеджмент изменений", который занимается специфическими вопросами управления предприятием, включая организационные, кадровые, коммуникационные и информационные аспекты.

Ключевые слова: управление изменениями, стратегические изменения, технологии управления.

N.A. Babaytseva

THEORY OF CHANGE MANAGEMENT TECHNOLOGY

Abstract: this article discusses the concept of change management, which covers all planned, organized and controlled changes in the field of strategy, production processes, structure and culture of any socio-economic system, including private and state-owned enterprises, as well as "change Management", which deals with specific issues of enterprise management, including organizational, personnel, communication and information aspects.

Keywords: change management, strategic changes, management technologies.

Сегодня, очевидно, что предприятия для выживания на рынке и сохранения конкурентоспособности должны время от времени вносить изменения в свою хозяйственную деятельность. Более того, потребность в изменениях стала возникать столь часто, что их влияние на жизненный цикл предприятия уже не рассматривается как исключительное явление. В практике и научных исследованиях все больше внимания уделяется анализу методов и организационным возможностям управления изменениями ("менеджменту изменений"). В настоящее время многие промышленные предприятия осуществляют преобразования в формах и методах управления, направленные на стимулирование предприимчивости и развитие новых экономических отношений.

Необходимость преобразований вызвана существующей социально-экономической ситуацией, которая предъявляет высокие требования к ускорению адаптации современных промышленных предприятий к быстро меняющимся условиям жизнедеятельности и к повышению конкурентоспособности производимой продукции по сравнению с иностранными производителями. Главная задача современных промышленных предприятий - преобразование в эффективные субъекты рыночной экономики, способные к самосохранению и саморазвитию. Для выполнения данной задачи предприятиям необходимо изменить подходы к проведению организационных изменений, сделав их управляемыми.

Организационные изменения будут эффективны, при условии, если они будут проводиться системно во всех основных направлениях жизнедеятельности предприятия.

Принципиально важный вопрос заключается в следующем: как предприятие может противостоять изменениям внешней среды (возникающим часто, но нерегулярно и практически непредсказуемо), а также с помощью предварительных мер или ответной реакции сохранять свою жизнеспособность и достигать намеченных целей.



Рис. 1. Основные компоненты окружающей среды для предприятия

Концепция управления изменениями охватывает все запланированные, организуемые и контролируемые перемены в области стратегии, производственных процессов, структуры и культуры любой социально-экономической системы, включая частные и государственные предприятия. "Менеджмент изменений" занимается специфическими вопросами управления предприятием, включая организационные, кадровые, коммуникационные и информационные аспекты.

Для обеспечения управления организационными изменениями необходимо создать методическую базу, которая позволит руководителям предприятий проектировать и реализовывать процессы изменений, оценивать их эффективность. Принимая решение о проведении организационных изменений, руководители должны четко представлять позицию, в которой находится предприятие и его желаемое состояние, а также владеть алгоритмом проведения желаемых изменений.

Таким образом, управление организационными изменениями можно считать одним из ключевых путей обеспечения развития предприятия, а методическое обеспечение управления организационными изменениями можно рассматривать в качестве актуальной научной проблемы.

Западные подходы к управлению организационными изменениями отличаются большим разнообразием, и могут быть полезны для российской теории и практики управления, но необходимо учитывать и специфические особенности отечественных организаций при применении зарубежных теорий.

Организация – сложный организм. В нем переплетаются и уживаются интересы личности и групп, стимулы и ограничения, жесткая технология и инновации, безусловная дисциплина и свободное творчество, нормативные требования и неформальные инициативы. У организаций есть свой облик, своя культура, свои традиции и репутация. Они уверенно

развиваются, когда имеют обоснованную стратегию и эффективно используют ресурсы. Они перестраиваются, когда перестают отвечать избранным целям.

Для поддержания конкурентоспособности, лучшего обслуживания покупателей и обеспечения должного технологического уровня организациям необходимо проводить в жизнь перемены чаще, а нередко и более радикальные, чем когда-либо ранее. Современная организация действует во все более неопределенных условиях. Неожиданные явления возникают весьма быстро, и организации должны оперативно на них реагировать.



Рис. 2. Основные факторы ускоряющихся перемен

Все перечисленные факторы создают неустойчивую и непредсказуемую среду, означающую, что организации находятся в состоянии постоянного изменения. И даже если дела идут благополучно и, организация находится на подъеме, она все равно должна обновляться, если хочет достичь или сохранить лидирующее положение в своей сфере. Поэтому процесс обновления, по сути, непрерывен и является одним из важнейших объектов управления.

Преобразования, происходящие в организации, можно рассматривать с самых различных точек зрения. Прежде всего, они бывают запланированными и незапланированными. Первые осуществляются в рамках эволюционного развития, тенденции которого хорошо отслеживаются, и на основании этого заблаговременно намечается наиболее подходящий момент для преобразований.

Незапланированные часто приходится осуществлять спонтанно, в неожиданных ситуациях, поэтому иногда их процесс может стать стихийным, неуправляемым.



Рис. 3. Преобразования, происходящие в организации

Изменения в зависимости от их глубины и характера варьируются от неизменяемого функционирования до полной перестройки организации, когда происходит ее фундаментальное изменение. Каждый вид изменения обусловлен переменами, происходящими во внешней среде, а также сильными и слабыми сторонами самой организации.

Если преобразования навязываются членам организации, они вызывают их недовольство и снижают деловую активность. Правда, не всегда согласование тех или иных вопросов с исполнителями бывает возможным и целесообразным, тем не менее, это по возможности рекомендуется делать, например, путем привлечения рядовых членов организации к совместной выработке решений, консультированию и т.п.

Любые преобразования требуют наличия определенных предпосылок, ослабляющих сопротивление членов организации и обеспечивающих конечный успех.

Для выявления основных методологических аспектов эффективного управления изменениями в организации необходимо определить содержание и основные виды организационных изменений.

Если рассматривать изменения с точки зрения их направленности, то отдельно следует говорить о развитии и деградации экономических систем.

В быстро меняющейся, турбулентной окружающей среде современные организации вынуждены непрерывно трансформироваться. Чаще всего эти изменения осуществляются реактивно, что нередко ведет к потере конкурентных преимуществ, а иногда и к гибели организаций.

Проактивное (упреждающее) осуществление изменений требует знания основных закономерностей этого процесса, источников сопротивления организационным изменениям и методов их преодоления

Таким образом, высокий уровень неопределенности, сложность и многообразие организационных изменений обуславливают необходимость всестороннего изучения этих процессов и разработки методологических основ управления ими.

Библиографический список

1. Ансофф И. Стратегическое управление. Экономика, 2019 – 536 с.
2. Бодди Д., Пэйтон Р. Основы менеджмента. Пер. с англ. / Под. ред. Ю.Н. Каптуревского. - СПб: Питер, 2016. – 816 с.
4. Валдайцев С. В. Оценка бизнеса и инноваций – М.: «Филинь», 2017 – 516 с.
5. Веснин В.Р. Основы менеджмента: Учебник / Институт международного права и экономики - М.: Триада ЛТД, 2017 – 384 с.
6. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. - М.: Гардарика, 2018 – 528 с.
7. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник для студентов вузов - 2-е изд.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2015 – 480 с.

References

1. Ansoff I. Strategic management. Economy, 2019 – 536 p.
2. Boddy D., Payton R. Fundamentals of management. TRANS. from English / ed. by Yu. n. Kapturevsky. - St. Petersburg: Piter, 2016. – 816 p.
4. Valdaytsev SV Assessment of business and innovation – M.: Filin, 2017 – 516 p.
5. Vesnin V. R. Fundamentals of management: Textbook / Institute of international law and Economics-Moscow: Triada LTD, 2017 – 384 p.
6. Vikhansky O. S., Naumov A. I. Management. - M.: Gardarika, 2018 – 528 p.
7. Gerchikova I. N. Management: Textbook for University students-2nd ed. - Moscow: Banks and exchanges, UNITY, 2015 – 480 p.

УДК 378.001.76

*Воронежский государственный
технический университет
старший преподаватель кафедры инноватики
и строительной физики
им. проф. И.С. Суворцева
Н.Ю. Батехова*

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(952)547-83-57
e-mail: nbateh@mail.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры технологии, организации
строительства, экспертизы и управления
недвижимостью А.А. Батехова
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)302-25-82
e-mail: abatehova@gmail.com*

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры технологии, организации
строительства, экспертизы и управления
недвижимостью К.Н. Горюшкин
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(901)993-41-34
e-mail: Goryushkin-k@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University
Senior Lecturer of the Department of
Innovation and Building Physics named
after prof. I.S. Surovtsev
N.Yu. Batekhova*

*Russia, Voronezh, , ph.: +7(952)547-83-57
e-mail: nbateh@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University
Student of The Department of Construction
Techniques and Management, Survey and
Administration of Property A.A. Batekhova
Russia, Voronezh , ph.: +7(900)302-25-82
e-mail: abatehova@gmail.com*

*Voronezh State Technical
University
Student of The Department of Construction
Techniques and Management, Survey and
Administration of Property K.N. Goryushkin
Russia, Voronezh , ph.: +7(901)993-41-34
e-mail: Goryushkin-k@mail.ru*

Н.Ю. Батехова, А.А. Батехова, К.Н. Горюшкин

ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются современные инновационные технологии, которые сравнительно недавно вошли в нашу жизнь. Описываются достоинства наиболее значимых инновационных технологий в сфере образования. Приводится сравнение влияния современных инновационных технологий на качество восприятия информации. Рассматриваются различные варианты обучения во время пандемии.

Ключевые слова: инновации, современные инновационные технологии, высшее образование, студент, подача информации, цифровое обучение, онлайн-обучение, дистанционное образование, специальное образовательное программное обеспечение, достоинства, индивидуализация, пандемия.

N.Yu. Batekhova, A.A. Batekhova, K.N. Goryushkin

THE IMPORTANCE OF MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN STUDENT TRAINING IN THE PANDEMIC CONDITIONS

Abstract: this article examines modern innovative technologies that have recently entered our lives. The advantages of the most significant innovative technologies in the field of education are described. The article compares the impact of modern innovative technologies on the quality of information perception. Various training options are being considered during a pandemic.

Keywords: innovation, modern innovative technologies, higher education, student, information supply, digital learning, online learning, distance education, special educational software, dignity, individualization, pandemic.

Пандемия 2020 года привела к изменениям во многих сферах. Сначала все замерло, но человек создан чтоб совершенствоваться, поэтому начали происходить изменения в различных сферах жизни человека. Учебные заведения перешли на дистанционное обучение, и, разумеется, качество обучения заметно пострадало.

Но сложность ситуации и предполагаемая в тот момент ее продолжительность заставили людей переходить к новым способам передачи и обмена информацией. Многие учреждения и предприятия отправили часть сотрудников на «удаленную» работу, используя для связи всемирную интернет-сеть. Переход образовательных учреждений на цифровое обучение стал важным аспектом непрерывной реализации учебных программ.

Мы рассмотрим в большей степени преимущества для высшей школы образования. Студенты из отдаленных от места обучения регионов благодаря грамотному подходу преподавателей и руководства ВУЗов и техникумов смогли спокойно получать образование и у себя дома. Такой положительный опыт организации дистанционного обучения говорит о значительных изменениях в методах и возможностях его реализации. Резкий переход множества отраслей на удалённую работу, применение цифровых технологий повсеместно в скором времени может привести к использованию искусственного интеллекта.

Именно поэтому очень важно понимать, что сейчас происходит и что нас ждет в сфере современных образовательных технологий. Давайте посмотрим, какие технологии оказывают наибольшее влияние на качество дистанционного образования и могут помочь нам выбраться из пандемии без значительных потерь (табл. 1).

Таблица 1

Достоинства современных инновационных технологий

Технологии	Достоинства
Онлайн обучение	<ul style="list-style-type: none"> — доступность для всех — использование новейших технологий (вебинары, онлайн-встречи в мессенджерах и сервисах) — внедрение новых информационных порталов — доступ к онлайн-данным в облаке — интерактивное обучение — образовательные олимпиады нового формата для студентов (очный и заочный туры)
Индивидуализация обучения (лично-ориентированное)	<ul style="list-style-type: none"> — портфолио (придаст уверенность в собственных силах, пригодится для поиска работы) — индивидуальные задания, онлайн-проверка индивидуальных способностей, контроль времени, потраченного на решение заданий, креативность
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> — подходит узкому кругу обучающихся
Гибридная модель	<ul style="list-style-type: none"> — плюсы дистанта и обучения вживую можно объединить и вычлнить самое лучшее — выбор модели обучения

В связи с длительным закрытием учебных заведений технологии дистанционного обучения стали основой системы образования. Дистанционное обучение устраняет физические препятствия, объединяя людей в разных местах.

В настоящее время дистанционное обучение выходит далеко за рамки обычного простого способа преподавания на онлайн-платформах. Это позволяет студентам делать

домашнее задание в режиме реального времени и получать оценки за свою работу. Также мы можем использовать онлайн-тестирование как инструмент формирующей оценки, получать регулярные отчеты о ходе дистанционного обучения и многое другое. Теперь отношение к дистанционным технологиям совершенно другое, чем до начала известных событий.

Процесс информатизации образования достиг такого уровня, что созданы все условия для применения информационных технологий в образовательной сфере.

В основе современного образования лежит индивидуальный подход к ученикам, ведь каждый человек уникален, и заставлять человека без интереса заниматься чем-то на постоянной основе довольно трудно и это редко когда приносит положительные результаты. Такое направление в дистанционном обучении кажется времязатратным, трудным и требующим большой отдачи. Но так только на первый взгляд. Ряд технологий и использование дополнительных образовательных ресурсов и платформ позволяют персонализировать традиционное обучение. Помимо индивидуальной учебной программы, учащихся можно заинтересовывать онлайн-конференциями и вебинарами с известными людьми, проводить образовательные квесты, развивающие дополнительные навыки и дающие профессиональную информацию, необходимую им в будущем. Таким образом, интерактивные системы способствуют созданию всесторонней учебной среды. Особенно важно внедрение таких инициатив в переходных классах (с 8 по 11), где обучающимся приходится с особой серьезностью выбирать необходимые им знания для получения будущей профессии.

Сейчас на занятиях есть возможность применения программ, которые имитируют реальные жизненные ситуации и помогают в развитии умственных и коммуникативных навыков. Например, различные кейсы - решение реальных производственных задач. Когда небольшим группам обучающихся дают задание-проблему, которая реально может возникнуть в жизни, на предприятии, в офисе, как «мозговой штурм». Выявление мгновенной реакции, умение включиться в общую проблемную ситуацию, контактная работа и т.д. И в результате выбор на базе предложений обучающихся перспективных и интересных подходов к решению актуальных проблем производства.

Огромное значение уделяется реализации компетенций. Сейчас недостаточно студенту просто прослушать курс лекций, необходимо решать теоретические и практические задачи, набираться опыта, уметь применять полученные знания на деле.

С переходом от физического обучения к удалённому, базой дистанционного обучения стали облачные технологии. А как же большая стопка учебников, книг по необходимой тематике, учебные материалы? Теперь есть возможность быстро, из любого места удаленно подключиться к облачному файловому серверу. Это позволяет обучающимся получать эти материалы где угодно и с любого подключенного устройства. Также благодаря облачной платформе можно доносить важную информацию всем заинтересованным лицам. Облако служит для связи студентов, преподавателей, сотрудников ВУЗа и вышестоящих учреждений.

Управление данными – еще один важный аспект дистанционного обучения.

Современные технологии дистанционного обучения доступны для всех. Они учитывают возможности учащихся с особыми потребностями. Специальное образовательное программное обеспечение является частью системы, которая помогает детям с ограниченными возможностями здоровья учиться и обеспечивает равенство. В ВУЗах имеются электронные образовательные ресурсы, учебники на электронных носителях, звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Реформы образования входят в нашу жизнь тяжело. Особенно глобальные изменения вызывают обсуждение и шквал критики, но последние обстоятельства способствовали принятию дистанционного обучения. Для того чтобы двигаться в ногу со временем, придется идти на изменения, этого требует новый ритм жизни, постоянная

нехватка времени. Сочетание очного обучения с цифровыми технологиями - свежая идея с точки зрения логистики и доступности.

Постепенно накопленный опыт и разработанная документация приведут к тому, что студенты смогут обучаться дистанционно и образовательным учреждениям придется меньше инвестировать в свою инфраструктуру. Хотя пандемия осложнила жизнь, она преподала миру важные уроки. 2020 год научил ВУЗы и преподавателей, что возможен и другой вид обучения, отличный от привычного. Сейчас уже дистанционное образование не вызывает такую панику, как вначале. И все благодаря дистанционным технологиям. Цифровое обучение вливается в процесс высшего образования в той или иной мере.

И конечно, повышение квалификации преподавателей, внедряющих эти современные инновационные технологии, так как время не стоит на месте, все изменяется, а в данном вопросе за последние пару лет произошли серьезные изменения.

Отношение педагогических работников к нововведениям складывается из нескольких компонентов, но анкетирование показывает, что оно меняется после переподготовки преподавателей.

Образовательные технологии развиваются невероятно быстро - прежде чем вы успеете оглянуться, еще одна новая методика станет неотъемлемой частью образовательного процесса.

Говорить только о плюсах онлайн-обучения будет неправильно. Пандемия нанесла резкий удар по миру, и переход вначале казался в большей степени провальным, так как такой подход мало использовался ранее. Ни студенты, ни преподаватели не были к этому полностью готовы, это было связано с привычным обменом знаниями с глазу на глаз и сложностью его реализации в онлайн-режиме. Связь через экран компьютера не способствует полному пониманию. Индивидуальный преподавательский подход теряется, интерес обучающихся падает и задания выполняются для получения галочки. В этом был и в какой-то степени остаётся главный минус дистанционного образования.

Библиографический список

1. Инновации в сфере науки, образования и высоких технологий [Текст]: программа научно-образовательного Форума / ВГАСУ; [сост. Е. Г. Давыдова]. – Воронеж: [б.и.], 2016. – 62 с.
2. И.С. Суровцев, С.Н. Дьяконова, М.А. Карпович. Инновационный менеджмент: учебное пособие / Воронеж, «Цифровая полиграфия», 2014. – 189 с.
3. Интернет-ресурс: <http://didaktor.ru/tehnologii-kotorye-uluchshat-distancionnoe-obuch>
4. Интернет-ресурс: <https://mega-talant.com/blog/innovacii-2020-kak-vyzhat-maksimum-iz-obrazovatelnyh-tehnologiy>
5. Интернет-ресурс: <https://stat.kpfu.ru/available-environment/>

References

1. Innovations in the field of science, education and high technologies [Text]: the program of the scientific and educational Forum / VGASU; [comp. EG Davydova]. – Voronezh: [b. and.], 2016. – 62 p.
2. I.S. Surovtsev, S.N. Dyakonova, M.A. Karpovich Innovation management: textbook / Voronezh, "Digital printing", 2014. – 189 p.
3. Internet-resource: <http://didaktor.ru/tehnologii-kotorye-uluchshat-distancionnoe-obuch/>
4. Internet-resource: <https://mega-talant.com/blog/innovacii-2020-kak-vyzhat-maksimum-iz-obrazovatelnyh-tehnologiy>
5. Internet-resource: <https://stat.kpfu.ru/available-environment/>

УДК 614.21

*Воронежский государственный
технический университет
аспирант кафедры инноватики и
строительной физики Е.Д. Боева
e-mail: boevakaterina1995@yandex.ru*

*Voronezh State Technical
University
The student of Department of innovation and
building physics E.D. Boeva
e-mail: boevakaterina1995@yandex.ru*

Е.Д. Боева

ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА И ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ. ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация: в статье описаны цифровое здравоохранение и цифровая медицина, результаты их внедрения и перспективные применения их в будущем. Современная медицина требует улучшения возможностей медицинской помощи для перехода на современный уровень, соответствующий самым высоким мировым стандартам. Повышение качества медицины в значительной мере приводит к улучшению качества и скорости оказания медицинских услуг, так как увеличивается эффективность медицины за счет использования устройств цифровой обработки информации и анализа больших объемов данных. Применение цифровой медицины позволит сократить контакты между пациентами и врачами и перевести медицинские консультации и приемы в онлайн режим. Отражены показатели выручки компаний сегмента mHealth. Приведены интересные решения задач цифровой медицины.

Ключевые слова: цифровая, медицина, здравоохранение, устройства.

E.D. Boeva

DIGITAL MEDICINE AND DIGITAL HEALTHCARE RESULTS. ACHIEVED AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract: the article describes digital healthcare and digital medicine, the results of their implementation and their promising applications in the future. Modern medicine requires improving the capabilities of medical care to move to a modern level that meets the highest international standards. Improving the quality of medicine significantly leads to an improvement in the quality and speed of medical services, as the effectiveness of medicine increases through the use of digital information processing devices and the analysis of large amounts of data. The use of digital medicine will reduce contacts between patients and doctors and transfer medical consultations and receptions to online mode. Revenue indicators of companies in the mHealth segment are reflected. Interesting solutions to the problems of digital medicine are presented.

Keywords: digital, medicine, healthcare, devices.

Современной медицины и здравоохранения очень важные сферы общества, так как в настоящее время толчком к их развитию становятся такие факторы, как старение населения, появление и распространение различных заболеваний, все это приводит к возникновению новых рынков медицинских устройств и сервисов для реализации новых способов диагностики, лечения и наблюдения за состоянием здоровья пациентов на дому, дистанционное лечение и консультация с врачами.

Активно развиваются рынки: биотехнологий, услуг высокотехнологичной и персонализированной медицины, все это связано с появлением дистанционных методов диагностики, увеличением спроса на медицинские устройства для домашнего использования, внедрением биоэлектронных интерфейсов.

Цифровое здравоохранение представляет собой многопрофильную систему взаимодействия врачей, исследователей и ученых сфер здравоохранения, экономики и социальных наук.

Одной из первых понятие «цифровая медицина» упомянула компания Apple, в 2011 году в компании появился – директор по медицинскому маркетингу, популярность их продукции растет и сейчас на Западе во время лечения уже применяют iPad. Данная компания активно реализует себя на рынке медицинских девайсов для домашнего использования, на данный момент на рынке представлены их часы с возможностью измерения пульса, давления и анализом сна.

Сейчас каждый 10 человек на улице использует гаджеты для контроля своего питания, здоровья, тренировок и пройденных ежедневных расстояний, большинство придерживается ЗОЖ (здорового образа жизни), в связи с этим появилось такое направление как «Digital Health» или «Цифровое здоровье». В последнее время можно заметить увеличение количества сервисов удаленного мониторинга пациентов, а также телемедицины.

В марте 2015 года президент США Барак Обама принимал в Белом доме премьер-министра Ирландии. Совершенно проходная встреча тем не менее привлекла внимание многих мировых СМИ. Причина — в «умных» электронных часах, которые элегантно красовались на запястье главы американского государства. Гаджетоманы сразу распознали в них продукт компании Fitbit. В то время он стоил порядка \$250 и предлагал владельцу весьма продвинутый функционал: чтение на дисплее сообщений и уведомлений, проигрывание музыки с телефона, мониторинг качества сна и количества выполненных упражнений [1].

Тогда, пять лет назад, массовый спрос на подобные устройства и программы к ним еще только зарождался, а уже сегодня агентство Grand View Research прогнозирует, что с 2018 по 2026 год мировой рынок приложений сектора здравоохранения (mHealth) будет расти ежегодно примерно на 50% и достигнет порядка \$240 млрд [1].

Технологическая трансформация здравоохранения – мировая тенденция создания новых решений для повышения доступности, комфортности и эффективности медицинских услуг [1].

Компания Philips проводила опрос жителей России для выявления потребности в использовании телемедицины, результаты показали, что более 80% опрошенных хотели бы получить возможность не выходя из дома консультироваться с врачом. Остальные опрошенные готовы пользоваться достижениями цифрового здравоохранения только в случае, если им обеспечат сохранность данных.

Цифровые устройства, такие как смартфон и часы, собирают данные о владельце, на основе полученной информации проводят анализ и предлагают варианты изменения плана тренировок и питания. В приложениях к устройствам цифровой медицины можно просматривать варианты диет, тренировок дома, тренировок в тренажерном зале.

Сейчас существуют различные приложения для контроля здоровья Health корпорации Apple, Google Fit от Alphabet и Samsung Health от технологического гиганта Samsung. Компания Apple проводила исследования своих часов Apple Watch совместно с Медицинской школой Стэнфордского университета для определения возможности выявления различных заболеваний сердца на основе информации с датчиков.

Из менее крупных, но не менее заметных игроков можно отметить Fitbit, в арсенале которой различные фитнес-трекеры и «умные» весы, а также программная платформа для работодателей и работников Fitbit Health Solutions. С недавних пор в сегмент mHealth активно вошли международные фармацевтические холдинги, среди них Johnson&Johnson, Abbott Laboratories, AstraZeneca, Novartis и другие.

В табл. 1 представлены показатели выручки компаний в сегменте mHealth [2]

Показатели выручки компаний сегмента mHealth

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Apple	17,1	25,08	33,35	44,36	58,99	78,46	101,37	130,97	169,22	218,63
Samsung	4,05	6,59	8,76	11,65	15,50	20,61	26,63	34,41	44,46	57,44
Garmin	2,43	3,42	4,55	6,05	8,04	10,70	13,82	18,39	24,45	32,52
Dexcom	1,03	1,48	1,96	2,61	3,47	4,62	5,97	7,94	10,56	14,04
Fitbit	1,51	1,44	1,91	2,54	3,38	4,49	5,80	7,72	10,26	13,65
BioTelemetry Inc	0,39	0,43	0,57	0,75	1,00	1,33	1,72	2,29	3,05	4,05
Livongo Health	0,68	0,17	0,23	0,30	0,40	0,53	0,69	0,91	1,22	1,62
Omada Health	0,09	0,12	0,16	0,21	0,28	0,37	0,48	0,64	0,85	1,13
Остальные	6,96	6,88	9,15	12,18	16,19	21,54	27,83	34,87	43,61	54,43

Лаборатория компания Philips, находящаяся в Сколково, занимается разработкой в области здравоохранения, среди которых – алгоритмы с помощью которых ускоряют КТ- и МР- диагностику.

Для улучшения оказания медицинской помощи в населенных пунктах или регионах планируется внедрять искусственный интеллект, который позволит проводить анализ большого объема информации, при помощи сбора всех изображений с медицинских карт.

Телемедицинские решения помогут решить проблему нехватки специалистов в малых городах и сельской местности, стать помощниками для врачей и дать доступ местным жителям к большому спектру медицинских услуг.

Цифровое здравоохранение – часть системы здравоохранения, осуществляет меры господдержки развития цифровой медицины, обеспечивает цифровизацию медицины, развивает экосистему цифровой медицину.

Цифровая медицина – система научных знаний и практической деятельности по диагностике, лечению и профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья и трудоспособности людей, продлению жизни, а также облегчению страданий от физических и психических недугов на основе цифровой платформы здравоохранения, накапливающей, поддерживающей и развивающей систему научных знаний в сфере медицины и доступ к медицинским сервисам на основе информационно- коммуникационных технологий [3].

Решение проблем современного здравоохранения связано с автоматизацией и переходом на цифровую медицину, что существенно снижает расходы сектора, за счет развития новых направлений.

Известны следующие рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения: повышение квалификации и обучение медицинского персонала работе с цифровыми устройствами, применение цифровых средств контроля наличия лекарственных средств и медицинских изделий, дистанционное консультирование пациентов, цифровой мониторинг показателей жизнедеятельности пациентов.

Цифровое здравоохранение – это и комплекс направлений для сохранения и контроля физического здоровья, и меры медицинской поддержки в случае ухудшения здоровья.

Рост количества мобильных медицинских приложений, новых медицинских гаджетов, медицинских изделий, повлияли на увеличение интереса к телемедицине, так как они удобны для пациентов в контроле и наблюдении за своим здоровьем. Сейчас есть возможность контролировать в домашних условиях: уровень глюкозы, кровяное давление, а так же дают возможность на дистанционную консультацию с медицинскими специалистами.

Сейчас пациенты все активнее применяют мобильные фитнес-трекеры для контроля собственного состояния, но существует большой разброс в их показаниях, поэтому врачи интерпретируют взаимосвязь точности и качества информации собранной информации для возможности применения данных устройств при уходе за пациентами в будущем. Фитнес трекеры подталкивают обладателя соблюдать здоровый образ жизни, общаться с единомышленниками. Хотя фитнес-трекеры и дают искаженную информацию о большом количестве показателей при правильной интерпретации врачом они позволяют использовать их при реабилитации пациентов, а так же для увеличения использования телемедицины в лечении.

Умные(электронные) татуировки TechTats могут собирать, хранить, отправлять и получать данные, связанные со здоровьем. В будущем такие татуировки могут заменить ежегодные осмотры в кабинете врача.

Уже сейчас они могут контролировать частоту сердечных сокращений, признаки лихорадки (давая знать о начале заболевания), и, вероятно, в будущем контролировать уровень глюкозы в крови.

Еще одно полезное применение электронных татуировок представляет собой новый удобный способ контроля потребления алкоголя. Устройство измеряет уровень алкоголя в крови в режиме реального времени дискретным и эффективным способом [7].

Проведенный анализ возможностей развития цифровой медицины показал, что для более широкого применения всего спектра регистрируемых новых устройств, медицинских приборов, а так же трекеров и гаджетов, требуется повышать квалификации и обучать медицинский персонал, а так же способствовать увеличению лояльности и доверия пациентов к тенденциям современного здравоохранения.

Персонализированный подход оказания медицинской помощи приоритетное направление развития телемедицины. Портативность медицинских устройств дает не только комфорт владельцу, но и сокращает время пребывания в больницах и стационарах, снижая медицинские издержки.

Применение телемедицины позволит осуществлять лечение и наблюдение пациентов находящихся в труднодоступных местах, за счет дистанционного способа консультирования.

На данный момент основной упор в развитии системы цифрового здравоохранения требуется делать на конфиденциальность данных, так как увеличение доверия пациентов напрямую связано с сохранностью их личной информации.

Библиографический список

1. В.Козлов Мобилизация здоровья// Финансист.-2020. - №1. – с.24-25
2. Gran View Research, Furtune Business Insight, Freedom Finance
3. Карпов О.Э., Субботин С.А., Шишканов Д.В., Замятин М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки // Врач и информационные технологии. 2017. №3.
4. Алексей Вигдорчик, Виталий Клинцов, Елена КузнецоваНовая модель здравоохранения: как вырваться из ловушки бесконечного роста, «Вестника McKinsey», Номер 32 (2015)
5. eVisit. The Ultimate Telemedicine Guide | What Is Telemedicine? [Электронный ресурс]. URL: <https://evisit.com/resources/what-is-telemedicine/#2>(дата обращения: 01.03.2020)

6. Ahuja N, Ozdalga E, Aaronson A. Integrating MobileFitness Trackers Into the Practice of Medicine. *Am J Lifestyle Med.* 2016;11(1):77–79. Published 2016 Jul 8. Doi:10.1177/1559827615583643

7. Verywellhealth. How a Tattoo Can Tell You More About Your Health. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.verywellhealth.com/tattoo-wearables-and-digital-health-4111371>(дата обращения: 01.03.2020).

8. Global Startup Ecosystem Report 2018. Succeeding in the New Era of Technology 5th March 2019 Startup Genome. Page 82.

References

1. V. Kozlov Mobilizatsiya zdorovya/ / Financier. -2020. - No. 1. - p. 24-25
2. Gran View Research, Furtune Business Insight, Freedom Finance
3. Karpov O. E., Subbotin S. A., Shishkanov D. V., Zamyatin M. N. Digital healthcare. Necessity and prerequisites // *Doctor and Information Technologies.* 2017. No. 3.
4. Alexey Vigdorichik, Vitaly Klintsov, Elena Kuznetsovanova model of healthcare: how to break out of the trap of infinite growth, "McKinsey Bulletin", Number 32 (2015)
5. eVisit. The Ultimate Telemedicine Guide | What Is Telemedicine? [Электронный ресурс]. URL: <https://evisit.com/resources/what-is-telemedicine/#2>(дата обращения: 01.03.2020)
6. Ahuja N, Ozdalga E, Aaronson A. Integrating MobileFitness Trackers Into the Practice of Medicine. *Am J Lifestyle Med.* 2016;11(1):77–79. Published 2016 Jul 8. Doi:10.1177/1559827615583643
7. Verywellhealth. How a Tattoo Can Tell You More About Your Health. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.verywellhealth.com/tattoo-wearables-and-digital-health-4111371>(дата обращения: 01.03.2020).
8. Global Startup Ecosystem Report 2018. Succeeding in the New Era of Technology 5th March 2019 Startup Genome. Page 82.

УДК 336

*Воронежский государственный
технический университет
ассистент кафедры инноватики и
строительной физики имени профессора
И.С. Суворцева
А.В. Ботиенко
Россия, г. Воронеж, тел.8-961-186-97-21
e-mail: BotienkoAlyona1996@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University
Assistant of the Department of Innovation and
Construction Physics named after Professor
I.S. Surovtsev
A.V. Botienko
Russia, Voronezh, ph.8-961-186-97-21
e-mail: BotienkoAlyona1996@mail.ru*

А.В. Ботиенко

ПОНЯТИЕ ОБЪЕКТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие интеллектуальной собственности, а также наиболее значимые объекты интеллектуальной собственности. Устанавливаются характерные черты, присущие всем объектам интеллектуальной собственности вне зависимости от их принадлежности к той или иной группировке. Затрагивается тема авторского права на различные результаты интеллектуальной деятельности, а также договорных моделей, касающихся распоряжения исключительными правами на интеллектуальную собственность.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, объект интеллектуальной собственности, результат интеллектуальной деятельности, интеллектуальная деятельность, собственность, авторское право, исключительное право.

A.V. Botienko

THE CONCEPT OF INTELLECTUAL PROPERTY

Abstract: this article discusses the concept of intellectual property, as well as the most significant objects of intellectual property. The characteristic features inherent in all objects of intellectual property, regardless of their belonging to a particular grouping, are established. The topic of copyright for various results of intellectual activity, as well as contractual models related to the disposal of exclusive intellectual property rights, is touched upon.

Keywords: intellectual property, object of intellectual property, result of intellectual activity, intellectual activity, property, copyright, exclusive right.

Нынче всё чаще СМИ пестрят заголовками, повествующими о судебных разбирательствах между всемирно-известными брендами и компаниями, подозревающих друг друга либо в корпоративном шпионаже, либо в плагиате своей продукции. Использовать чужую идею легко, да вот только разбираться с последствиями достаточно проблематично. Вот вам и суд, и трата финансов, и потеря авторитета на рынке вместе с имиджем компании в целом. А что значит одно только приобретённое недоверие у покупателей. Скопировать дизайн туфель или снять киноленту по популярному произведению легко, но стоит ли это того?

21 век — век передовых технологий, когда не стоит особого труда взять что-либо уже имеющееся и присвоить себе на свой страх и риск. Нынче нельзя быть на все сто процентов уверенным, что завтра на тебя никто не подаст в суд за нарушение авторского права, когда ты просто обработал фото по готовому шаблону из Интернета и сказал, что результат является только твоей заслугой. В данном случае дизайн обработки, литературное произведение, и даже простая идея, имеющая документальное подтверждение, будут считаться объектом интеллектуальной собственности.

Однако, что же представляют собой объекты интеллектуальной собственности? Согласно статье 1255 Гражданского Кодекса Российской Федерации, абсолютно все результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации, охраняемые законом, признаются интеллектуальной собственностью [1]. То есть интеллектуальная собственность — это собственность, содержащая в себе нематериальные (неосязаемые) творения человеческого разума и подвергающаяся охране в соответствии с законодательством. Другими словами, интеллектуальная собственность — результат интеллектуальной деятельности человека.

Некоторые из существующих результатов интеллектуальной деятельности представлены на рис. 1.

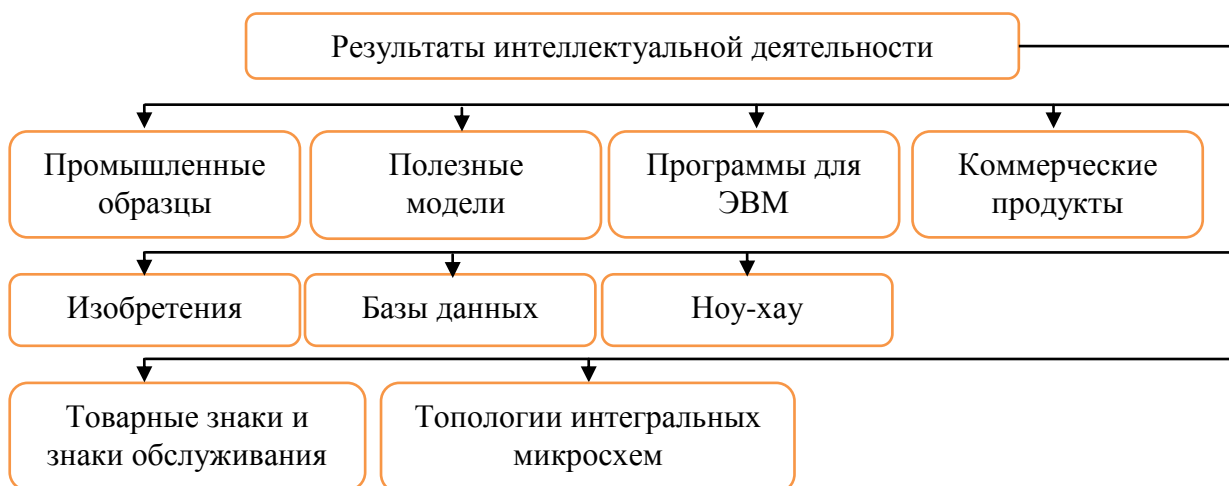


Рис. 1. Результаты интеллектуальной деятельности

Чтобы лучше понять, что представляют собой объекты интеллектуальной собственности (далее ОИС), необходимо ознакомиться с признаками, которыми они должны обладать. Характерные черты объектов интеллектуальной собственности представлены на рис. 2.

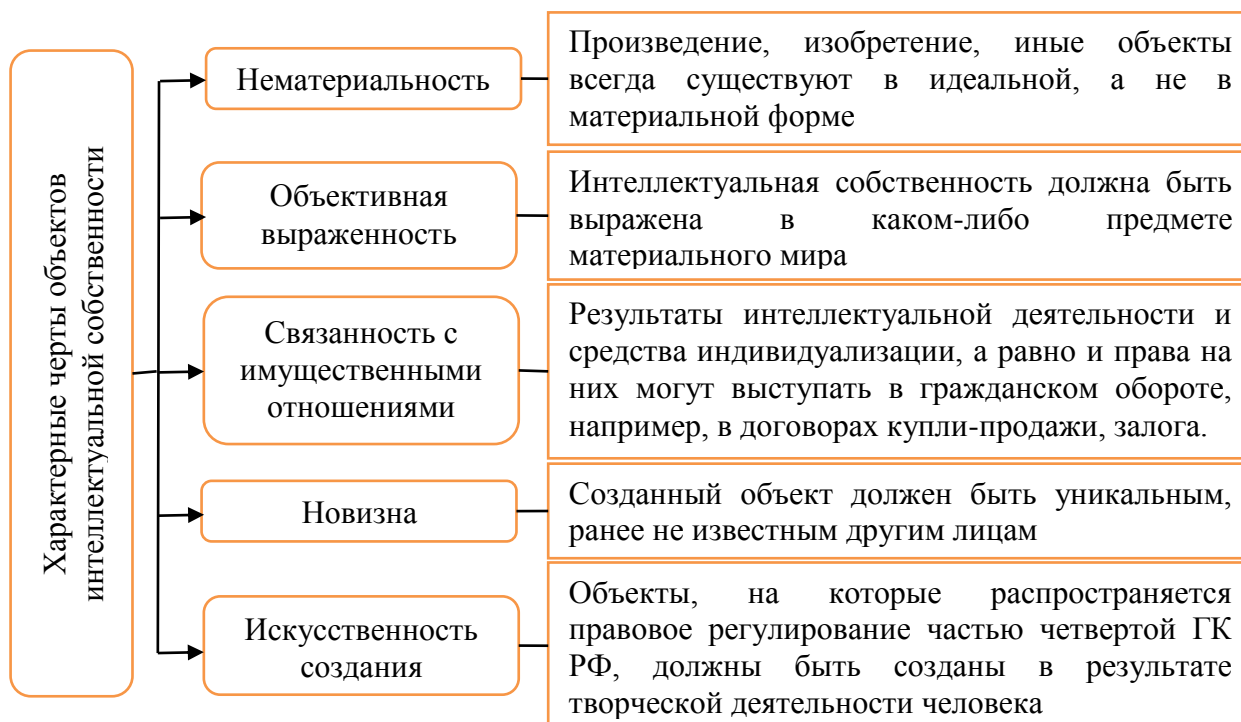


Рис. 2. Характерные черты ОИС

Как известно, все объекты интеллектуальной собственности (в том числе и представленные на рис.1) подвергаются правовой защите со стороны государственных органов. В силу вступает либо авторское, либо патентное право.

К ныне известным объектам патентного права, согласно ст. 1349 ГК РФ, относятся изобретения, полезные модели и промышленные образцы (рис. 3), представляющие собой результат интеллектуальной деятельности в научно-технической деятельности или в сфере дизайна, отвечающие установленным требованиям к полезным моделям в первом случае и промышленным образцам во втором [2].

В статьях 1349-1352 ГК РФ определены результаты интеллектуальной деятельности, которые не могут охраняться в качестве того или иного объекта патентного права.		
<p>В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определённому назначению (ст. 1350 ГК РФ) [3]</p>	<p>В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству (ст. 1351 ГК РФ) [4].</p> <p>Например, объектами полезной модели могут быть только конструкции машин, их механизмов, деталей, агрегатов или орудий.</p>	<p>В качестве промышленного образца охраняется решение внешнего вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства (ст. 1352 ГК РФ) [5]</p>

Рис. 3. Результаты интеллектуальной деятельности, защищаемые патентным правом в соответствии с ГК РФ

Все объекты патентного права подвергаются обязательной государственной регистрации. Перед этим каждый объект необходимо проверить на соответствие условиям патентоспособности (для каждого объекта свои). Условия патентоспособности наглядно представлены на рис. 4.

Для изобретения	Для полезной модели	Для промышленного образца
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Новизна	<input type="checkbox"/> Новизна	<input type="checkbox"/> Новизна
<input type="checkbox"/> Изобретательский уровень	<input type="checkbox"/> Промышленная применимость	<input type="checkbox"/> Оригинальность
<input type="checkbox"/> Промышленная применимость		

Рис. 4. Условия патентоспособности для объектов патентного права

Если объект ИС не отвечает хотя бы одному условию патентоспособности, он не будет подвергаться правовой защите как объект патентного права. Что касается срока

защиты и охранного документа, то у каждого объекта они разные. Например, у изобретения это патент на 20 лет с момента подачи заявления без дальнейшего продления, у полезной модели — свидетельство сроком 10 лет с продлением на 3 года, в то время как у промышленного образца — свидетельство на 5 лет с последующей пролонгацией на 5 и более лет.

В отличие объектов патентного права объекты авторского права не требуют обязательной государственной регистрации. Достаточно заявить о себе как о создателе того или иного результата творческой деятельности, то есть сделать так, чтобы он был признан за определённым человеком или группой лиц. Именно поэтому в последние годы активно прогрессирует нарушение авторских прав, что не может не беспокоить создателей интеллектуальной собственности.

Соблазн воспользоваться без разрешения результатом интеллектуальной деятельности достаточно велик, однако это действие обязательно повлечёт за собой гражданскую, административную и уголовную ответственность.

К объектам авторского права относят следующие объекты ИС (рис. 5) [6]:

Объекты авторского права

- Литературные произведения, в том числе драматические, музыкально-драматические, сценарные
- Хореографические произведения и пантомимы
- Музыкальные произведения с текстом или без текста
- Аудиовизуальные произведения (кино-, теле- и видеофильмы, слайдфильмы, диафильмы и другие кино- и телепроизведения)
- Произведения живописи, скульптуры, графики, дизайна, графические рассказы, комиксы и другие произведения изобразительного искусства
- Фотографические произведения и произведения, полученные способами, аналогичными фотографии
- Географические, геологические и другие карты, платы, эскизы и пластические произведения, относящиеся к географии, топографии и к другим наукам
- Программы для ЭВМ (в том числе операционные системы), которые могут быть выражены на любом языке и в любой форме, включая исходный текст и объективный код
- Производные произведения (переводы, обработки, аннотации, рефераты, резюме, обзоры, инсценировки, аранжировки и другие переработки произведений науки, литературы и искусства)
- Сборники (энциклопедии, антологии, базы данных) и другие составные произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результатов творческого труда

Рис. 5. Объекты, охраняемые авторским правом

На представленные объекты ИС действует авторское право на протяжении всей жизни автора и ещё 70-ти лет после его смерти или последнего из соавторов. Таким образом, безнаказанной киноадаптацией подвергаются лишь те произведения, автора которых давно нет в живых (это объясняет достаточно большое количество различных версий кинофильмов по мотивам русской классики, будь то «Мастер и Маргарита» Булгакова или «Война и мир» Толстого).

Права на перечисленные ранее объекты интеллектуальной собственности можно передать третьему лицу посредством специальных договоров. Так, с помощью договоров формы можно приобрести или получить в пользование как все правомочия сразу, так и часть из них, можно ограничить территорию или срок их использования. Договорная форма

перехода исключительных прав защищает интересы и правообладателя, и того, к кому данное право переходит. Так, договор обеспечивает и гарантирует реализацию и охрану имущественных прав правообладателя (а в ряде случаев и личных неимущественных прав автора). Приобретатели исключительных прав в свою очередь получают права, которых нет у других лиц. Так, ГК РФ предусматривает две основные договорные модели распоряжения исключительным правом на объекты ИС (рис. 6) [7].

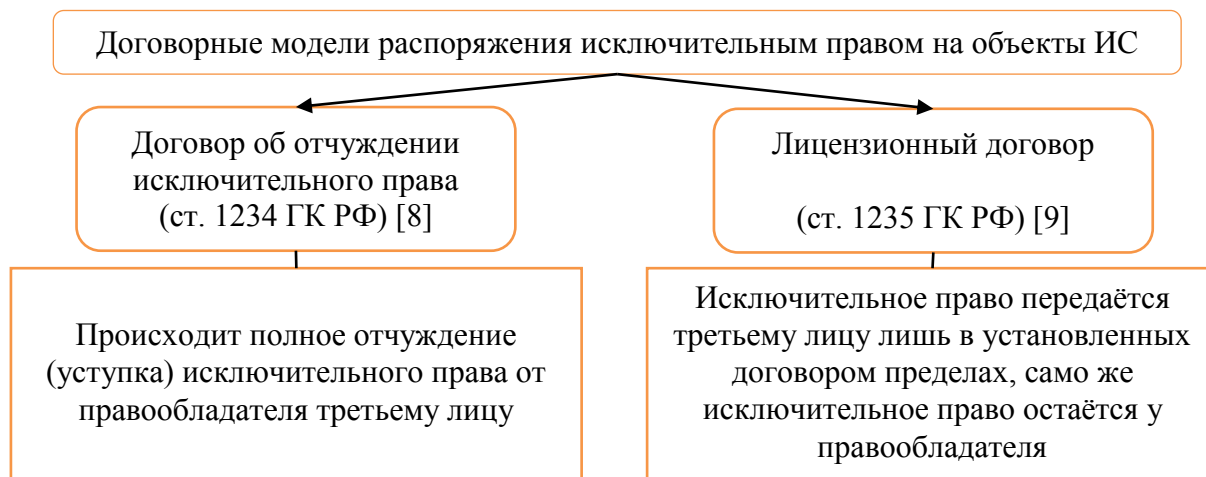


Рис. 6. Виды договоров о распоряжении исключительными правами на объекты интеллектуальной собственности

Таким образом, мы успешно ознакомились с понятием интеллектуальной собственности и ключевыми характеристиками, присущими всем объектам интеллектуальной собственности. Подытожив всё вышесказанное, можно прийти к выводу, что инновационная деятельность неразрывно связана с творческим началом, поэтому зачастую результат инновационной деятельности является результатом интеллектуальной деятельности человека. Не важно, что будет представлять собой результат интеллектуальной деятельности (полезная модель, промышленный образец или база данных), он будет являться объектом интеллектуальной собственности и защищаться Гражданским Кодексом Российской Федерации.

Библиографический список

1. Авторское право: Федеральный закон от 18 декабря 2016 №230-ФЗ (ред. от 23 мая 2018) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2016. — Ст. 1255.
2. Объекты патентных прав: Федер. Закон от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. От 11.06.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2021) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2006. — Ст. 1349.
3. Условия патентоспособности изобретения: Федер. закон от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. от 31.07.2020) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2006. — Ст. 1350.
4. Условия патентоспособности полезной модели: Федер. Закон от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. От 11.06.2021) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2006. — Ст. 1351.
5. Условия патентоспособности промышленного образца: Федер. закон от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. от 31.07.2020) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2006. — Ст. 1352.
6. Интернет-ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Авторское_право
7. Интернет-ресурс: <https://www.klerk.ru/law/articles/164273/>
8. Договор об отчуждении исключительного права: Федер. закон от 18 декабря 2006 №230-ФЗ (ред. от 23 мая 2018) // Гражданский Кодекс Рос. Федерации. — 2006. — Ст.1234.
9. Лицензионный договор: Федер. закон от 18 декабря 2006 №230-ФЗ (ред. от 23 мая 2018) // Гражданский Кодекс Российской Федерации. — 2006. — Ст. 1235.

References

1. Copyright: Federal Law No. 230-FZ of December 18, 2016 (as amended on May 23, 2018) // The Civil Code of Russia. Federation. - 2016. - Article 1255.
2. Objects of patent rights: Feder. Law No. 230-FZ of 18.12.2006 (ed. From 11.06.2021) (with amendments and additions, intro. effective from 01.08.2021) // The Civil Code of the Russian Federation. Federation. - 2006. - Article 1349.
3. Conditions of patentability of the invention: Feder. the Law of 18.12.2006 No. 230-FZ (ed. of 31.07.2020) // The Civil Code of Russia. Federation. - 2006. - St. 1350.
4. Conditions of patentability of the utility model: Feder. Law No. 230-FZ of 18.12.2006 (ed. Dated 11.06.2021) // The Civil Code Of Russia. Federation. - 2006. - Article 1351.
5. Conditions of patentability of an industrial design: Feder. the Law of 18.12.2006 No. 230-FZ (ed. of 31.07.2020) // The Civil Code of Russia. Federation. - 2006. - St. 1352.
6. Internet-resource: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Copyright>
7. Internet-resource: <https://www.klerk.ru/law/articles/164273/>
8. Exclusive Right Alienation Agreement: Feder. Law No. 230-FZ of December 18, 2006 (ed. of May 23, 2018) // The Civil Code of Russia. Federation. - 2006. - Article 1234.
9. License agreement: Feder. Law No. 230-FZ of December 18, 2006 (as amended on May 23, 2018) // Civil Code of the Russian Federation. - 2006. - Article 1235.

УДК 336

*Воронежский государственный
технический университет
ассистент кафедры инноватики и
строительной физики имени
профессора И.С. Суворцева
А.В. Ботиенко
Россия, г. Воронеж,
тел. 8-961-186-97-21
e-mail: BotienkoAlyona1996@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University
Assistant of the Department of Innovation
and Construction Physics named after
Professor I.S. Surovtsev
A.V. Botienko
Russia, Voronezh,
ph. 8-961-186-97-21
e-mail: BotienkoAlyona1996@mail.ru*

А.В. Ботиенко

ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ТЕМПЫ РОСТА ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация: в данной статье рассмотрено влияние распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на предпринимательскую деятельность и повседневную жизнь современного человека. Представлены и проанализированы наиболее перспективные на данный момент технологические тренды, отобранные экспертами Мирового экономического форума. Рассмотрены преимущества и недостатки каждой технологии и перечислены наиболее используемые программы, обеспечивающие комфортную работу в сети Интернет.

Ключевые слова: пандемия, коронавирусная инфекция, COVID-19, удалённая работа, дистанционный, технологический тренд, технология, Интернет, онлайн.

A.V. Botienko

THE IMPACT OF COVID-19 ON THE GROWTH RATE OF DIGITALIZATION

Abstract: this article examines the impact of the spread of the new coronavirus infection COVID-19 on the entrepreneurial activity and daily life of a modern person. The most promising technological trends currently selected by experts of the World Economic Forum are considered and analyzed. The advantages and disadvantages of each technology are considered and the most used programs that provide comfortable work on the Internet are listed.

Keywords: pandemic, coronavirus infection, COVID-19, remote work, remote, technological trend, technology, Internet, online.

Распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 достаточно сильно ударило по современному миру, лишая общество не только рабочих мест на предприятиях, досуга и развлечений, но и свободного доступа к медицине и процессу обучения (возрастает колоссальная нагрузка на медицинские учреждения, и возникают проблемы с организацией учебного процесса).

Таким образом, на помощь приходят телекоммуникационные и информационные технологии, позволяющие часть работы перенести в онлайн-формат. Данные технологии условно назовём технологическими трендами, которые значительно облегчают повседневную жизнь не только в период пандемии, но и направлены на цифровизацию мира в будущем [1].

Для начала рассмотрим десять наиболее перспективных технологических трендов, отобранных экспертами команды Digital Trade Мирового экономического форума (рис. 1) [2].



Рис. 1. Технологические тренды, оказывающие ключевое влияние на улучшение жизнедеятельности человека

1. Удалённая работа.

Ещё до распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 удалённый тип работы получал массовое одобрение и распространение в связи с популяризацией блогинга и интернет-бизнеса (особенно у более молодого поколения), а с введением ограничений и закрытием производства руководители многих предприятий (в том числе образовательных учреждений) порекомендовали большинству своих сотрудников частично либо полностью перейти на работу из дома. Для этого лишь надо обзавестись рабочим компьютером и стабильным подключением к сети Wi-Fi. Для обеспечения плодотворного рабочего процесса в удалённом (дистанционном формате) без каких-либо помех необходимо обеспечить использование следующих технологий [3]:

- Виртуальных частных сетей (Virtual Private Network или же просто VPN) для работы с заблокированными на территории РФ информационными ресурсами;
- IP-телефонии – телефонной связи по протоколу IP, где звонок и привычное нам двустороннее голосовое и видео общение происходит с помощью сети Интернет и известных IP-сетей. К наиболее популярным мобильным приложениям, осуществляющим IP-телефонию, относятся различные мессенджеры (такие как WhatsApp, Telegram, Viber) и социальные сети (Instagram, Вконтакте, Facebook);
- Виртуальных конференций на таких популярных площадках как Zoom, Discord, Skype, Google Meet, Microsoft Teams, MyOwnConference, Телфин, VideoMost, TrueConf, Mind и других [4];
- Облачные технологии (где вся необходимая для работы информация хранится на сервере корпорации/предприятия, что позволяет осуществлять к ней удалённый доступ);
- Инструменты коллективной работы: мессенджеры, офисный пакет («Google Таблицы», «Документы», «Презентации» и так далее), интерактивные менеджеры проектов, карбан-доски, облачное хранилище, ментальные доски, тайм-трекеры и так далее;
- Технологии распознавания лиц, верифицирующие работника по фото или видео.

2. Дистанционное обучение.

В связи со стремительным распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19 большинство учебных заведений (школы, колледжи, университеты и центры дополнительного образования) поэтапно были переведены на дистанционный тип работы, позволяющий снизить массовые скопления людей в относительно небольших помещениях и предотвратить распространение инфекции. Учебный процесс в таком случае частично или

полностью реализуется посредством сети Интернет. На данный момент проблема заболевания до сих пор не решена (к тому же оказывает своё влияние сезонная эпидемия ОРВИ и гриппа), и большинство учебных заведений вновь переходят на частичное дистанционное обучение, где лекции и потоковые занятия проводятся онлайн, в то время как практические и лабораторные занятия – офлайн непосредственно в самом учреждении.

3. Электронные и бесконтактные платежи.

Известно, что одним из главных переносчиков любого вируса (не только COVID-19) являются именно наличные деньги, переходящие из рук в руки среди большого количества людей. Поэтому одной из рекомендаций, поступившей в самом начале эпидемии, был переход на бесконтактные платежи с использованием кредитных карт и технологии NFC (Near Field Communication). Если с кредитной картой всё более-менее ясно, то возникают вопросы по поводу NFC – что это и как работает? Данная технология является высокочастотной связью между устройствами, применяющаяся для успешного обмена данными. На данный момент большинство современных мобильных телефонов уже оснащены данным модулем, и пользователю достаточно только ввести реквизиты своих банковских карт. Подобные приложения помимо банковских карт также рассчитаны и на скидочные и бонусные карты магазинов, что значительно облегчает покупки, избавляя от потребности постоянно носить с собой все карты. К наиболее распространённым приложениям с NFC оплатой относят (рис. 2) [5]:

Приложения для бесконтактной оплаты	Google pay
	Samsung pay
	Apple pay
	Android pay
	Blue NFC
	Яндекс деньги - Юmoney
	Visa QIWI Wallet
	Square Wallet
	Visa pay Wave
	PayPal 9.5
	MasterCard PayPass
	LifeLock Wallet
	NFC Task Launcher
	NFC Actions

Рис. 2. Наиболее популярные приложения для бесконтактной оплаты

Прорывной разработкой в последнее десятилетия помимо бесконтактной оплаты банковской картой и мобильным телефоном является также внедрение NFC модуля в сторонние предметы (браслеты, кольца, брелоки для ключей), позволяющие оплачивать покупки простым взмахом руки.

Однако, несмотря на развитие технологий в данной сфере, пока ещё не все мобильные устройства поддерживают электронные переводы, и не все торговые точки оснащены устройствами для бесконтактной оплаты.

4. Онлайн-развлечения.

Ещё до введения ограничений стриминговые сервисы имели огромную популярность, которая увеличивается из года в год. С закрытием досуговых учреждений вся социальная развлекательная жизнь человека резко перешла в Интернет. Ещё в апреле 2020 года большинство музеев и выставок запустили акцию с интерактивными экскурсиями по своим залам. Также примерно в это же время многие университеты и библиотеки открыли доступ к

своим базам данным, которые позволяют любому желающему не только изучить интересующую его информацию, но и получить дополнительное образование. Такие же мероприятия как концерты, спектакли и показ кинофильмов полностью перешли в онлайн-формат.

5. Онлайн-торговля и доставка.

Ещё до COVID-19, со становлением сети Интернет, онлайн-торговля стремительно набирала свои обороты. В основном её развитие наблюдалось в странах Востока (Китай, Япония, Южная Корея) и странах Европы. Наиболее популярными площадками онлайн-торговли по праву считаются китайские AliExpress и Taobao, а также американские Amazon и eBay. Россия лишь недавно присоединилась в данному типу торговли со своими Wildberries, Яндекс Маркет, Avito и Юла, однако они всё равно не дотягивают до мирового уровня. С закрытием торговых точек в оффлайне, онлайн-торговля стала самым настоящим чудом и спасением, ведь они удобны не только для покупателя, но и для продавца.

На данный момент на территории РФ популярно несколько сервисов доставки продуктов из различных супермаркетов: СберМаркет, ВкусВилл, Пятёрочка Доставка, Самокат, Утконос, Перекрёсток Доставка, Магнит, Ашан и так далее. К данному проекты также подключаются кофейни, кафе, рестораны и магазины зоотоваров. На территории Воронежа наибольшую популярность имеют сервисы Яндекс.Еда, Delivery Club и Самокат, осуществляющие как контактную, так и бесконтактную доставку. Так при бесконтактной доставке передача заказа осуществляется не из рук в руки, а с безопасного расстояния, избегая прямого контакта. Данный метод доставки позволяет избежать прямого распространения инфекции.

6. 3D-печать.

С момента введения санкций против РФ и запрета на экспорт некоторых товаров была массово развёрнута технология 3D-печати, обеспечивающая гибкость процесса производства. Таким образом, с помощью одного устройства можно произвести различные продукты, полностью скопировав их дизайн и требуемые характеристики. Несмотря на очевидные плюсы данной технологии, у неё есть несколько явных минусов. К ним можно отнести нарушения защиты объектов интеллектуальной собственности и попадание под нормативное

7. Роботизация и дроны.

С закрытием большого количества предприятий значительно «просела» промышленность, логистика и производство пищевых продуктов, где основным источником труда является человек. Данная ситуация стала мощнейшим катализатором к исследованиям и разработкам, позволяющим заменить хотя бы часть человеческого труда на машинным, тем самым роботизируя производственную линию. Теперь там, где требовалось 20 человек, может справляться одно отлаженное устройство. Автоматизированная (роботизированная) техника также значительно облегчает повседневную жизнь человека, будь то робот-пылесос, робот-доставщик или же и вовсе популярный в Японии робот-официант (рис. 3-4).



Рис. 3. Робот-курьер



Рис. 4. Робот-официант

8. Телемедицина (мобильная медицина).

В условиях распространения инфекции (не только COVID-19) телемедицина (она же дистанционная медицина) является одним из главных сдерживающих и быстро растущих сегментов здравоохранения в мире (около 20% в год) [6]. Суть данного явления заключается в том, что человек может не приходить в поликлинику и отстаивать многочасовые очереди, а обратиться к медперсоналу напрямую через электронную почту, сайт учреждения или чат-бот. Однако в таком случае врач сможет лишь просмотреть ваши анализы, выслушать жалобы и порекомендовать дальнейший этап действий. Для постановки диагноза в любом случае необходимо личное присутствие пациента (за исключением психотерапии, где консультации свободно могут проводиться в онлайн-формате). Телемедицина также позволяет проводить трансляции хирургических операций в режиме реального времени с целью «теленаставничества», где более опытный врач дистанционно контролирует действия своих менее опытных коллег.

В РФ наиболее популярными телемедицинскими сервисами являются ONDOC, Яндекс.Здоровье, Сберздоровье, Доктор рядом, ТелеМед, Онлайн Доктор, Doctor Smart и другие [7].

9. Цепь поставок 4.0.

Как уже упоминалось ранее распространение COVID-19, введение мер самоизоляции, а также карантин привели к частичному и/или полному закрытию большинства производств, что сильно сказалось на международных поставках. Не секрет, что значительно возрос спрос на продовольственные и медицинские товары, средства индивидуальной защиты, из-за чего некоторые страны ввели ограничительный запрет на экспорт некоторой продукции. Значительная зависимость от бумажного документооборота, недостаточная прозрачность данных, а также ограниченное разнообразие и гибкость поставили существующую цепь поставок в уязвимое положение относительно пандемии.

Ключевые технологии Четвертой Индустриальной Революции, такие как Big Data, облачные вычисления и блокчейн создают более устойчивую систему управления цепями поставок за счёт повышения точности данных и стимулирования обмена данными [8].

10. 5G и информационно-коммуникационные технологии ICT.

Все вышеперечисленными нами технологические тренды опираются на стабильное и высокоскоростное, а главное доступное для всех Интернет-соединение. Несмотря на то, что у информационно-коммуникационной технологии есть такие достаточно значимые плюсы, как стабильность подключения при дистанционном наблюдении и телемедицине, переход на 5G рано или поздно приведёт к значительному росту стоимости устройств и тарифов мобильной связи. На данный момент данные проблемы являются ключевыми и препятствуют распространению 5G-соединения [8].

Таким образом, мы рассмотрели влияние эпидемии COVID-19 на развитие и важность цифровизации, которая позволяет сохранить привычную человеку жизнь, несмотря на санитарные ограничения, а также бизнес и предпринимательскую деятельность. Организации, которые могут перейти на дистанционный тип работы без потери ресурсов и времени, воспользовались данной ситуацией, как и простые люди, которые приобрели новые знания за счёт онлайн-образования и повышения квалификации и начали зарабатывать в сети Интернет с помощью социальных сетей и специальных онлайн- платформ.

Сейчас как никогда важна разработка инфраструктуры, необходимой для цифровизации не только нашей страны, но и всего мира, а также поддержание её актуальности на фоне постоянно развивающейся науки и техники. Необходимо как можно быстрее сократить количество потерявших работу граждан за счёт переход на дистанционный тип работы и обучения, а также по максимуму снизить расходы на Интернет, мобильные тарифы и стоимость основных товаров потребления.

Решение этой непростой задачи является настолько же важным, как и прекращение распространения вируса.

Библиографический список

1. Лола И.С., Бакеев М.Б. Цифровая повестка и инициативы в области цифровых технологий в условиях COVID-19 (обзор практик Европейского союза, Организации экономического сотрудничества и развития, а также других стран). /И.С. Лола, М.Б. Бакеев – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 19 с.
2. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19>
3. <https://lifehacker.ru/freelance-instruments/>
4. <https://soft-reviews.ru/luchshie-besplatnye-programmy-dlya-videokonferentsij.php>
5. <https://honesttop.ru/prilozhenie-dlya-beskontaktnoj-oplaty>
6. <https://www.kommersant.ru/doc/3311052>
7. <https://zen.yandex.ru/media/evercare/obzor-telemedicinskih-servisov>
8. <https://rbs.partners/mediatsentr/tsifrovizatsiya-i-covid-19-10-tekhnologicheskikh-trendov-v-period-pandemii>

References

1. Lola I.S., Bakeev M.B. Digital agenda and initiatives in the field of digital technologies in the context of COVID-19 (review of practices of the European Union, the Organization for Economic Cooperation and Development, as well as other countries). / I.S. Lola, M.B. Bakeev - M.: HSE, 2020. - 19 p.
2. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19>
3. <https://lifehacker.ru/freelance-instruments/>
4. <https://soft-reviews.ru/luchshie-besplatnye-programmy-dlya-videokonferentsij.php>
5. <https://honesttop.ru/prilozhenie-dlya-beskontaktnoj-oplaty>
6. <https://www.kommersant.ru/doc/3311052>
7. <https://zen.yandex.ru/media/evercare/obzor-telemedicinskih-servisov>
8. <https://rbs.partners/mediatsentr/tsifrovizatsiya-i-covid-19-10-tekhnologicheskikh-trendov-v-period-pandemii>

УДК 078(75)

*Воронежский государственный
технический университет*

*доцент кафедры инноватики и
строительной физики имени
проф. И.С. Суrowцева*

С.Н. Дьяконова

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(920)4101355

e-mail: sof1355@yandex.ru

*доцент кафедры инноватики и
строительной физики имени
проф. И.С. Суrowцева*

С.В. Артыщенко

e-mail: art.stepan@mail.ru

*старший преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта*

Н.В. Щетинин

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(910)347-26-68

e-mail: mikola66@bk.ru

*студент кафедры кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии*

Д.Г. Мартиросян

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(991)3252044

e-mail: Martirosyan 575@mail.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Docent, Department of Innovation
and building physics named
after prof. I.S. Surovtsev*

S.N. Dyakonova

Russia, Voronezh, tel.: +7(920)4101355

e-mail: sof1355@yandex.ru

*Docent, Department of Innovation
and building physics named
after prof. I.S. Surovtsev*

S.V. Artyshchenko

e-mail: art.stepan@mail.ru

*Senior lecturer Of Department
of Physical Education and Sports*

N.V. Shetinin

Russia, Voronezh, ph.: +7(910)347-26-68

e-mail: mikola66@bk.ru

*Student of the Department of Real Estate
Cadastre, Land Management and Geodesy*

D.G. Martirosyan

Russia, Voronezh, tel. +7(991)3252044

e-mail: Martirosyan 575@mail.ru

С.Н. Дьяконова, С.В. Артыщенко, Н.В. Щетинин, Д.Г. Мартиросян

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ

Аннотация: в работе рассматривается вопрос управления инновациями на предприятиях строительного комплекса. Выявлены и сформулированы факторы и проблемы, препятствующие инновационной деятельности и росту экономики. Дана их характеристика и указаны особенности интеллектуальных продуктов, влияющих на развитие и деятельность предприятий строительной отрасли. Исследованы и сгруппированы факторы проблемы в области правовой охраны и защиты интеллектуальных продуктов. Данный вопрос на сегодняшний день изучен недостаточно глубоко, в сфере практического использования осталось множество нерешенных позиций. Даны разъяснения по улучшению решения поставленных проблем.

Ключевые слова: интеллектуальная продукция, результаты интеллектуальной деятельности, проблемы, стоимость, риски, оценка, правовая охрана.

S.N. Dyakonova, S.V. Artyshchenko, N.V. Shchetinin, D.G. Martirosyan

RESEARCH OF THE PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE ACTIVITIES AT ENTERPRISES OF THE CONSTRUCTION SECTOR

Abstract: the paper deals with the issue of innovation management at the enterprises of the construction complex. The factors and problems that hinder innovation and economic growth have

been identified and formulated. Their characteristics are given and the features of intellectual products that affect the development and activities of enterprises in the construction industry are indicated. The factors of the problem in the field of legal protection and protection of intellectual products are investigated and grouped. To date, this issue has not been studied deeply enough, in the field of practical use there are many unresolved positions. Clarifications are given to improve the solution to the problems posed.

Keywords: intellectual products, results of intellectual activity, problems, cost, risks, assessment, legal protection.

В настоящее время назревает проблема управленческих инноваций, и это, несомненно, важный вопрос. Это особенно интересно, потому что связано с кризисом, который затрагивает не только строительные предприятия, но и все мировое общество и экономику. Спрос на инновации растет с каждым годом, потому что предпочтения потребителей меняются, темпы технологического развития становятся все быстрее и активнее, а конкуренция между отечественными и иностранными компаниями становится все более жесткой.

Большинство российских предприятий строительной индустрии уступают иностранным производителям по количеству выпускаемой продукции в стоимостном выражении, объему и качеству выпускаемой продукции, стоимости науки, техники, дизайна и разработки и соответствующему техническому уровню [1, 2].

К характеристикам инновационной деятельности строительных предприятия относятся следующие показатели:

- 1) экономические индикаторы (себестоимость, прибыль);
- 2) показатели, характеризующие динамику инновационного процесса;
- 3) индекс обновления продукции [3].

Одна из проблем развития инноваций в России - отсутствие государственного финансирования в сфере создания инновационных продуктов. По-прежнему государственное финансирование остается одним из главных источников финансирования научно-исследовательских работ.

Сегодня крупные страны с частным и смешанным капиталом не стимулируют в достаточной мере инвестиции в инновационные сферы.

Отсутствие развитой инновационной инфраструктуры, особенно центров коммерциализации технологий, не будет способствовать развитию инновационного процесса и успешной коммерциализации достижений науки и техники [4, 5].

К настоящему моменту времени инновационная экономика столкнулась с множеством проблем [3]:

1. Новые разработки превышают потребности потребителей и нарушают установленные границы между традиционными отраслями промышленности. Масштабы научно-технического прогресса внесли изменения в материальную базу производства, а качество трудовых ресурсов не успевает за ростом инновационных возможностей.

2. При всесторонней информатизации конкуренция значительно усилилась. Развитие цифровых технологий привело к быстрому получению данных о появлении и разработках новых продуктов.

3. Также увеличились транзакционные издержки, то есть это затраты, которые не имеют ничего общего с производством, включая затраты на сырье, материальные затраты, затраты на рабочую силу и транспортные расходы, но включают исследование рынка, поиск информации и расходы на правовую защиту. Полученные данные о реальном состоянии вопроса доказали, что сегодня легче производить продукцию, чем продавать.

4. Роль инновационного менеджмента значительно выросла, но не всегда оценивалась справедливо.

5. Политика предприятий и инвестиционных проектов ориентирована на краткосрочные цели, что ведет к существенному сокращению финансирования научных

исследований. Учитывая, что для эффективной реализации инновационного процесса требуются большие инвестиции и процесс длится долго, инновационная политика должна быть увязана с долгосрочным стратегическим планом развития.

6. Нет связи между наукой и производством, и нет интеграции между академической наукой, наукой в высших учебных заведениях, исследовательскими институтами (НИИ), образованием и корпоративными исследованиями.

7. В ситуации постоянного обновления знаний сотрудники сталкиваются с необходимостью непрерывного обучения, которое часто связано не только с экономическими трудностями, но и с психологическими проблемами.

8. Сложность технологии производства требует нового способа организации и разделения труда.

9. Приоритетными направлениями по-прежнему остаются сырьевой и энергетический секторы. Во всех странах, где топливно-энергетические ресурсы составляют высокую долю ВВП, инновационный процесс продвигается очень медленно.

10. Не способствует решению проблемы и высокий риск успешной реализации инновационных проектов, учитывая отсутствие защиты от рисков.

Это далеко не полный перечень проблем и нерешенных задач, с которыми приходится сталкиваться в случае разработки и продвижения инновационных продуктов [5-8].

Все перечисленное можно показать на рис. 1.

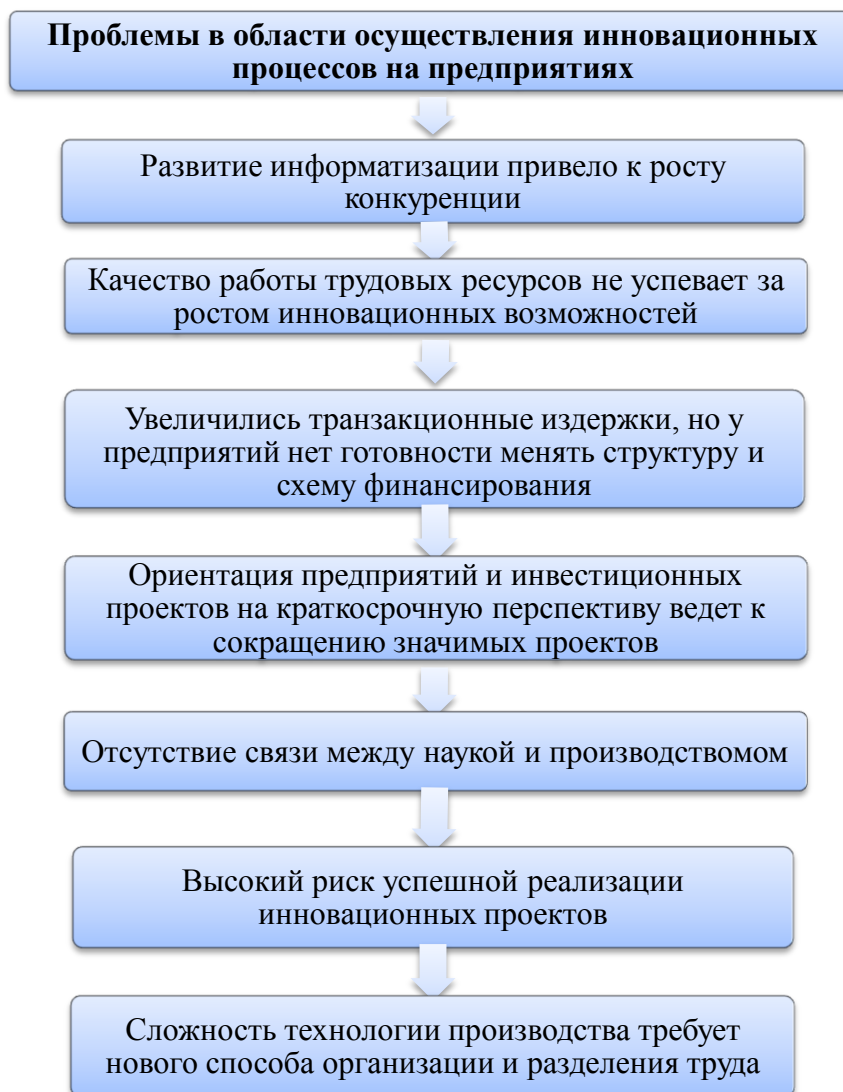


Рис. 1. Проблемы осуществления инновационной деятельности на предприятиях строительной сферы

Отдельно, хотелось бы подчеркнуть именно проблемы, возникающие в правовом поле защиты результатов интеллектуальной деятельности. Они показаны на рис.2.

В отношении управления интеллектуальной собственностью предприятия с точки зрения правового регулирования и защиты должны выполнять следующие функции:

- Осуществлять правовую защиту инновационных продуктов, включая подготовку, оформление и подачу патентных заявок в соответствии с национальными и международными процедурами, а также регистрацию охранных документов (патентов, свидетельств) в Российской Федерации и зарубежных странах;
- Обеспечивать конфиденциальность информации;
- Участвовать в переговорах и формулировать проекты договоров с заказчиками для выполнения работы по формированию условий, прав и обязанностей всех сторон (правовая защита и использование объектов интеллектуальной собственности; обеспечение конфиденциальности; распределение прав, расходов и доходов и т. д.);
- Подписывать лицензионные соглашения о передаче патентов и другие соглашения, а также контролировать выполнение согласованных условий;
- Разработать положения об уставах совместных (дочерних) предприятий, производящих инновационную продукцию;
- Стремиться к повышению эффективности участников инновационного процесса за счет использования информационных технологий;
- Содействовать коммерциализации инновационных продуктов [4].



Рис. 2. Проблемы в области правовой охраны и защиты интеллектуальных продуктов

В процесс управления реализацией продукции на предприятиях, показанный на рис. 3, войдет планирование процессов разработки, опытное производство, постановки на производство, снятие с производства устаревающей продукции, внедрение более современных и усовершенствованных моделей [7].

Управление корпоративной интеллектуальной продукцией - очень сложный процесс, требующий больших усилий, концентрации знаний и практического опыта. Действительно, управление результатами интеллектуальной деятельности сегодня неотделимо от коммерческого использования, и коммерциализации научных разработок часто бывает трудно добиться [8].

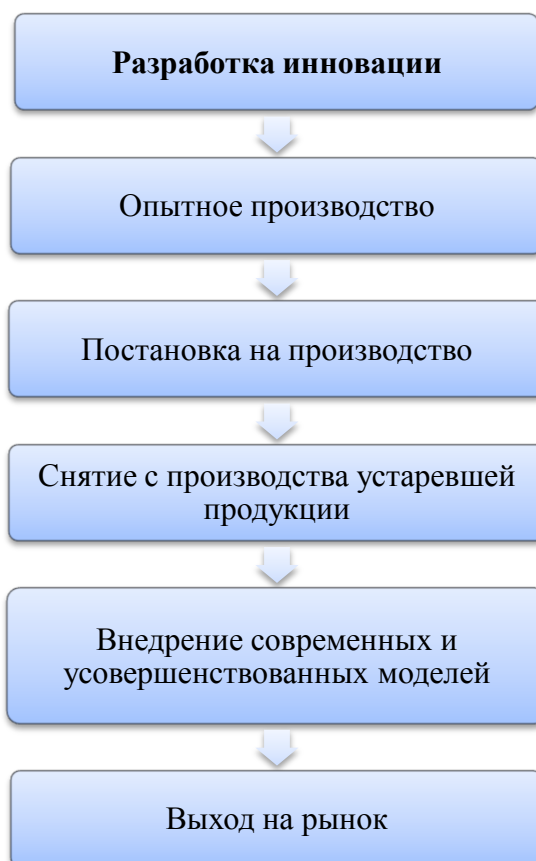


Рис. 3. Процесс управления новой продукцией на строительных предприятиях

Управление результатами интеллектуальной деятельности строительной компании - очень сложный процесс, требующий больших усилий, знаний и практического опыта. Инновационные продукты могут создавать ценность только при правильном использовании. Процесс внедрения инноваций на рынке, ведущий к формированию рынка и обеспечивающий предприятиям потенциальный доход и развитие в перспективе, вызывает наибольшее беспокойство. Необходимо объединенные усилия государства, научно-исследовательских организаций и предприятий строительного комплекса для достижения успеха в инновационной деятельности и получению значительного роста доходов.

Библиографический список

1. Акулич, М.В. Слияние в маркетинговые кластеры как фундамент перекрестной промоции / М. В. Акулич // Маркетинг: идеи и технологии. - 2015. - № 7. - С. 5-11.
2. Дьяконова С.Н., Макаров Е.И Интеллектуальная собственность как реализованная инновация: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/793/

3. Дьяконова С.Н. Исследование проблем и факторов, тормозящих инновационное развитие предприятий в РФ / Дьяконова С.Н., Шарапова Е.А. Инженерный вестник Дона. 2015. № 1-2 (34). С. 5.
4. Дьяконова С.Н. Инновационное развитие: концепции, управление, практическая реализация. Воронеж: издательство «ИСТОКИ», 2012. 155 с.
5. Полавская Н.В. Проблемы коммерциализации интеллектуальной собственности и способы их преодоления в компании. Ссылка: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-kommertsializatsiiintellektualnoy-sobstvennosti-i-sposoby-ih-preodoleniya-v-kompanii/>
6. Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Эрик Рис, 2016. - 255 с.
7. Суровцев И.С., Дьяконова С.Н., Карпович М.А. Инновационный менеджмент; учеб. пособие / И.С. Суровцев, С.Н. Дьяконова, М.А. Карпович; Воронежский ГАСУ.- Воронеж, «Цифровая полиграфия», 2014.- 189 с.
8. Токарев, Б.Е. Маркетинг предпосевной стадии инновационного стартапа // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2018. - № 1. – С. 68-73.

References

1. Akulich, M.V. Merging into marketing clusters as the foundation of cross-promotion / M. V. Akulich // Marketing: ideas and technologies. - 2015. - No. 7. - pp. 5-11.
2. Diakonova S.N., Makarov E. And Intellectual property as a realized innovation: ivdon.ru/magazine/archive/n2y2012/793/
3. Diakonova S.N. Research of problems and factors hindering the innovative development of enterprises in the Russian Federation / Diakonova S.N., Sharapova E.A. Engineering Bulletin of the Don. 2015. No. 1-2 (34). p. 5.
4. Dyakonova S.N. Innovative development: concepts, management, practical implementation. Voronezh: ISTOKI Publishing House, 2012. 155 p.
5. Polavskaya N.V. Problems of commercialization of intellectual property and ways to overcome them in the company. Link: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-kommertsializatsiiintellektualnoy-sobstvennosti-i-sposoby-ih-preodoleniya-v-kompanii/>
6. Ris E. Business from scratch: A Lean Startup method for quickly testing ideas and choosing a business model / Eric Ris, 2016. - 255 p.
7. Surovtsev I.S., Dyakonova S.N., Karpovich M.A. Innovation management; studies. manual / I.S. Surovtsev, S.N. Dyakonova, M.A. Karpovich; Voronezh GASU.- Voronezh, "Digital Polygraphy", 2014.- 189 p.
8. Tokarev, B.E. Marketing of the pre-seed stage of an innovative startup // Bulletin of the University (State University of Management). - 2018. - No. 1. – pp. 68-73.

УДК 69.001.76

*Воронежский государственный
технический университет
канд. техн. наук, доцент кафедры
инноватики и строительной физики им.
проф. И.С. Суворцева*

С.Н. Дьяконова

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(920)410-13-55
e-mail: sof1355@yandex.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
старший преподаватель кафедры
инноватики и строительной физики им.
проф. И.С. Суворцева*

Н.Ю. Батехова

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(952)547-83-57
e-mail: nbateh@mail.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры технологии, организации
строительства, экспертизы и управления
недвижимостью*

А.А. Батехова

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)302-25-82
e-mail: abatehova@gmail.com*

*Voronezh State Technical
University*

*Cand. tech. sci., associate professor of the
department of innovation and building physics
named after Professor I. S. Surovtsev*

S.N. Dyakonova

*Russia, Voronezh, ph.: +7(920)410-13-55
e-mail: sof1355@yandex.ru*

*Voronezh State Technical
University
Senior Lecturer of the Department of
Innovation and Building Physics named after
prof. I.S. Surovtsev*

N.Yu. Batekhova

*Russia, Voronezh, , ph.: +7(952)547-83-57
e-mail: nbateh@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University
Student of The Department of Construction
Techniques and Management, Survey and
Administration of Property*

A.A. Batekhova

*Russia, Voronezh, ph.: +7(900)302-25-82
e-mail: abatehova@gmail.com*

С.Н. Дьяконова, Н.Ю. Батехова, А.А. Батехова

НОВШЕСТВА СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ

Аннотация: в данной статье рассматриваются современные инновационные технологии, которые сравнительно недавно вошли в нашу жизнь. Приводится классификация наиболее значимых и популярных инновационных технологий в различных отраслях. Рассматривается влияние новых инновационных идей, новых исследований и разработок на качество жизни, а также новые модели управления. Приводятся примеры последних мировых изысканий.

Ключевые слова: инновации, инновационные технологии, классификация, преимущества и недостатки, отрасли, искусственный интеллект, модель управления, популярность, проблемы современного мира, требования, внедрение.

S.N. Dyakonova, N.Yu. Batekhova, A.A. Batekhova

INNOVATIONS OF MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN DIFFERENT INDUSTRIES

Abstract: this article examines modern innovative technologies that have recently entered our lives. The classification of the most significant and popular innovative technologies in various industries is given. The impact of new innovative ideas, new research and development on the quality of life, as well as new management models is considered. Provides examples of recent global research.

Keywords: innovations, innovative technologies, classification, advantages and disadvantages, industries, artificial intelligence, management model, popularity, problems of the modern world, requirements, implementation.

Понятие современного мира напрямую ассоциируется с инновациями. Писатели-фантасты в своих книгах о будущем не обходились без упоминания новейших технологий: от модифицированных бытовых приборов до внедрения искусственного интеллекта. Если спросить любого человека о новшествах нашего современного мира, можно услышать совершенно разные ответы.

Мы предлагаем в данной статье проанализировать современные инновационные технологии в той или иной сфере развития различных отраслей и посмотреть как сегодня развивается рынок инноваций и какие новшества актуальны в применении.

Новейшие технологические изменения, современные знания и структуры технологичных направлений, управление, внедрение и организацию инновационных процессов отслеживает инноватика.

Именно благодаря деятельности этой модернисткой науки был выявлен тренд направленности инноваций на потребности современных людей и современного мира. То есть, можно сказать, что сама суть современных инновационных технологий – это новизна, эксклюзивность и оригинальность в отрасли. Такие характеристики несомненно могут касаться как технической составляющей, так и процессов управления, организации и реализации труда. Современный инновационный мир развития технологий захлестнули современные требования, в приоритете гибкость, мобильность, скорость, комфорт, клиентоориентированность и др.

В мире инноваций меняется отношение к окружающей среде, если раньше было неразумное потребление ресурсов, игнорирование экологических проблем, из-за чего те приобрели всемирное значение. Сейчас в мире происходит смена ориентиров, внедрение экологически чистых материалов, переработка и вторичное использование, пересмотр многих законов и ограничений, связанных с наиболее опасной для природы деятельностью человека.

Сейчас инновационные технологии преследуют цель не только повысить качество выпускаемой продукции, но и усовершенствовать саму производственную сферу. В современном инновационном мире можно выделить конкуренцию в улучшении модели управления.

Если поставлена цель – выиграть в гонке развития современных технологий, то необходимы кардинальные изменения. Такой тренд требует совершенствовать и трансформировать модель управления бизнесом.

Несомненно, явным лидером в гонке воспроизводства товаров является Китайский бизнес, его система управления за малые временные промежутки полностью модернизировалась благодаря современным инновационным возможностям.

Создать товар, наладить производство и вносить мелкие коррективы, следя за процессом, всегда было возможно, а вот выигрывать за счёт современных инновационных технологий можно лишь компании имеющей в своей системе наиболее эффективную модель управления. Это прекрасно показали известные всем компании Google, Microsoft, Uber.

В мире современных инноваций появляются и совершенно новые примеры рыночной капитализации компаний. Очень интересные и яркие примеры тому развития и взлета Netflix, Amazon, на территории нашей страны наиболее ярким примером является компания Яндекс. Многие интернет-платформы берут примеры с успешных зарубежных проектов, таким образом, стали расширять свой функционал площадки IVI, Кинопоиск, OZON, Юла и т.д.

Не так давно мы и подумать не могли, что инновации могут затронуть и изменить жизнь обычных людей, и огромным толчком этих изменений стала пандемия.

Удаленная работа, постоянное нахождение в четырех стенах, скудность досуга и образа жизни способствовали принятию обывателем возможностей современности (доставка товаров, кино-сайты, онлайн-концерты, квизы и квесты и т.д.).

Технологии современного мира подверглись значительным изменениям и преобразованиям, которые заметны во многих отраслях экономики.

В данной таблице рассмотрим классификацию самых популярных и значимых инновационных технологий в различных сферах:

Таблица 1

Классификация наиболее значимых и популярных инновационных технологий в различных отраслях

Отрасль	Инновационные технологии
Строительство	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIM 2. 3D-моделирование 3. 3D-печать 4. Блокчейн технология 5. Роботизация 6. «Умный дом»
Медицина и здравоохранение	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-модели диагностики 2. Дополненная реальность 3. Цифровые технологии 4. Google Glass – смарт очки 5. Клеточная терапия 6. Бионические протезы 7. Инновационная фармакология из нитей РНК 8. Металинзы
Промышленность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роботизация 2. Печать 4D 3. Цифровизация 4. PFM – персональный финансовый менеджер 5. Альтернативные источники энергии - солнечная и ветровая энергетика 6. Биопластик из растительных отходов
Образование	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-модели 2. Дополненная реальность
Транспорт	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-модели 2. Цифровизация 3. Беспилотные автомобили (такси без водителя)
Связь	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5G 2. Дополненная и виртуальная реальности 3. Искусственный интеллект 4. PFM – персональный финансовый менеджер
Банковская сфера	<ol style="list-style-type: none"> 1. PFM – персональный финансовый менеджер 2. Блокчейн 3. Искусственный интеллект 4. Облачное хранение
Космическая	<ol style="list-style-type: none"> 1. Космический туризм 2. Создание новых модулей
Авиастроение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Беспилотники и дроны 2. Создание новых сверхзвуковых самолетов

В 2021 году Нобелевская премия по физике была присуждена ученым климатологам «за моделирование физики климата Земли, математическое описание изменчивых систем и

точное предсказание глобального потепления». Они доказали влияние увеличивающейся концентрации углекислого газа в атмосфере на земной климат и создали свою модель, связавшую воедино хаотичную и сложно предсказуемую локальную погоду, и глобальный климат, а также предложили методику, позволившую доказать ключевую роль человека в происходящих сейчас быстрых климатических изменениях.

Несмотря на огромные проблемы, с которыми сталкивается наше поколение, Нобелевский комитет особенно выделил одну значимую задачу — климат Земли и, в особенности, его быстрое изменение. И это показывает, что сейчас необходимо направить лучшие умы и всю энергию на решение этой проблемы.

Огромной экологической проблемой человечества стало глобальное потепление. Причинами его развития стала бурная хозяйственная и промышленная деятельность человека, поэтому сейчас разрабатываются и внедряются различные методики и технологии, стремящиеся снизить воздействие на окружающую среду. Благодаря Саммиту будут намечены возможные решения и определены лидеры, и будет озвучен призыв к действиям на всех уровнях продовольственных систем.

Внедрение собственных разработок существенно влияет на репутацию и конкурентоспособность компаний. Высокотехнологичные и инноваторские компании стараются спонсировать научных деятелей, занимаются покупкой стартапов и отслеживанием инновационных разработок. Наша страна занимает третье место по числу занятых в науки, проигрывая лишь Китаю и США. Проект «Наука», реализация которого намечена до 2024 года, стремится исправить эту ситуацию и вывести российский научный рынок разработок на новый уровень. Основная направленность его действия – это всестороннее развитие инфраструктуры, что позволит расширить проводимые исследования и разработки, увеличить базу для научно-производственной кооперации и кадрового потенциала. Такое развитие должно обеспечить развитие научно-исследовательской деятельности, а также улучшить процесс внедрения новых технологий в нашей стране.

Библиографический список

1. И.С. Суровцев, С.Н. Дьяконова, М.А. Карпович Инновационный менеджмент: учебное пособие/ Воронеж, «Цифровая полиграфия», 2014, 189 с.
2. С.Н. Дьяконова Инновационное развитие: концепции, управление, практическая реализация: монография/ Воронеж «ИСТОКИ», 2012, 155 с.
3. Интернет-ресурс: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2019
4. Интернет-ресурс: <https://zdrav.expert/index.php>
5. Интернет-ресурс: <http://www.cemi.rssi.ru/publication/sborniki/Kleiner>

References

1. I.S. Surovtsev, S.N. Dyakonova, M.A. Karpovich Innovation management: textbook / Voronezh, "Digital printing", 2014, 189 p.
2. S.N. Dyakonova Innovative development: concepts, management, practical implementation: monograph / Voronezh "Istoki", 2012, 155 p.
3. Internet-resource: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2019/
4. Internet-resource: <https://zdrav.expert/index.php>
5. Internet-resource: <http://www.cemi.rssi.ru/publication/sborniki/Kleiner>

УДК 658.8:001.895

Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики им.

проф. И.С. Суrowцева

С.В. Клестер

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(951)550-24-88

e-mail: klester99@mail.ru

Voronezh State Technical
University

Student the Department
of Innovation and Building Physics
named after prof. I.S. Surovtsev

S.V. Klester

Russia, Voronezh, ph.: +7(951)550-24-88

e-mail: klester99@mail.ru

С.В. Клестер

ОБЗОР ВОДОРОДА КАК ТОПЛИВА

Аннотация: в данной статье рассматривается влияние использования водорода в качестве дополнительного топлива для искрового зажигания (СИ) и воспламенения от сжатия (СИ). При добавлении водорода в качестве топлива в двигателе внутреннего сгорания крутящий момент, мощность и тепловая эффективность тормозов двигателей снижаются, в то время как их удельный расход топлива на торможение увеличивается.

Ключевые слова: водородное топливо, возобновляемые источники энергии.

S.V. Klester

OVERVIEW OF HYDROGEN AS A FUEL

Abstract: this article examines the impact of using hydrogen as an additional fuel for spark ignition (SI) and compression ignition (CI). When hydrogen is added as fuel to internal combustion engines, the torque, power and thermal efficiency of engine brakes decrease, while their specific fuel consumption for braking increases.

Keywords: hydrogen fuel, renewable energy sources.

Одной из наиболее перспективных возможностей для удовлетворения будущих потребностей в энергии является водород. Водород является экологически чистым, когда он производится из возобновляемых источников в устойчивом и эффективном процессе.

По сравнению с углеводородным топливом, таким как природный газ, бензин и дизельное топливо, использование водорода в качестве топлива в двигателях внутреннего сгорания может повысить тепловую эффективность при одновременном снижении выбросов углерода.

Водород имеет в три раза большую теплотворную способность, чем нефть в двигателях внутреннего сгорания и производит значительно меньше вредных выбросов в выхлопных трубах, что является одним из основных преимуществ водородного топлива. Водород имеет теплотворную способность в 4, 2,8 и 2,4 раза выше, чем у угля, бензина и метана соответственно. По сравнению с ископаемым топливом водород, наиболее распространенный элемент, обладает самым высоким удельным содержанием энергии.

Благодаря своим уникальным свойствам водород больше подходит для использования в двигателях с искровым зажиганием (СИ), чем в двигателях сгорания при сжатии (СИ). Адиабатическая скорость горения водорода намного выше, чем у бензина, что повышает стабильность горения.

Кроме того, водород обладает значительно большим коэффициентом диффузии, чем бензин, что приводит к более однородному сочетанию воздуха и топлива. Воспламеняемость водорода облегчает запуск двигателей в неблагоприятных условиях. Кроме того, поскольку

водород имеет более высокую температуру сгорания, он лучше подходит для двигателей SI, чем для двигателей сгорания со сжатием (CI).

Таблица 1

Характеристики водорода, бензина, дизельного топлива [3]

Свойства	Водород	Бензин	Дизель
Содержание углеводов (в % по массе)	0	84	86
Молекулярная масса	2,015	110	170
A/F стехиометрическое соотношение	34,3	14,6	17
Температура воспламенения (К)	858	530	–
Температура аддиабатического пламени (К)	2384	2270	2300
293 К (см/с) скорость пламени	237	41,5	–
Пределы воспламеняемости (об. % в воздухе)	4,1-75	1,5-7,6	0,6-5,5
Уменьшение зазора (см)	0,06	0,2	–
Низкая теплотворная способность на кг (Мдж/кг)	120	44	–
Коэффициент диффузии (см ² /с) в стехиометрических условиях	0,61	0,05	–

Для использования чистого водорода в двигателях необходимы серьезные модификации двигателей. Вместо этого водород может быть использован в качестве вспомогательного топлива в автомобилях для минимизации расхода топлива и выбросов, в качестве промежуточного решения.

Конструкция водородных двигателей аналогична конструкции обычных двигателей внутреннего сгорания. Однако для устранения ряда проблем, таких как низкая выходная мощность и нерегулярное сгорание, требуются различные изменения в системе подачи топлива и системе сгорания. Чтобы полностью сжечь водород, массовое соотношение воздух/топливо должно составлять 1:34. Водород составляет около 30 % камеры сгорания в стехиометрических условиях. В результате были исследованы три уникальных метода доставки топлива, чтобы определить их потенциал в качестве топливных элементов.

1. Технология карбюрации топлива – в водородных двигателях использование газового карбюратора, который является одним из старейших и наиболее эффективных методов, дает преимущества. Поскольку карбюратор часто используется в бензиновом двигателе, процесс газификации водородного топлива может быть просто использован для превращения широко используемого бензинового двигателя в водородный двигатель. Воздушно-водородная смесь регулярно поступает во впускной коллектор. Клапан регулирует количество объединяемого гидрогенизированного воздуха, который приводит в действие двигатель. Некоторые двигатели нуждаются в добавлении воды. Пар и гидрогенизированный воздух объединяются для повышения производительности двигателя, особенно при слишком высокой скорости. Это определяется количеством впрыскиваемого топлива. Из-за более низкого объемного КПД и системных потерь мощность двигателя снижается на 15%. Этот метод также может привести к предварительному зажиганию двигателя, отдаче и детонации [4].

2. Способ впрыска впускного коллектора и впускного отверстия – водород подается в цилиндр механическими или электрическими форсунками, которые могут работать с различной скоростью, и смешивается с воздухом, поступающим через впускной коллектор. Впускной коллектор играет решающую роль. Были устранены неблагоприятные последствия технологии цементации, такие как преждевременное старение, усадка и образование шока.

3. Системы прямого впрыска – после закрытия впускного клапана в цилиндре сгорания образуется комбинация воздуха и топлива, которая представляет собой более технически сложный механизм. После сжатия водород подается прямо в камеру сгорания. Благодаря своей быстрой диффузии водород быстро соединяется с воздухом и может быть использован в качестве источника зажигания для свечи зажигания. Водородный двигатель с

прямым впрыском превосходит две другие технологии по производительности и эффективности[5].

Поскольку теплотворная способность водорода больше, чем у дизельного топлива и бензина при использовании в качестве добавки водород снижает объемный КПД двигателя. Внутри двигателя водород расширяется больше, чем жидкое топливо, что снижает объемную производительность водородных двигателей. Это предсказуемо, потому что впускной коллектор обычно нагревается, чтобы способствовать испарению жидкого топлива. Это снижение объемного КПД в двигателе использование водорода в зависимости от частоты вращения двигателя показано на рис. 1 [1].

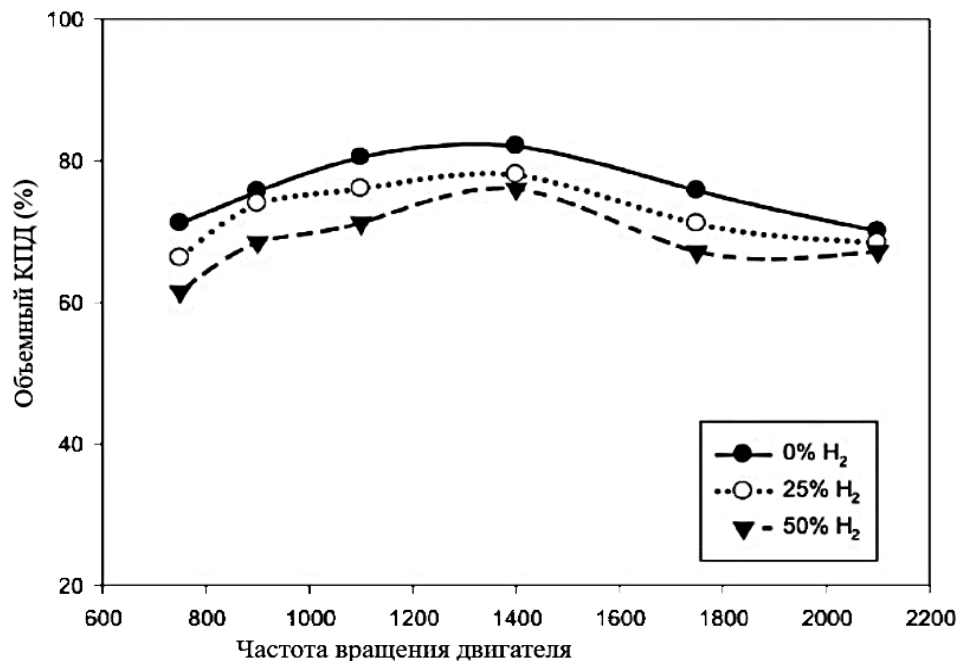


Рис. 1. Снижение объемного КПД в двигателе использование водорода в зависимости от частоты вращения двигателя

На рис. 2 и 3 показана величина изменения мощности и тормозного момента в двигателе использующем 0, 25 и 50% водорода [7].

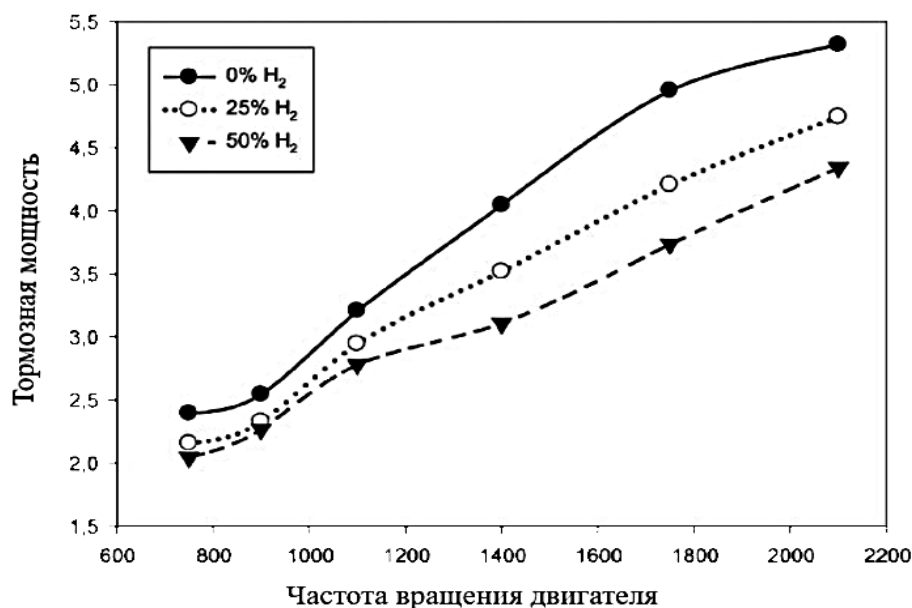


Рис. 2. Частота вращения двигателя

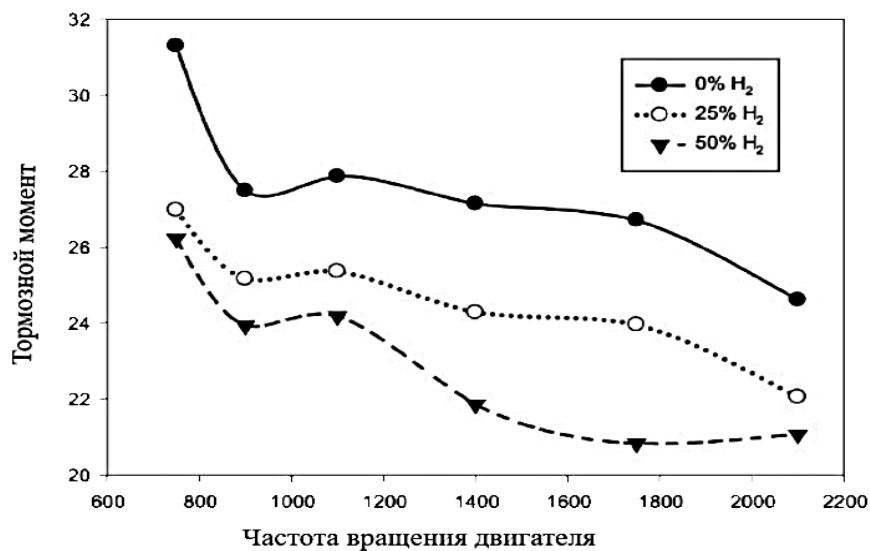


Рис. 3. Частота вращения двигателя

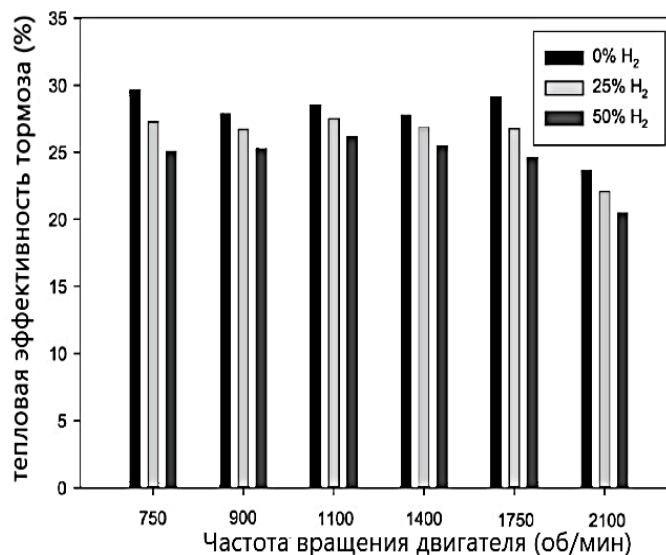


Рис. 4. Уменьшение количество ВТА в двигателе

Из-за большой молекулярной теплоемкости водорода и того факта, что добавление водорода в двигатели внутреннего сгорания вызывает сдвиг фазы сгорания и снижает эффективность сгорания, тепловая эффективность при добавлении водорода падает. На рис. 4 показано уменьшение количество ВТА в двигателе за счет добавления водорода в дизельное топливо [1].

Одной из важнейших характеристик, которые необходимо оценить при исследовании производительности, является изменение степени сжатия. Двигатели с большей степенью сжатия обеспечивают лучшую тепловую эффективность и более высокую выходную мощность. Потери водородного двигателя могут быть сведены к минимуму за счет повышения степени сжатия.

Удельный расход топлива на торможение.

В дизельном двухтопливном двигателе водород сгорает быстрее и имеет в 9 раз большую скорость пламени. Скорость выделения тепла увеличивается по мере увеличения нагрузки.

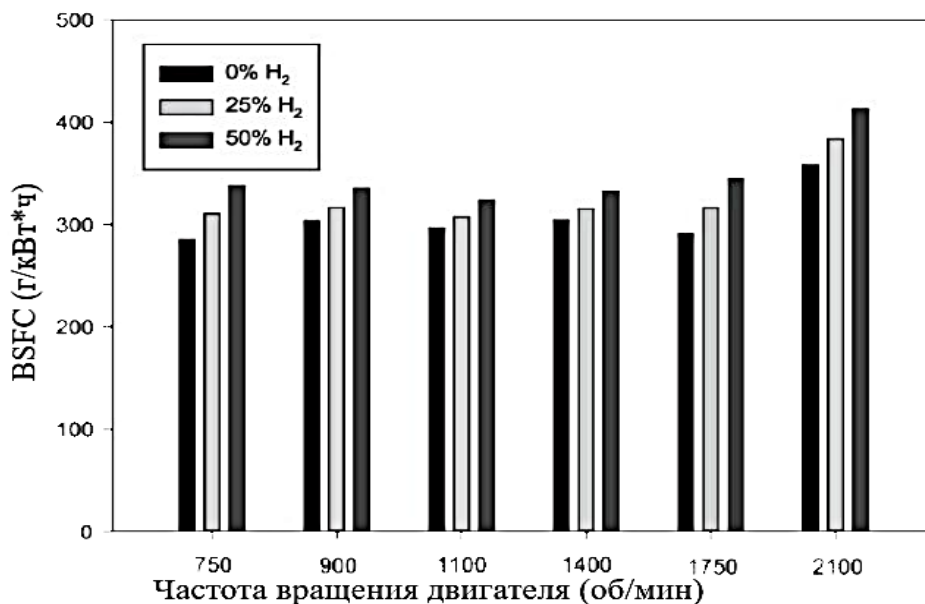


Рис. 5. Частота вращения двигателя

В результате смешивания водорода в двигателе увеличивается удельный расход топлива на торможение. На рис. 5 показано как добавление водорода в дизельное топливо увеличивает количество BSFC, производимого при различной частоте вращения двигателя [1].

Библиографический список

1. Ачикгоз Б. Экспериментальное исследование характеристик производительности и выбросов бензинового двигателя, работающего на метане и водороде // Водородная энергетика, 2012 – 1497 с.
2. Джи С., Ван С. Влияние добавления водорода на работу на холостом ходу бензинового двигателя с искровым зажиганием в стехиометрическом состоянии. // Водородная энергетика, 2009 – 3546-3556 с.
3. Карагез, Ю., Сандали, Т., Юксек, Л., Далкылыч, А.С., Вонгвисес С. Влияние использования двухтопливного водород–дизельного топлива на производительность, выбросы и сжигание дизельного топлива в дизельных двигателях // Adv. Механик. Англ., 2015 – 324 с.
4. Сараванан Н., Нагараян Г. Исследования производительности и выбросов при впрыске водорода в порт с различными расходами при использовании дизельного топлива в качестве источника зажигания // Приложение. Энергия, 2010 – 2229 с.
5. Шудо Т., Омор К., Хияма О. Характеристики сокращения выбросов NO_x и NO₂ при сжигании водорода с высоким содержанием азота // Водородная энергетика, 2008 – 4689-4693 с.
6. Эттефаги Э., Гобадян Б., Рашиди А. Новое био-наноэмульсионное топливо на основе биоразлагаемых наночастиц для повышения производительности дизельных двигателей и снижения выбросов выхлопных газов, 2018 – 64-72 с.
7. Ван С., Ци С., Чжан Б., Лю Х. Экономичная производительность бензинового двигателя, смешанного с водородом, при широко открытой дроссельной заслонке, 2014 – 43-50 с.

References

1. Achikgoz B. Experimental study of performance characteristics and emissions of a gasoline engine running on methane and hydrogen // *Hydrogen power engineering*, 2012 – 1497 p.
2. Ji S., Wang S. The effect of hydrogen addition on the idle operation of a spark-ignition gasoline engine in a stoichiometric state. // *Hydrogen energy*, 2009 – 3546-3556 p.
3. Karagez, Yu., Sandalchi, T., Yuksek, L., Dalkylych, A.S., Vongvises S. The influence of the use of dual-fuel hydrogen-diesel fuel on the performance, emissions and combustion of diesel fuel in diesel engines // *Adv. Mechanic. English*, 2015 – 324 p.
4. Saravanan N., Nagarayan G. Studies of performance and emissions from hydrogen injection into a port with different costs when using diesel fuel as an ignition source // *Application. Energy*, 2010 – 2229 p.
5. Shudo T., Omor K.,; Hiyama O. Characteristics of reducing NO_x and NO₂ emissions during the combustion of hydrogen with a high nitrogen content // *Hydrogen energy*, 2008 – 4689-4693 p.
6. Ettefagi E., Gobadian B., Rashidi A. A new bio-nanoemulsion fuel based on biodegradable nanoparticles to improve the performance of diesel engines and reduce exhaust emissions, 2018 – 64-72 p.
7. Wang S., Ji S., Zhang B., Liu H. Economical performance of a gasoline engine mixed with hydrogen with the throttle valve wide open, 2014 – 43-50 p.

УДК 336(075)

*Воронежский государственный
технический университет*

*аспирант кафедры инноватики и
строительной физики им.*

проф. И.С. Суровцева

И.А. Пальчиков

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(950)770-04-24

e-mail: ilya.paltchicov@yandex.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Postgraduate student the Department
of Innovation and Building Physics
named after prof. I.S. Surovtsev*

I.A. Palchikov

Russia, Voronezh, ph.: +7(950)770-04-24

e-mail: ilya.paltchicov@yandex.ru

И.А. Пальчиков

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕСОМ

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие нейронных сетей, история их возникновения и цели использования нейронных сетевых моделей. Представлен процесс работы нейронных сетей на примере распознавания цифры почтового индекса. Рассмотрено нейронное управление и его сфера использования. Представлен принцип работы на примере системы управления «1С-Битрикс», которая имеет модульную структуру и каждый модуль отвечает за управление определенными элементами и параметрами сайта. Данная система содержит компоненты, которые позволяют ещё больше упростить работу с нейронными сетями. Компонент, реализующий функции прогнозирования, должен наглядно демонстрировать прогнозирование зависимости. Представлен пример реализации пользовательского интерфейса для компонента, реализующего функции прогнозирования.

Ключевые слова: бизнес, интернет, моделирование, нейронные сети, управление.

I.A. Palchikov

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN BUSINESS MANAGEMENT

Abstract: this article discusses the concept of neural networks, the history of their origin and the purpose of using neural network models. The process of neural networks operation is presented on the example of recognizing a postal code digit. Neural control and its scope of use are considered. The principle of operation is presented on the example of the 1С-Bitrix management system, which has a modular structure and each module is responsible for managing certain elements and parameters of the site. This system contains components that make it even easier to work with neural networks. The component implementing the prediction functions should clearly demonstrate the prediction of dependence. An example of the implementation of the user interface for a component implementing forecasting functions is presented.

Keywords: business, internet, modeling, neural networks, management.

Машины теперь способны решать все больше процессов, за которые раньше отвечали люди. Кроме того, делают это качественнее и во многих случаях дешевле.

Несмотря на то, что нейросети попали в центр всеобщего внимания совсем недавно, это один из старейших алгоритмов машинного обучения. Первая версия формального нейрона, ячейки нейронной сети, была предложена Уорреном Маккалоком и Уолтером Питтсом в 1943 году. А уже в 1958 году Фрэнк Розенблатт разработал первую нейронную сеть. Несмотря на свою простоту, она уже могла различать, например, объекты в двухмерном пространстве.

Первые успехи привлекли повышенное внимание к технологии, однако затем другие алгоритмы машинного обучения стали показывать лучшие результаты, и нейросети отошли

на второй план. Следующая волна интереса пришлась на 1990-е годы, после чего о нейросетях почти не было слышно до 2010 года.

Нейронная сеть – это один из способов реализации искусственного интеллекта (ИИ).

В разработке ИИ существует обширная область — машинное обучение. Она изучает методы построения алгоритмов, способных самостоятельно обучаться. Это необходимо, если не существует четкого решения какой-либо задачи. В этом случае проще создать механизм, который сам придумает метод для его поиска.

Нейронная сеть моделирует работу человеческой нервной системы, особенностью которой является способность к самообучению с учетом предыдущего опыта. Таким образом, с каждым разом система совершает все меньше ошибок.

Как и наша нервная система, нейронная сеть состоит из отдельных вычислительных элементов – нейронов, расположенных на нескольких слоях. Данные, поступающие на вход нейронной сети, проходят последовательную обработку на каждом слое сети. При этом каждый нейрон имеет определенные параметры, которые могут изменяться в зависимости от полученных результатов – в этом и заключается обучение сети.

Цели использования нейронных сетевых моделей вытекают из их возможностей:

- моделирование линейных и нелинейных процессов;
- моделирование сложных для понимания процессов;
- имитация процессов;
- моделирование процессов, основанных на не поддающихся измерению параметрах;
- сокращение времени разработки модели для сложных процессов.

На рис. 1 представлен процесс работы нейронной сети, задача которой — распознать цифру почтового индекса, написанную от руки.

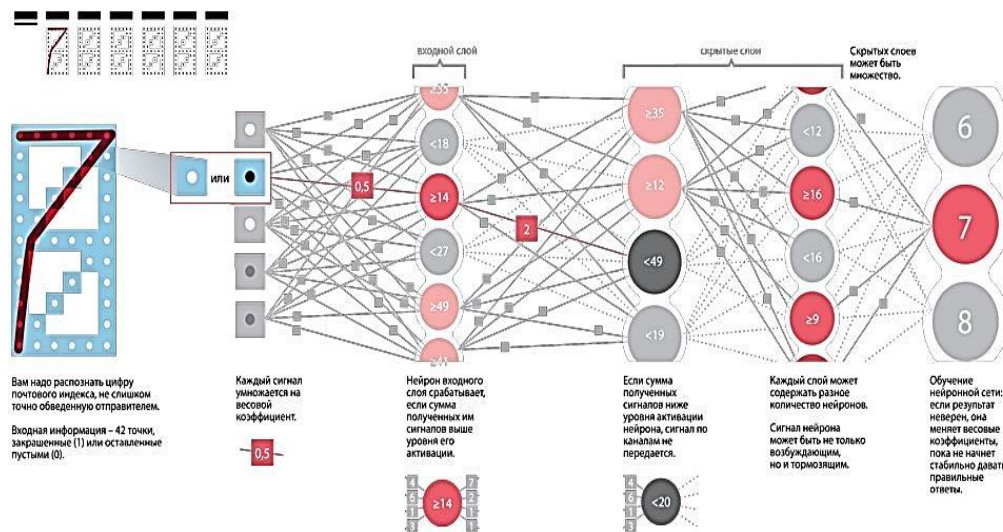


Рис. 1. Процесс работы нейронной сети

Нейроуправление — это частный случай интеллектуального управления, использующий искусственные нейронные сети для решения задач управления динамическими объектами. Оно находится на стыке таких дисциплин, как искусственный интеллект, нейрофизиология, теория автоматического управления, робототехника.

Его можно использовать для:

- прогноза будущих событий на основе наблюдаемых в исторических данных обучения;
- классификации невидимых данных в заранее определенные группы на основе характеристик, наблюдаемых в тренировочных данных;
- группировки обучающих данных в естественные группы на основе сходства характеристик в тренировочных данных.

Существующие сегодня системы управления можно классифицировать так:

- классическая система управления, построенная на основе теории автоматического управления с разными математическими методами обработки данных;
- система управления, которая построена на основе нечеткой логики и экспертной системы;
- система управления, основу которой составляют генетические алгоритмы и искусственные нейронные сети.

Достоинствами метода нейросетевого управления считаются:

- отсутствие ограничения на линейность системы;
- после завершения обучения управление осуществляется в реальном времени;
- результативность в условиях шумов;
- нейросетевые системы управления считаются более адаптивными к реально существующим условиям.

Однако во время использования нейронных сетей появляются трудности, связанные с ненадежностью, поскольку искусственные нейронные сети могут быть неточны даже в нормальных условиях. Поэтому для критических задач использование нейронных сетей должно быть реплицировано другими системами, а будущее интеллектуального контроля заключается в сочетании традиционного управления с искусственной системой, основанной на нейронных сетях.

Рассмотрим принцип работы на примере системы управления «1С-Битрикс».

Для разработки выбран язык программирования PHP, так как является наиболее распространённым языком для написания серверной части веб-сайтов, следовательно, количество пользователей модуля будет наибольшим. В качестве системы управления содержимым была выбрана CMS «1С-Битрикс», так как на российском рынке она занимает лидирующие позиции, а также предоставляет удобный интерфейс для организации административной части модуля.

Система управления сайтом «1С-Битрикс» имеет модульную структуру. Каждый модуль отвечает за управление определенными элементами и параметрами сайта. Структура модуля соответствует общей структуре модулей системы «1С-Битрикс», что делает установку и настройку максимально простыми и не требующими специальных знаний. Для взаимодействия библиотеки с системой создан специальный класс, который предназначен для работы с базой данных CMS.

Система управления содержимым 1С-Битрикс содержит также такие программные единицы, как компоненты, которые позволяют ещё больше упростить работу с нейронными сетями. Компонент — это логически завершённый код, предназначенный для извлечения информации из информационных блоков, представляющими собой уровень абстракции над обычными таблицами СУБД, и преобразования её в HTML-код для отображения в виде фрагментов веб-страниц. Компонент состоит из логики компонента (контроллера) и шаблона (представления). Компонент с помощью API одного или нескольких модулей манипулирует данными. Шаблон компонента выводит данные на страницу.

Для реализации поставленных в требованиях задач создадим два компонента: компонент, реализующий функцию классификации, и компонент, реализующий функцию предсказания. Задача классификации представляет собой процесс, состоящий из нормализации входных данных, подачи их на вход нейронной сети, вычисления выходов с последующим процессом денормализации. Перед началом работы сеть должна пройти процесс обучения, который состоит в подаче уже известных входов и известных выходов в функцию обучения. Аналогично в процессе обучения входы и выходы должны быть нормализованы.

Прогнозирование представляет собой более сложную структуру: входные данные должны подаваться в виде наборов размерности, соответствующей количеству входов нейронной сети, и представлять из себя пересекающиеся последовательности данных. К примеру, для сети с количеством входов 3 и обучающего массива 1,2,3,4,5,6,7 наборы

данных должны выглядеть как входной массив 1,2,3 с ожидаемым значением на выходе 4, входного массив 2,3,4 с ожидаемым значением 5, и т. д. После обучения, на вход сети подается последний набор. Для нашего примера это будет массив 5,6,7, и на выходе сети считывается предсказанное значение.

Для модуля реализована панель создания нейронных сетей в разделе администрирования. Это позволяет использовать одну и ту же обученную нейронную сеть для применения на различных страницах веб-сайта, а также получать доступ к настройкам нейронной сети без обращения напрямую к базе данных.

Входными параметрами, которые необходимы для создания сети, должны являться:

- название сети;
- количество входов;
- добавление и настройка уровней.

Так как каждый уровень состоит из нейронов, то при создании сети и добавлении нового уровня необходимо также выставлять количество нейронов.

Зачастую стандартный шаблон компонента не подходит под остальное визуальное представление сайта. Кроме того, применение нейронной сети в качестве классификатора и модуля, выполняющего функцию прогнозирования, возможно и без визуальной составляющей или содержать особые структуры для обработки входных данных. В связи с этим стандартный шаблон компонента должен представлять максимально простую структуру, демонстрирующую пример работы с модулем.

Компонент, реализующий функции прогнозирования, должен наглядно демонстрировать прогнозирование зависимости. Пример реализации пользовательского интерфейса для компонента, реализующего функции прогнозирования представлен на рис. 2.



Рис. 2. Пример экранной формы пользовательского интерфейса компонента, реализующего функцию прогнозирования

Данный модуль может быть использован как по прямому назначению для решения задач классификации объектов или прогнозирования, так и для решения задач вычислений спам-сообщений, автоматических ответов на вопросы пользователей, предсказания их поведения и др.

В заключении хочется сказать, что сфера применения нейронных сетей очень разнообразна. При этом каждая из созданных нейросетей относится и обучается под установленные цели и задачи и никогда не выходит за обозначенные границы, развиваясь только в этом направлении.

Нейронные сети являются неоценимым источником информации о клиенте для различных компаний, который в будущем, возможно, заменит привычные инструменты для

сегментирования и таргетирования, поскольку нейронная сеть, зная все потребности потенциального покупателя, может подсказать, чего он желает.

Преимуществом нейронной сети является также ее высокая устойчивость к данным шума и способность использовать неограниченное количество независимых переменных.

Библиографический список

1. Зуев В.Н., Кемайкин В.К. Модифицированный алгоритм обучения нейронных сетей // Программные продукты и системы, 2019 – 272 с.
2. Ковалев Д.А. Глубокие нейронные сети // Символ науки. № 4, 2020 – 180 с.
3. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е изд., испр.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016 – 1104 с.
4. Интернет-ресурс: <http://www.1c-bitrix.ru/products/cms>
5. Интернет-ресурс: <http://dev.1c-bitrix.ru>

References

1. Zuev V.N., Kemaykin V.K. Modified neural network learning algorithm // Software products and systems, 2019 - 272 p.
2. Kovalev D.A. Deep neural networks // A symbol of science. No. 4, 2020 - 180 p.
3. Khaykin S. Neural networks: a complete course, 2nd ed., ispr.: Translated from English - M.: LLC "I.D. Williams", 2016 - 1104 p.
4. Internet resource: <http://www.1c-bitrix.ru/products/cms>
5. Internet resource: <http://dev.1c-bitrix.ru>

УДК 004.5

*Воронежский государственный
технический университет
аспирант кафедры инноватики и
строительной физики им.
проф. И.С. Суrowцева*

И.А. Пальчиков

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(950)770-04-24

e-mail: ilya.paltchicov@yandex.ru

*Воронежский государственный
технический университет*

*студент кафедры инноватики и
строительной физики им.*

проф. И.С. Суrowцева

А.Г. Ярмонова

Россия, г. Воронеж, тел.: + 7(952)547-80-47

e-mail: alina.yarmonova@yandex.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Postgraduate student the Department
of Innovation and Building Physics
named after prof. I.S. Surovtsev*

I.A. Palchikov

Russia, Voronezh, ph.: +7(950)770-04-24

e-mail: ilya.paltchicov@yandex.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Student the Department of Innovation
and Building Physics named after
prof. I.S. Surovtsev*

A.G. Yarmonova

Russia, Voronezh, ph.: + 7(952)547-80-47

e-mail: alina.yarmonova@yandex.ru

И.А. Пальчиков, А.Г. Ярмонова

ЦИФРОВОЕ РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Аннотация: в данной работе рассматривается сущность инновации, которая стала одной из главных IT-тенденций 2021 года – цифровое рабочее место Digital Workplace. На сегодняшний день одной из главных задач всех IT-директоров является организация эффективной работы сотрудников компании. Для упрощения этой задачи были разработаны цифровые рабочие пространства, подразумевающие не только возможность продолжать работу вне офиса, но и способность рабочей среды адаптироваться к задачам сотрудника. Digital Workplace поможет сотрудникам организации собрать все необходимые аналитические данные воедино, отследить статус текущих проектов, а также предложит удобные инструменты для обсуждения и согласования задач с коллегами. В статье содержится информация, описывающая особенности и характеристики данной инновации, ее достоинства и недостатки. Проводится анализ существующих аналогов.

Ключевые слова: цифровое рабочее пространство, цифровые технологии, производительность, бизнес-сервис, информационные услуги, эффективность.

I.A. Palchikov, A.G. Yarmonova

DIGITAL WORKPLACE

Abstract: this paper examines the essence of innovation, which has become one of the main IT trends in 2021 – the digital workplace Digital Workplace. Today, one of the main tasks of all IT directors is to organize the effective work of the company's employees. To simplify this task, digital workspaces have been developed, implying not only the ability to continue working outside the office, but also the ability of the work environment to adapt to the employee's tasks. Digital Workplace will help employees of the organization to collect all the necessary analytical data together, track the status of current projects, and also offer convenient tools for discussing and agreeing on tasks with colleagues. The article contains information describing the features and characteristics of this technology, its advantages and disadvantages. The analysis of existing analogues is being carried out.

Keywords: digital workspace, digital technology, productivity, business service, information services, efficiency.

Digital Workplace – это коммуникационная платформа для сотрудников, которая позволяет работать с документами, выполнять различные задачи и общаться с коллегами, когда они находятся вне офиса. Оно является «путем» к формированию талантливому и самое главное эффективному рабочему коллективу.

Пространство позволяет предоставить ее сотрудникам практичные в использовании персонализированные услуги на основе ролей, все приложения, данные и инструменты совместной деятельности, которые могут понадобиться для работы на любом устройстве в любое время суток. Помимо этого в цифровое рабочее пространство включены услуги по обеспечению мобильности вместе с цифровыми технологиями, способствующие повышению производительности и удовлетворенности специалистов.

Так как основной задачей руководителей является организация деятельности компании для эффективной работы сотрудников, то основными преимуществами для руководителя будут являться автоматизация сбора отчетов о работе сотрудников, простота управления задачами и контроля за их выполнением, автоматическое добавление данных о сотрудниках из кадровой системы и единый доступ к необходимым бизнес-сервисам.

Цифровое рабочее пространство подталкивает компанию к развитию инноваций и увеличивает производительность ее сотрудников, удерживает и привлекает новые кадры. Помимо этого представляет собой важный этап цифровой трансформации бизнеса и увеличивает конкурентоспособность компании.

В Digital Workplace имеется опыт разработки цифровых рабочих мест для различных групп сотрудников, начиная от мобильного персонала, заканчивая крупными топ-менеджерами.

В ряде существующих продуктов можно выделить «Мобильное рабочее место для руководителя», представляющее собой приложение для управления крупными предприятиями, предлагающее удобную и безопасную удаленную работу с корпоративными бизнес-сервисами, и ИСКО «Ареопад» - систему автоматизации коллективных органов крупных разрозненных организаций, позволяющая принимать решения удаленно.

Таким образом, типовыми базовыми функциями цифрового рабочего пространства являются:

- управление и совместная работа с документами;
- коммуникационные инструменты: чат, видеосвязь, командные «карточки» и дашборды;
- элементы корпоративной социальной сети: профили сотрудников, оценки, группы интересов;
- бизнес-услуги: запросы на ИТ-услуги, организация поездок, планирование отпусков;
- инструменты для сотрудничества с внешними партнерами;
- информационные услуги: база знаний компании, исследования, база сотрудников, блоги, лента новостей и событий, повестка дня конференц-зала;
- календарь, планировщик задач;
- объединение всех необходимых для работы инструментов, таких как Outlook, Office 365, OneDrive, SharePoint, Microsoft Teams, Skype for Business, Power BI и т.д.

У Digital Workplace есть много преимуществ, которые представлены на рис. 1.

Преимущества платформы

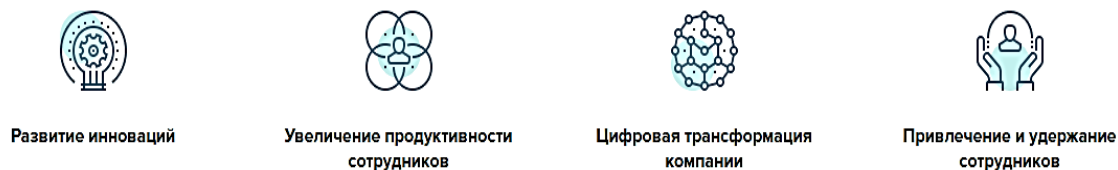


Рис. 1. Достоинства инновации

Во-первых, использование цифрового рабочего пространства позволяет облегчить общение, создает атмосферу открытости для новых идей и стимулирует творческое и новаторское мышление сотрудников.

Во-вторых, Digital Workplace ликвидирует препятствия на пути к достижению поставленных целей и эффективному выполнению задач, находясь все офиса.

В-третьих, платформа переносит все бизнес-процессы в цифровую среду и объединяет различные услуги на одной цифровой платформе.

И, наконец, Digital Workplace позволяет находить баланс между работой и жизнью во время работы вне офиса. Все это является важным при выборе компании.

В качестве анализа, проведем сравнение популярных вакансий платформы Digital Workplace при помощи метода анализа иерархий.

Метод анализа иерархий (МАИ) — это математический инструмент системного подхода к сложным проблемам принятия решений.

Этот метод предложен американским математиком Томасом Саати, который основан на парных сравнениях альтернативных вариантов по различным критериям с использованием девятибалльной шкалы и последующим ранжированием набора альтернатив по всем критериям и целям. Все оценки определяются экспертами. Сначала эксперты генерируется множество допустимых альтернатив, среди которых необходимо провести выбор лучшей альтернативы или упорядочивание всех элементов. Вершиной иерархий обычно является глобальная цель, на следующих уровнях присутствуют критерии и на самом нижнем уровне – альтернативы.

Начать следует со сравнения критериев, которые, не равнозначны по важности. Производится попарное сравнение критериев по качественной шкале, с последующим преобразованием в баллы:

Таблица 1

Интенсивность относительной важности

Количественный аналог	Качественное сравнение	Количественный аналог	Качественное сравнение
1	Равно, одинаково	1	Равно, одинаково
3	Немного лучше	1/3	Немного хуже
5	Лучше, важнее	1/5	Хуже, менее важно
7	Значительно лучше	1/7	Значительно хуже
9	Принципиально лучше	1/9	Принципиально хуже

Данный метод позволяет учитывать «человеческий фактор» при подготовке принятия решения. Это одно из важных достоинств данного метода перед другими методами принятия решений.

Цель сравнения – определение наилучшей вакансии в платформе Digital Workplace по основным критериям.

Элементы сравнения:

- Digital product manager (компания Анкор Аутсорсинг, удалённо);
- Digital account manager (компания Софт проект, удалённо);
- Product marketing manager (компания Алибаба.ком, удалённо).

Критерии оценки:

- Зарплата (в руб.) – 180000 руб., 130000 руб., 120000 руб.
- Премия (в руб.) – 10000 руб., 15000 руб., 12000 руб.
- Опыт работы (в годах) – 1,5 года, 2 года, 3 года.

После проведения анализа, получаем итоговую таблицу по приоритетам кандидатов:

Таблица 2

Приоритеты для всех кандидатов

Кандидаты	Digital product manager	Digital account manager	Product marketing manager	Всего
Зарплата	0,3599	0,0427	0,2074	0,61
Премия	0,029	0,1769	0,0841	0,29
Опыт работы	0,07	0,022	0,008	0,1
Приоритет	0,4589	0,2416	0,2995	1,00

После проведения расчёта, можно сказать, что наилучшей вакансией в платформе Digital Workplace будет Digital product manager в компании Анкор аутсорсинг, которая превосходит вакансию Product marketing manager от компании Алибаба.ком и Digital account manager от компании Софт проект.

Библиографический список

1. Борисов А.В. Цифровые технологии в мире // Развитие цифровой индустрии, Москва, 2019 – 193 с.
2. Косоруков А.А. Платформа Digital Workplace и её применение // Программные продукты. № 1, 2018 – 162 с.
3. Интернет-ресурс: <http://www.1c-bitrix.ru/products/cms>
4. Интернет-ресурс: <http://www.jobfilter.ru>
5. Интернет-ресурс: <http://vc.ru>

References

1. Borisov A.V. Digital technologies in the world // Development of the digital industry, Moscow, 2019 - 193 p.
2. Kosorukov A.A. Digital Workplace platform and its application // Software products. Number. 1, 2018 – 162 p.
3. Internet resource: <http://www.1c-bitrix.ru/products/cms>
4. Internet resource: <http://www.jobfilter.ru>
5. Internet resource: <http://vc.ru>

УДК 004.5

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики*

А.В. Разуваева

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-408-34-54

e-mail: nastya.razuvaeva@inbox.ru

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики*

А.Г. Ярмонова

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-952-547-80-47

e-mail: alina.yarmonova@yandex.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Student department of innovation and
building physics*

A.V. Razuvaeva

Russia, Voronezh, ph.: +7-920-408-34-54

e-mail: nastya.razuvaeva@inbox.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Student department of innovation and building
physics*

A. G. Yarmonova

Russia, Voronezh, tel.: +7-952-547-80-47

e-mail: alina.yarmonova@yandex.ru

А.В. Разуваева, А.Г. Ярмонова

ACER PREDATOR THRONOS – ПОГРУЖЕНИЕ В ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР

Аннотация: в данной работе рассматривается сущность инновации, которая дает возможность почувствовать себя на «троне» и погрузиться с головой в мир, отображаемый на мониторах – Acer Predator Thronos. Вы окажетесь там, где вам нужно, в окружении дисплеев внутри удобной кабины Thronos Air, напоминающей кокон. Выйдите за рамки традиционной компоновки ПК и шагнете в будущее. В статье содержится информация, описывающая особенности и характеристики данной инновации, ее достоинства и недостатки. Проводится анализ существующих аналогов.

Ключевые слова: игровая станция, игровая кабина, ПК-станция, консоль, монитор, клавиатура, компьютерная мышь, игровое кресло, платформа, клавиши.

A.V. Razuvaeva, A.G. Yarmonova

ACER PREDATOR THRONOS – IMMERSION IN THE VIRTUAL WORLD

Abstract: this paper examines the essence of innovation, which makes it possible to feel on the "throne" and plunge headlong into the world displayed on monitors - Acer Predator Thronos. You will find yourself where you need it - surrounded by displays inside the comfortable cocoon-like Thronos Air cockpit. Go beyond the traditional PC layout and step into the future. The article contains information describing the features and characteristics of this technology, its advantages and disadvantages. The analysis of existing analogues is being carried out.

Keywords: play station, gaming booth, PC-station, console, monitor, keyboard, computer mouse, gaming chair, platform, keys.

Тайваньская компания Acer представила на российском рынке настоящее чудо техники – игровую станцию, рассчитанную на самых требовательных пользователей. Predator Thronos позволит окунуться с головой в самую гущу событий. Для этого достаточно просто сесть и наслаждаться потрясающим игровым процессом в невероятно удобной механизированной кабине, напоминающей кокон.

Механизированное игровое кресло, которое является главной составляющей Predator Thronos, разработчики сравнивают с кабиной футуристического космического корабля.

Достаточно прочный металлический каркас позволяет поддерживать максимальную стабильность всей системы в целом, а мягкая искусственная кожа обеспечивает комфорт и удобство даже во время длительных серий игр. По всему корпусу располагаются фирменные элементы с ледяной RGB-подсветкой, создающей эффектные акценты. Пульт управления расположен на подлокотнике кресла. Его можно использовать для подъема секции с мониторами, а также для перемещения держателя клавиатуры и мыши нажатием кнопки.



Рис. 1. Концепция внешнего вида

Кроме того, консоль позволяет установить систему в режим Zero-G. В этом случае кресло и консоль дисплея откидываются назад на 140 градусов, а подставка для ног перемещается вперед, и пользователь оказывается почти горизонтально.

Механизмы очень тактильные и позволяют создать эффект присутствия. То есть игрок сможет почувствовать все вибрации внутри игры, вызванные низкочастотными звуками, от треска ветки до удара ракеты по врагу.



Рис. 2. Дополнительные функции

Платформа Predator Thronos содержит все необходимое оборудование для игры. И так, на приставке установлено три монитора, позволяющих обеспечить плавную смену кадров, заполняя собой обзор полностью. 27-дюймовые экраны с практически безрамочным дизайном сливаются в гигантский изогнутый экран. Мониторы поддерживают разрешение WQHD (2560 × 1440 пикселей). Частота обновления 144 Гц, время отклика 1 мс. Реализация технологии NVIDIA G-SYNC. Также имеются дополнительные функции, которые представлены на рис. 2. в виде USB-хаба, подставки для напитка и гарнитуры.

Вычислительная нагрузка возложена на мощный компьютер Predator Orion 9000. Он оснащен процессором Intel Core i9-9980XE, 128 ГБ оперативной памяти DDR4, двумя видеокартами NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti с 11 ГБ видеопамати, быстрым твердотельным накопителем M.2 PCIe и жестким диском с емкостью 3 ТБ.



Рис. 3. Компьютер Predator Orion 9000

Наконец, платформа оснащена клавиатурой Predator Aethon 500 со специальными клавишами макроса, гарнитуру объемного звука Predator Galea 350 и мышь Predator Cestus 510 с разрешением 16 000 точек на дюйм. А уникальный коврик покрывает всю поверхность механизированной подставки, защищая и фиксируя клавиатуру и мышь Predator.

У Acer Predator Thronos, как и у любой другой инновации, есть свои плюсы и минусы, представленные на рис. 4.

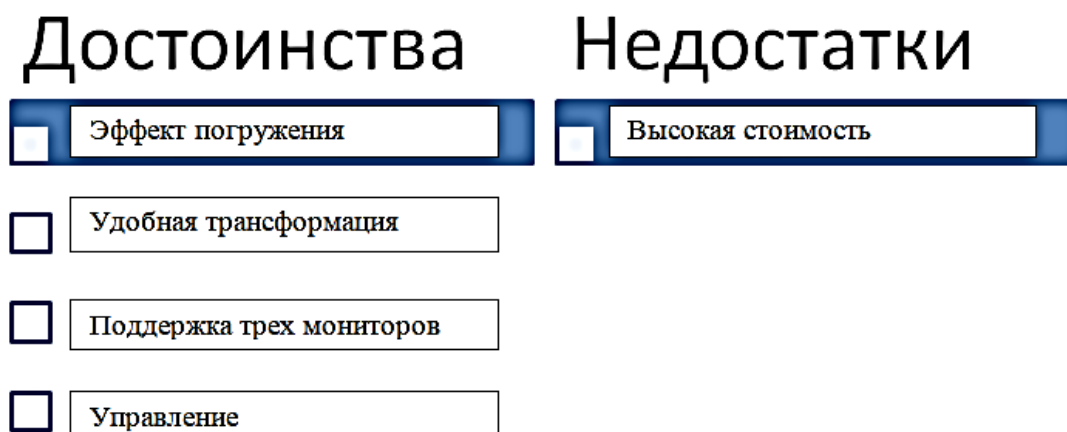


Рис. 4. Достоинства и недостатки инновации

Данная инновация разрешает окунуться в игровой процесс, заставляет прочувствовать все вокруг себя, стать главным героем. А с помощью удобной панели управления можно

отрегулировать и подстроить под себя наклон арки и окунуться в захватывающую атмосферу с панорамным изображением. Плавную смену кадров обеспечит широкий монитор с соотношением сторон 32:9 для полного погружения в игру. Так же огромным достоинством считается контроль игрового процесса.

Но стоимость такой игровой станции достаточно большая и составляет 2 000 000 рублей, что соответственно может позволить себе не каждый.

Есть множество PC-станций, различающихся различными характеристиками. Сравним по методу Саати и выберем наиболее выгодную станцию для пользовательского применения.

Для данной работы выделили критерии, обуславливающие достижение цели:

1. Цена
2. Наличие различных версий устройства
3. Отзывы (оценка посетителей на онлайн ресурсах)
4. Дополнительные возможности (массаж, подогрев)
5. Возможность выбора цвета или кастомизации
6. Возможность приведения кресла в горизонтальное положение
7. Наличие в комплектации встроенного персонального компьютера

И возьмем следующие виды игровые станции различных компаний:

1. PREDATOR THRONOS AIR
2. SCORPION COMPUTER COCKPIT
3. HYPERPC STATION
4. ORB X
5. INGREM VEYRON TG-GCP001
6. EMPEROR XT
7. IW-J20 DXRACER RACING SEAT

Фактические значения критериев сравниваемых диагностических лабораторий, представлены в табл. 1:

Таблица 1

Фактические значения критериев

Альтернативы	Цена (К1)	Различные версии (К2)	Отзывы (К3)	Доп. возможности (К4)	Выбор цвета (К5)	Горизонтальное положение (К6)	Встроенный ПК (К7)
PREDATOR THRONOS AIR	2 000 000	Нет	4,5	Да	Нет	Нет	Да
SCORPION COMPUTER COCKPIT	291 619	Да	4	Нет	Да	Да	Нет
HYPERPC STATION	1 308 077	Да	4,6	Нет	Нет	Нет	Да
ORB X	943 282	Нет	3,5	Да	Да	Нет	Нет
INGREM VEYRON TG-GCP001	704 9900	Да	4	Да	Нет	Да	Нет
EMPEROR XT	454 589	Да	3	Нет	Да	Нет	Нет
IW-J20 DXRACER RACING SEAT	290 240	Да	4,5	Да	Да	Нет	Нет

Согласно алгоритму проведения сравнительного анализа методом анализа иерархий построим матрицу попарных сравнений критериев (табл. 2):

Таблица 2

Матрица попарных сравнений критериев

	Цена (К1)	Различные версии (К2)	Отзывы (К3)	Доп. возможности (К4)	Выбор цвета (К5)	Горизонтальное положение (К6)	Встроенный ПК (К7)
Цена (К1)	1	8	3	5	9	7	1
Различные версии (К2)	0,125	1	0,143	0,2	3	0,25	0,125
Отзывы (К3)	0,33	7	1	4	8	5	0,333
Доп. возможности (К4)	0,2	5	0,25	1	7	4	0,2
Выбор цвета (К5)	0,111	0,333	0,125	0,143	1	0,2	0,111
Горизонтальное положение (К6)	0,143	4	0,2	0,25	5	1	0,143
Встроенный ПК (К7)	1	8	3	5	9	7	1
Сумма	2,912	33,33	7,718	15,593	42	24,45	2,912

В табл. 3 представлены показатели нормирования всех типов критерий:

Таблица 3

Сводная таблица нормирований

Wij	Цена (К1)	Различные версии (К2)	Отзывы (К3)	Доп. возможности (К4)	Выбор цвета (К5)	Горизонтальное положение (К6)	Встроенный ПК (К7)
PREDATOR THRONOS AIR	0,0207	0,0213	0,2193	0,2308	0,0256	0,0435	0,3913
Scorpion Computer Cockpit	0,3074	0,1915	0,0874	0,0256	0,2308	0,3913	0,0435
HYPERPC STATION	0,0329	0,1915	0,3176	0,0256	0,0256	0,0435	0,3913
ORB X	0,0651	0,0213	0,0433	0,2308	0,2308	0,0435	0,0435
INGREM VEYRON TG-GCP001	0,1015	0,1915	0,0900	0,2308	0,0256	0,3913	0,0435
EMPEROR XT	0,1650	0,1915	0,0232	0,0256	0,2308	0,0435	0,0435
IW-J20 DxRacer Racing Seat	0,3074	0,1915	0,2193	0,2308	0,2308	0,0435	0,0435

Вычисленные значения позволяют оценить вес каждого критерия с помощью деления элементов на сумму соответствующего столбца (табл. 4):

Таблица 4

Установление «весов» критериев

	Цена (К1)	Различные версии (К2)	Отзывы (К3)	Доп. возможность (К4)	Выбор цвета (К5)	Горизонтальное положение (К6)	Встроенный ПК (К7)	Среднее значение (К8)
Цена (К1)	0,343	0,240	0,389	0,321	0,214	0,286	0,343	0,30524
Различные версии (К2)	0,043	0,030	0,019	0,013	0,071	0,010	0,043	0,03269
Отзывы (К3)	0,114	0,210	0,130	0,257	0,190	0,204	0,114	0,17428
Доп. возможности (К4)	0,069	0,150	0,032	0,064	0,167	0,164	0,069	0,10202
Выбор цвета (К5)	0,038	0,010	0,016	0,009	0,024	0,008	0,038	0,02052
Горизонтальное положение (К6)	0,049	0,120	0,026	0,016	0,119	0,041	0,049	0,06000
Встроенный ПК (К7)	0,343	0,240	0,389	0,321	0,214	0,286	0,343	0,30524

Находим взвешенную сумму для каждого типа, путём суммирования произведений нормированных значений критериев по каждому варианту на «веса» характеристик по формуле 1:

$$\sum a = [f(a) \times w(a)] + f(a_2) \times w(a_2) + \dots + f(a_n) \times w(a_n) \quad (1)$$

где $f(a)$ – нормированное значение критериев;

$w(a)$ – веса критериев.

$$\sum^1 = 0,191$$

$$\sum^2 = 0,159$$

$$\sum^3 = 0,197$$

$$\sum^4 = 0,072$$

$$\sum^5 = 0,114$$

$$\sum^6 = 0,084$$

$$\sum^7 = 0,182$$

В результате проведения сравнения методом анализа иерархий было установлено, что самым оптимальным вариантом среди них является HYPERPC STATION от русской компании HYPERPC, основоположник игровых станций Acer Predator Thronos является одним двух лучших вариантов.

Библиографический список

1. Игровые станции HYPERPC STATION // Hyperpc.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hyperpc.ru/station>

2. Predator Thronos // Acer.com. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/XhfXV>
3. Scorpion Computer Cockpit // Cluven.net. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cluven.net/scorpion>
4. Ingrim veyron TG-GCP001 киберконсоль // Dxracер.su. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/Xhfx2>
5. EMPEROR XT 'ESSENTIAL // Mwelab.net. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/Xhg2f>

References

1. Gaming Stations HYPERPC STATION // Hyperpc.ru . [Electronic resource]. – Access mode: <https://hyperpc.ru/station>
2. Predator Trans // Acer.com . [Electronic resource]. – Access mode: <https://clck.ru/XhfXV>
3. Computer cabin Scorpion // Cluven.net . [electronic resource]. – Access mode: <https://www.cluven.net/scorpion>
4. Ingrim veyron TG-GCP001 cyberconsole// Dxracер.su . [Electronic resource]. - Access mode: <https://clck.ru/Xhfx2>
5. THE EMPEROR XT 'IS NEEDED// Mwelab.net . [electronic resource]. - Access mode: <https://clck.ru/Xhg2f>

УДК 637.5

Воронежский государственный
технический университет
ассистент кафедры инноватики и
строительной физики

Д.В. Сысоева

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(910)040-58-61

e-mail: psareva.darja@yandex.ru

Воронежский государственный
технический университет

студент кафедры инноватики и
строительной физики

А.С. Ширяева

Россия, г. Воронеж, тел.: + 7(920)444-93-20

e-mail: Shiryayeva.ann@mail.ru

Voronezh State Technical
University

Assistant of the department of innovation
and construction physics

D.V. Sysoeva

Russia, Voronezh, tel.: +7 (910)040-58-61

e-mail: psareva.darja@yandex.ru

Voronezh State Technical
University

Student department of innovation and
building physics

A.S. Shiryayeva

Russia, Voronezh, tel.: + 7 (920)444-93-20

e-mail: Shiryayeva.ann@mail.ru

Д.В. Сысоева, А.С. Ширяева

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МЯСА

Аннотация: в данной работе рассматривается сущность инновационного растительного рациона будущего в сфере питания. Растительное мясо - это рацион, исключающий всякую пищу животного происхождения. Рассматриваются плюсы растительного мяса и его вред. Анализируются объемы продаж продуктов в России.

Ключевые слова: альтернативная пища, еда будущего, продажи, растительное мясо, забота о здоровье, будущее планеты, инновации.

D.V. Sysoeva, A.S. Shiryayeva

THEORETICAL FOUNDATIONS OF VEGETABLE MEAT

Abstract: in this paper, the essence of the innovative plant-based diet of the future in the field of nutrition is considered. Vegetable meat is a diet that excludes any food of animal origin, the advantages of vegetable meat and its harm are also considered. The volume of sales of products in Russia is analyzed.

Keywords: alternative food, food of the future, sales, vegetable meat, health care, the future of the planet, innovation.

В настоящее время Россия стала переходить на растительную альтернативу мяса. Сейчас почти в каждом магазине на полках можно встретить растительные котлеты, фарш, сэнки, шашлык и тд. Растительное мясо открывает перед нами огромный гастрономический мир, который потребители активно изучают.

Рынок растительных альтернатив растет бурными темпами, а число компаний, производящих котлеты из гороха и соевого белка, исчисляется уже десятками, в том числе в России.

Растительная пища – это рацион, исключающее всякую пищу животного происхождения и состоящее из взрощенных почвой даров: фруктов, овощей, орехов, ягод, зелени, корнеплодов и т.д.

Причины перехода на растительное мясо:

1. Здоровоохранение. Такие продукты являются источником клетчатки, антиоксидантов, витаминов и ненасыщенных жиров. Врачи и ученые уже давно говорят о

пользе растительного питания и рекомендуют его для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и даже слабоумия.

2. Будущее планеты. Животноводство производит больше углекислого газа, чем все автомобили на Земле, потребляет огромное количество воды и занимает полезные площади: под пастбища и выращивание кормовых культур отводится в десять раз больше земли, чем для производства продовольственных культур.

Люди отказываются от животной пищи не только по медицинским и экологическим соображениям, но и по этическим соображениям, не желая причинять страдания животным.

3. Целевая аудитория альтернатив на растительной основе-флекситарии: нестрогие вегетарианцы, которые стремятся правильно питаться, но не хотят полностью отказываться от продуктов животного происхождения. Таких людей становится все больше и больше.

Растительное мясо растет на 15% в год, и все крупнейшие мировые производители мяса-JBS, Tyson Foods и WH Group-открыли подразделения по разработке овощных альтернатив. В России пять крупных мясоперерабатывающих предприятий начали разработку растительных аналогов в прошлом году. Их подтолкнул выход на рынок американской компании Beyond Meat - мирового лидера по производству растительного мяса.

Альтернативное мясо производится из растительного белка. На Западе чаще используется гороховый изолят, российские производители предпочитают сою. Для сочности добавляют кокосовое и рапсовое масло, для текстуры - клетчатку. Состав растительного мяса включает: белок, протеины других бобовых, витамины В12, В7 и Омега-3, вода, растительное и кокосовое масло. Обычный красный цвет достигается благодаря свекольному соку (рис. 1).



Рис. 1. Состав растительного мяса

Кроме высококачественного белка, жира и углеводов, соевые бобы богаты клетчаткой, железом (Fe), кальцием (Ca), цинком (Zn) и витаминами группы В(3).

Растительное мясо на основе горохового протеина содержит минералы и витаминов группы В, большое количество лизина, лейцина, аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты и аргинина. Все это аминокислоты, которые обеспечивают работу организма, а значит, несут пользу.

В составе растительного мяса содержатся витамины В12, В7 и Омега-3. Это источник качественного белка в рационе. Источник полиненасыщенных жирных кислот, которые уменьшают воспалительные процессы в организме, улучшают питание тканей. Некоторые виды альтернативного мяса содержат витамин В12. Исходя из всего этого можно сказать, что растительное мясо - это практически идентичный аналог животного, за исключением одного важного элемента - животных белков.

Овощное мясо готовится так же, как обычная говяжья котлета. Только немного быстрее, потому что это почти готовый продукт, который нужно только разогреть и обжарить, чтобы получилась вкусная корочка. Время приготовления - по одной минуте с

каждой стороны, на сковороде или гриле. Во время жарки овощная котлета почти не теряет влагу. Эта котлета подается с любым мясным соусом, а также с вашим любимым гарниром.

Для потребителей, которые по каким-то причинам не готовы покупать мясо растительного происхождения, также возможно заменить мясо иным способом. Прежде всего, это традиционные растительные источники белка, и самым известным и популярным из них является соя.

Соя – это высокобелковый продукт с богатой кулинарной историей, который используется в японской кухне уже более двух тысяч лет. Сыр соевый тофу обладает абсолютно нейтральным вкусом и благодаря этому его можно использовать в самых разных блюдах, с различными соусами и специями. Мягкий тофу заменяет моцареллу в салатах и соусах, твердый тофу можно жарить на гриле.

Тофу очень полезен для здоровья. Он богат железом и кальцием. В отличие от кальция, содержащегося в продуктах животного происхождения, растительный кальций одинаково хорошо усваивается в любом возрасте. Поэтому пожилым женщинам рекомендуется тофу для профилактики остеопороза.

Тофу уникален тем, что это единственный растительный продукт, который содержит все девять необходимых человеку аминокислот и в связи с этим полностью заменяет мясо как источник белка. Благодаря растительным эстрогенам тофу снижает риск сердечного приступа - они положительно влияют на состояние тканей, которые выстилают кровеносные сосуды. Существуют научные доказательства того, что потребление тофу помогает снизить уровень холестерина.

Культивированное мясо-это высокотехнологичная замена традиционному мясу. Он выращивается в лаборатории из свиных или говяжьих клеток и по составу ничем не отличается от обычного мяса. При выращивании вы можете задать параметры: степень жирности или мягкости.

Есть ли вред растительного мяса!?

Многие люди беспокоятся о своем здоровье, стараются следить за балансом белков-жиров-углеводов и уменьшать потребление жареной пищи. Некоторые ошибочно полагают, что здоровый рацион - это полный отказ от мяса в пользу продуктов растительного происхождения.

Многих настораживает чрезмерно богатый состав растительного мяса. Есть распространенное мнение, если в составе много «ешек», значит продукт вреден. Но как правило, если на упаковке, в составе не присутствуют запрещенные пищевые добавки, то вреда при постоянном употреблении нет.

Преимущества растительного мяса намного больше (рис. 2).

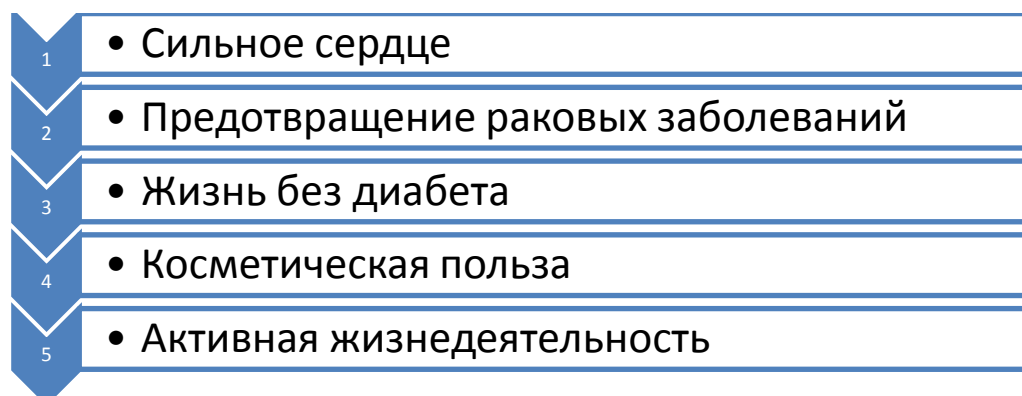


Рис. 2. Преимущества растительной пищи

1. Сильное сердце: хорошо известно, что мясо является источником насыщенных жиров, которые провоцируют высокий уровень холестерина, опасные сердечно – сосудистые заболевания. Отсутствие мясного компонента в рационе исключает возможность инсульта, инфаркта.

2. Профилактика рака: обилие фруктов и овощей снижает вероятность развития рака органов малого таза, желудочно-кишечного тракта, молочной железы.

3. Жизнь без диабета: исследования квалифицированных специалистов подтверждают, что вегетарианская диета исключает формирование метаболического синдрома.

4. Косметическое применение: антиоксиданты, которыми богаты свежие фрукты, помогают нейтрализовать свободные радикалы – неприятные провокаторы ранних морщин и пигментных пятен.

5. Активная жизнедеятельность: многие овощи (например, капуста) содержат в своем составе огромное количество пищевых нитратов, это помогает человеку чувствовать приливы энергии в течение длительного периода времени.

Продажи растительной пищи.

Розничные продажи растительного мяса, молока и других «растительных заменителей» в России выросли на 27 процентов за 2020 год до 7 миллионов рублей. Они росли в два раза быстрее, чем продажи продуктов питания в целом.

Инвестиции в эту индустрию достигли 2,1 миллиарда рублей. Это говорит о растущем интересе к продуктам на растительной основе.

Миндальное молоко по-прежнему является самым распространенным типом альтернативного молока, но за последние два года резко возросли продажи овсяного. Теперь это вторая по величине подкатегория.

Интерес потребителей перешел и в другие категории (йогурты, готовые к употреблению напитки и сливки, которые используют овсяное молоко в качестве основы).

Объем продаж продуктов за 2020 год на растительной основе представлен на рис. 3.

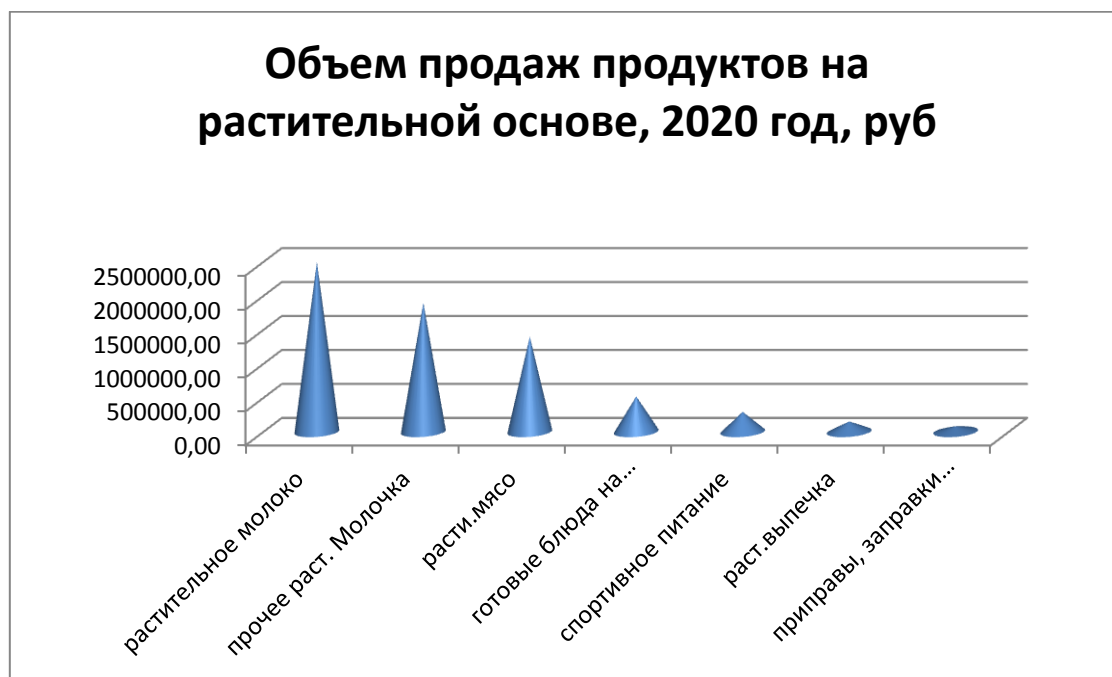


Рис. 3. Объем продаж продуктов на растительной основе

Продажи мяса растительного происхождения в 2020 году достигли 1,4 млн рублей.

В основном речь идет об охлажденном "мясе" для гамбургеров.

С 2018 года сегмент вырос на 72%. Но в последние месяцы сегмент деликатесов и бекона резко вырос. Хотя это небольшие ниши в доле выручки, это означает, что там есть большой потенциал.

Мясо на растительной основе кажется футуристическим продуктом. Принадлежит ли ему будущее.

Производство искусственного мяса хорошо влияет на окружающую среду, и продукт может быть полезен для наращивания мышечной массы.

Еда будущего – инновационные вкусные продукты для лучшего будущего человечества и планеты.

Библиографический список

1. ГОСТ 13534-89. Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 5 с.
2. ГОСТ 54033–2010 Консервы мясные «кусковые мясные стерилизованные консервы - мясо тушеное»– М.: Издательство стандартов, 2011. – 11 с.
3. Семёнов Б.Н. Технология производства продукции из животного сырья / Б.Н. Семёнов, А.Б. Одинцов, И.М. Титова, В.И. Киселёв. – Калининград, 2001. – 323 с.
4. Интернет-ресурс: www.znaytovar.ru/new1030

References

1. GOST 13534-89. Canned meat and meat-growing products. Packaging, labeling and transportation. - M.: Publishing House of Standards, 1989 – - 5 p.
2. GOST 54033-2010 Canned meat "lump sterilized canned meat-stewed meat" - Moscow: Publishing House of standards, 2011. - 11 p.
3. Semenov B. N. Technology of production of products from animal raw materials / B. N. Semenov, A. B. Odintsov, I. M. Titova, V. I. Kiselev. - Kaliningrad, 2001 – - 323 p.
4. Internet-resource: www.znaytovar.ru/new1030

УДК 658.8:001.895

Воронежский государственный
технический университет
канд. экон. наук, доцент кафедры
инноватики и строительной физики
И.В. Фатеева

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-228-18-65

e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

Воронежский государственный
технический университет

студент кафедры инноватики
и строительной физики

В.Р. Ледовской

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(952)550-41-83

e-mail: ledovskoy.vrn@mail.ru

Voronezh State Technical
University

Candidate of Economic Sciences
Associate Professor of innovation and
building physics I. V. Fateeva

Russia, Voronezh, tel.: + 7- 920-228-18-65

e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

Voronezh State Technical

University Student of the department of
innovation and
building physics

V.R. Ledovskoy

Russia, Voronezh , ph.:+7(952)550-41-83

e-mail: ledovskoy.vrn@mail.ru

И.В. Фатеева, В.Р. Ледовской

ОЦЕНКА КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗАО «ОРБИТА»

Аннотация: в данной статье рассматривается предприятие ЗАО «Орбита» в режиме юридической и экономической самостоятельности: особенности работы, методы поиска потребителей, организация сбыта продукции, оценка проводимых маркетинговых исследований, ведение бухгалтерского учета, распоряжение заработанными средствами, определение технической политики по своей тематике работ. Представлен состав предприятия с подробным описанием, а также основные технико-экономические показатели и опытно-конструкторские работы предприятия ЗАО «Орбита».

Ключевые слова: предприятие ЗАО «Орбита», продукция, маркетинговые исследования, показатели, опытно-конструкторские работы.

I.V. Fateeva, V.R. Ledovskoy

EVALUATION OF THE COMMERCIAL POTENTIAL OF TECHNOLOGIES AT THE COMPANY «ORBITA»

Abstract: in this article, the company "Orbita" CJSC is considered in the mode of legal and economic independence: features of work, methods of searching for consumers, organization of sales of products, evaluation of marketing research, accounting, disposal of earned funds, determination of technical policy on its subject of work. The composition of the company with a detailed description, as well as the main technical and economic indicators and development work of the company "Orbita" is presented.

Keywords: the company "Orbita" CJSC, products, marketing research, indicators, development work.

ЗАО «Орбита» работает в режиме юридической и экономической самостоятельности: заключает договора, проводит поиск потребителей, организует сбыт продукции, проводит маркетинговые исследования, ведет бухгалтерский учет, распоряжается заработанными средствами, определяет техническую политику по своей тематике работ.

В настоящее время численность предприятия составляет 529 человек, из которых 128 человек специалистов и инженерно-технических работников.

Стратегическая цель предприятия: Позиция лидерства на рынке техники регулировки, а также контролирования концепций электроснабжения и создание инновационных электро-технических изделий в ближайшие 30 лет.

В состав предприятия входят:

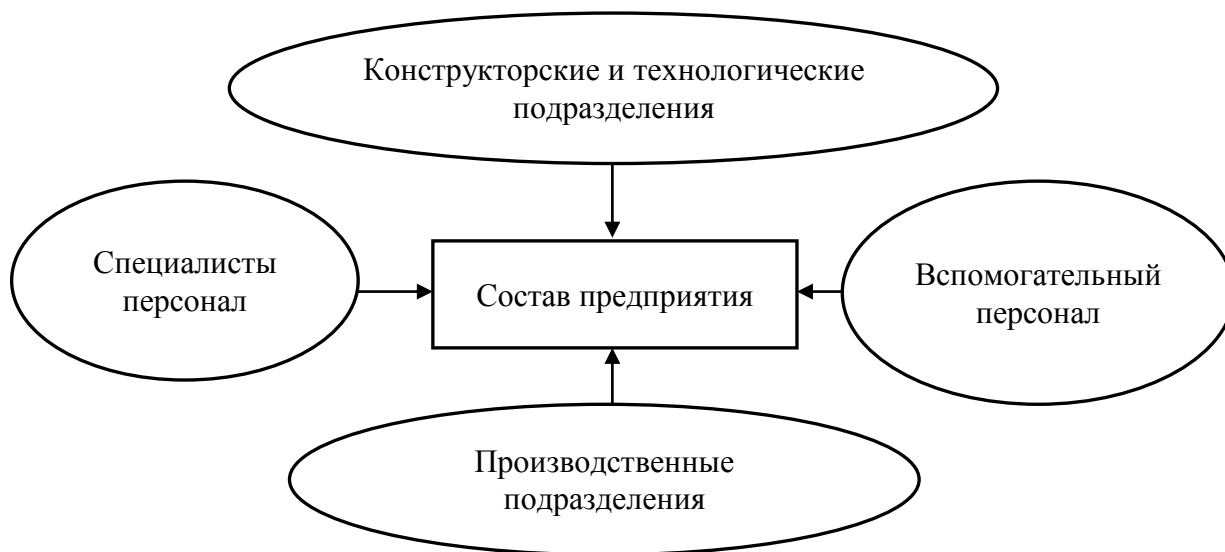


Рис. 1. Состав предприятия

1. Конструкторские и технологические подразделения (обеспечивающие разработку, конструкторское и технологическое сопровождение изделий в течение их жизненного цикла) — 38 сотрудников;

2. Производственные подразделения — 186 человек;

3. Специалисты — 90 человек;

4. Вспомогательный персонал — 110 человек; 5. руководители — 105 человек.

В настоящее время, основными заказчиками продукции ЗАО «Орбита» являются различные ФГУП, ГУП, являющиеся государственными предприятиями и предприятия других форм собственности, обеспечивающие выполнение Государственного оборонного заказа в области производства космической, военной техники и вооружений.

По приборам для систем энергоснабжения космических аппаратов основными конкурентами являются следующие предприятия: «Полюс» (г. Томск) и «Авекс» (г. Москва).

Сильной стороной предприятия «Полюс» является современная производственная база, слабость — отдаленность от основных Заказчиков.

Сильной стороной предприятия «Авекс» является территориальная близость расположения к основным Заказчикам, слабой — отсутствие собственной производственной базы.

По турбогенераторным источникам электропитания конкурентов нет.

Основными потребителями универсальных пуско-зарядных устройств являются оптовые базы, торговые сети автомагазинов, автотранспортные предприятия, автохозяйства. Рынком сбыта являются все регионы России.

Для более подробной характеристики предприятия ниже представлены основные технико-экономические показатели (табл. 1):

Таблица 1

Технико-экономические показатели ЗАО «Орбита»

Технико-экономические показатели	2014 г	2015 г	2016 г	Изменения	
				В абсолютном выражении, +/- 2016г к 2015г.	В относительном выражении, % 2016г. к 2015г.
Объём реализации, т.р.	595700	802655	1022362	219707	21,49
Себестоимость, т.р.	479600	558108	765971	207863	27,14
Прибыль, тыс. руб.	105100	81700	160320	78620	49,04
Рентабельность производства, тыс. р.	21,91	14,64	20,93	6,29155	30,06
Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. р.	153068	258241	240161	-18080	-7,53
Фондоотдача, тыс. р.	3,89	3,11	4,26	1,14882	26,99
Фондоёмкость	0,26	0,32	0,23	1,14882	-36,96
Численность персонала, чел.	575	575	579	4	0,69
Производительность труда, тыс. р/чел.	1036,00	1395,92	1765,74	369,816	20,94
Фондовооружённость, тыс. р./чел.	266,21	449,11	414,79	-34,329	-8,28

Положительная динамика показателей обусловлена постоянным совершенствованием технической и технологической базы предприятия. За анализируемый период наблюдается значительный рост прибыли, а именно на 78620 р., что составило 49%. Так же, большой прирост произошёл на уровне рентабельности производства, а именно на 30%. Численность персонала за анализируемый промежуток времени почти не изменилась, что свидетельствует о достойных условиях труда, следовательно, малой «текучести» персонала.

ЗАО «Орбита» большое внимание уделяет инновационному развитию (в распоряжении компании 12 патентов на изобретения и ноу-хау в области силовой электроники). Из последних событий можно выделить заключение договора о сотрудничестве с компанией «ECRIEE» (Китай) от 03.06.2019. В проект по текущим данным будет инвестировано около 500 миллионов рублей. Суть проекта состоит в создании нового предприятия на базе ЗАО «Орбита» совместно с партнерами и производство источников вторичного электропитания промышленного и специального назначения. Ранее, воронежское предприятие при участии китайской компании участвовало в выставке «Экспоэлектроника-2018» в Москве, после чего и анонсировали решение о реализации проекта в жизнь.

Основная деятельность организации образуется на базе НИР и ОКР (табл. 2):

Таблица 2

Опытно-конструкторские работы предприятия ЗАО «Орбита»

Наименование	Источники финансирования	Ожидаемые сроки выполнения работы	Приблизительная стоимость, млн.р.
Создание базы научных материалов, лицензий и патентов	Инновационный фонд	30.09.2019	120

Продолжение табл. 2

Создание системы мотивации сотрудников за новаторскую деятельность	Собственные средства предприятия	31.03.2021	5
Преобразование и ремонтные работы существующих рабочих площадок	Собственные средства – 20%, заёмные – 80%	31.03.2020	75
Создание и ввод в производство новых продуктовых линеек	Инновационный фонд	30.06.2021	125
Защита интеллектуальной собственности для научных сотрудников предприятия	Собственные средства	31.03.2020 г.	25
Получение на рынке роли лидера и дальнейшее развитие инновационной деятельности	Собственные средства	31.05.2019 г.	5

ЗАО «Орбита» является активным игроком в инновационной сфере не только на российском рынке, но и на зарубежном. Предприятие планирует развиваться не только на своих производственных и административных площадках, но и работать со внешними факторами. Исходя из поставленных целей можно сделать вывод, что предприятие в своём сегменте является достаточно перспективным.

Библиографический список

1. Агарков А., Голов Р. Управление инновационной деятельностью: учеб. пособие, 2015 – 208 с.
2. Антюфьев А.Г., Табачный Е.М. Инновационное управление: научная статья, журнал «Вестник науки и образования», 2018 – 2 с.
3. Лапин Н.И. Теория и практика инноватики: учеб. пособие, изд. Логос, 2014 – 328 с.
4. Погодина Т., Попадюк Т., Удальцова Н. Инновационный менеджмент: учебник, изд. Инфра-М, 2019 – 343 с.
5. Фокина О.М., Красникова А.В. Коммерциализация инноваций и её формы в Российской практике.
6. Щербаков В., Финансирование и коммерциализация инноваций: учебник, изд. Дашков и К, 2018 – 492 с.

References

1. Agarkov A., Golov R. Management of innovative activity: textbook, 2015 – 208 p.
2. Antyufyev A.G., Tabachny E.M. Innovative management: Scientific article, journal "Bulletin of Science and Education", 2018 – 2 p.
3. Lapin N. I. Theory and practice of innovation: textbook. manual, ed. Logos, 2014 – 328 p.
4. Pogodina T., Popadyuk T., Udaltsova N. Innovative management: textbook, ed. Infra-M, 2019 – 343 p.
5. Fokina O. M., Krasnikova A.V. Commercialization of innovations and its forms in Russian practice
6. Shcherbakov V., Financing and commercialization of innovations: textbook, ed. Dashkov and K, 2018 – 492 p.

УДК 658.8:001.895

Воронежский государственный технический университет

канд. экон. наук, доцент кафедры инноватики и строительной физики

И.В. Фатеева

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-920-228-18-65

e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

Воронежский государственный технический университет

студент кафедры инноватики и строительной физики

В.Р. Ледовской

Россия, г. Воронеж, тел.: +7(952)550-41-83

e-mail: ledovskoy.vrn@mail.ru

Voronezh State Technical University

Candidate of Economic Sciences Associate Professor of innovation and building physics, I. V. Fateeva

Russia, Voronezh, tel.: + 7- 920-228-18-65

e-mail: fat.irina2015@yandex.ru

Voronezh State Technical University

Student of the department of innovation and building physics

V.R. Ledovskoy

Russia, Voronezh, ph.: +7(952)550-41-83

e-mail: ledovskoy.vrn@mail.ru

И.В. Фатеева, В.Р. Ледовской

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НОВОВВЕДЕНИЙ

Аннотация: в данной статье рассматриваются фундаментальные аспекты инновационной деятельности коммерциализации, подходы к её изучению, изучение терминологии, видов и форм коммерциализации, а также вопрос об организации и управлении процесса коммерциализации на предприятии. Представлен список терминов и взгляды различных знаменитых людей на понятие «коммерциализация», а также представлены этапы, участники и различные способы проведения этого процесса на предприятии.

Ключевые слова: коммерциализация, подходы, этапы, участники, инновации.

I.V. Fateeva, V.R. Ledovskoy

IMPROVING THE EFFICIENCY OF INNOVATION COMMERCIALIZATION

Abstract: in this article discusses the fundamental aspects of the innovation activity of commercialization, approaches to its study, the study of terminology, types and forms of commercialization, as well as the question of the organization and management of the commercialization process in the enterprise. A list of terms and views of various famous people on the concept of "commercialization" is presented, as well as the stages, participants and various ways of conducting this process in the enterprise.

Keywords: commercialization, approaches, stages, participants, innovations.

Инновационная деятельность подразумевает коммерциализацию новшеств. Рассмотрю разные подходы разных людей к определению термина «коммерциализация».

1. Коммерциализация – процесс выделения средств на инновации и четкого поэтапного контроля за их расходованием, включая передачу и освоение оформленных, завершенных результатов инновационной деятельности – автор А.С. Маева и О.В. Зонова.

2. Коммерциализация рассматривается как взаимодействие всех участников инновационного процесса в научно-технических организациях, целью которого является повышение эффективности деятельности предприятия и внедрению перспективных новшеств в производство. Создание всевозможных благоприятных условий для появления нововведений на рынке путем грамотной организации процесса коммерциализации -

основная функция механизма коммерциализации нововведений на предприятии – автор И.П. Савельева и Н.А. Беляев [4].

3. Коммерциализация – привлечение инвестиций с целью реализации конкретного нововведения и расчёт доли инвестора от прибыли (в случае успешной коммерциализации) – автор А.Б Крутик и Л.В. Ильина [2].

4. Под коммерциализацией нововведения подразумевается процесс перехода от результата научно-технической деятельности к конечному товару и его успешной реализации в масштабах производства – автор Г.И. Жиц и М.Н. Квашина [5].

Согласно данному списку, можно отметить, что все авторы делают акцент на обязательное условие в определении понятия “коммерциализация” - получение финансовой выгоды. Это свойство является отличительным.

Собственно в самом процессе коммерциализации нововведения на предприятии можно выделить несколько этапов, рассмотрим 3 основных из них.

Таблица 1

Этапы коммерциализации нововведений

1	2	3
Практические изучения и исследования	НИР Поиск потенциальных инвесторов, анализ потребности в исследованиях. Моделирование, конструкторская проработка, лабораторный и опытный образец	Знания, технологии (техническая документация, изобретения, патенты и др.)
	ОКР Разработка действующей модели. Лабораторные испытания, создание опытного образца в условиях завода-изготовителя. Поиск потенциальных покупателей, проведение тендеров, составление бизнес-плана проекта	
Введение в продажу	Предсерийное изготовление, проверки продукта, сертификация, старт массового изготовления	Продукт, технология
Увеличение продаж	Маркетинг, анализ рынка сбыта, создание необходимых сервисов и т.д.	Продукт, технология

На первом этапе происходят фундаментальные исследования, направленные на получение теоретических знаний. Ведется поиск проекта, который будет удовлетворять критериям, установленным субъектами процесса коммерциализации. Проводится анализ выбранного проекта на предмет возможности его успешной коммерциализации на перспективу.

Так же, исследуется вопрос о востребованности продукта конечным потребителем и его конкурентоспособность на выбранном рынке. При принятии решения учитывается потенциал разработки и основные экономические показатели (NPV, IRR, срок окупаемости). После проделанной работы, учитывая итоговую информацию происходит окончательный отбор инновационного проекта, определяется его концепция.

В связи с тем, что небольшое количество предприятий обладает достаточным количеством средств, необходимых для коммерциализации инновационного продукта, второй этап представляет собой поиск инвестиций (потенциальных инвесторов). На данном этапе так же создаются лабораторные и опытные образцы, определяется потребность в исследованиях. Происходит предрыночная доработка технологии.

Третий этап коммерциализации является самым значимым во всем процессе. На нём происходит юридическая регистрация интеллектуальной собственности, закрепление прав на новшество. Значимость этого процесса обусловлена тем, что в случае, если на законодательном уровне не закрепить права на проект, он может быть использован или скопирован иными лицами.

Так же, в процессе коммерциализации могут участвовать другие субъекты (инвесторы, государственные учреждения и т.д.), поэтому юридическое оформление прав на интеллектуальную собственность защищает интересы каждого из участников.

Помимо процесса регистрации инновации происходят так же лабораторные испытания модели, создание опытного образца в условиях будущего производства, составление бизнес-плана проекта.

На четвертом, заключительном этапе происходит процесс запуска производства с перспективой его дальнейшего расширения. Организуется серийное производство, налаживается сервис, производится сертификация продукта, маркетинговые работы и дальнейшая его продажа.

В дальнейшем, тираж произведенного продукта во многом увеличивается, при необходимости проходит обучение дилеров и пользователей, совершенствуется сервис. Вносятся возможные доработки и коррективы. Таким образом, процесс коммерциализации подходит к концу, его участники, как производители, так и разработчики, начинают получать прибыль от реализованного продукта [1].

Освоение инноваций представляет собой дорогостоящий и длительный процесс с высоким уровнем риска, поскольку каждое нововведение является результатом интеллектуальной деятельности.

В процессе коммерциализации инноваций можно выделить следующих участников:



Рис. 1. Участники процесса коммерциализации нововведений

В ходе коммерциализации наиболее значимым фактором считается подбор конкретного метода. Любой современный вариант уникален, а также необходим чтобы

сделать вывод в результате конкретной проблемы, по этой причине компаниям необходимо всерьез приступить ко данной проблеме. [4]

В настоящее время в соответствии с глобальными экспериментами появилось 3 ключевых метода коммерциализации инноваций.

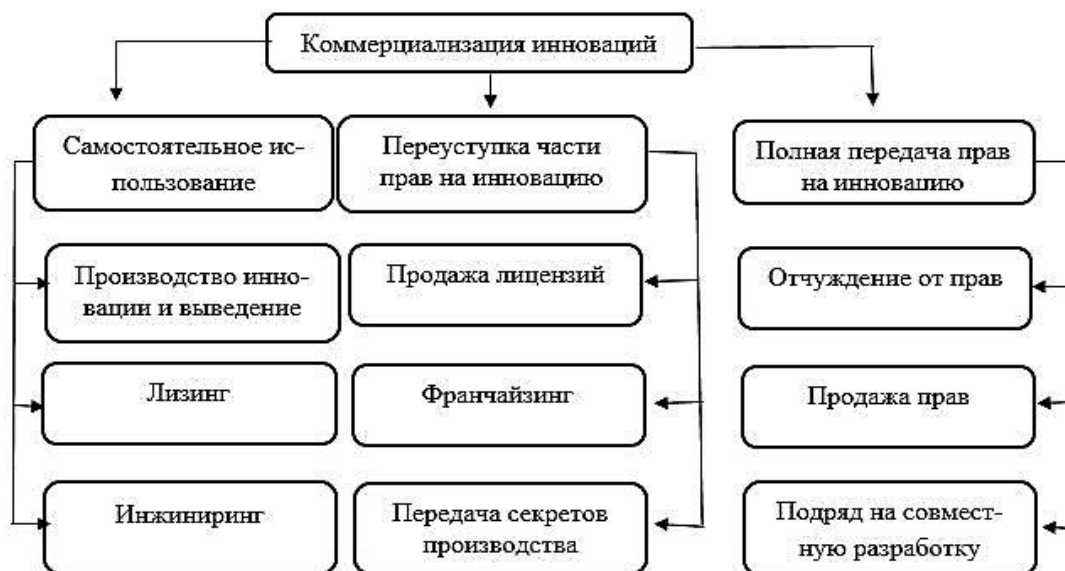


Рис. 2. Классификация способов коммерциализации инноваций

В данной статье были рассмотрены различные подходы к определению термина «коммерциализация», было выделено и рассмотрено несколько основных этапов процесса коммерциализации нововведения, а именно три. Так же были перечислены все основные участники процесса коммерциализации от разработчиков инноваций до негосударственных фондов. И выделил конкретные методы коммерциализации.

Библиографический список

1. Арутюнова Д.В. Инновационный менеджмент, учебное пособие, 2014 – 152 с.
2. Крутик А.В., Ильина Л.В. Инновационное развитие предпринимательских структур: учебник, 2015 – 324с.
3. Маева А.С., Зонова О.В, Проблемы коммерциализации инноваций на пути построения инновационной модели экономики: учебн. пособие, 2014 – 141с.
4. Рыбкина О.В. Коммерциализация нововведений: учеб. пособие для вузов, Воронеж, 2016 – 135с.
5. Жиц Г.И., Квашина М,Н., Коммерциализация новшеств и инновационный трансфер: некоторые подходы к трактовке понятий: учебн. пособие, 2016 – 258с.

References

1. Arutyunova D. V. Innovative management, textbook, 2014 – 152 p.
2. Krutik A.V., Ilina L. V. Innovative development of entrepreneurial structures: textbook, 2015-324с.
3. Maeva A. S., Zonova O. V., Problems of commercialization of innovations on the way of building an innovative model of the economy: textbook. manual, 2014-141c
4. Rybkina O. V. Commercialization of innovations: textbook. manual for universities, Voronezh, 2016-135с.
5. Zits G. I., Kvashina M., N., Commercialization of innovations and innovative transfer: some approaches to the interpretation of concepts: textbook. manual, 2016-258s.

УДК 004.896

*Воронежский государственный технический университет
студентка кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью*

М.А. Чипурина

Россия, г. Воронеж

e-mail: chipurina@mail.ru

Воронежский государственный технический университет

студент кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью

А.Е. Арников

Россия, г. Воронеж, тел. +7-920-804-59-94

e-mail: aarnikov@inbox.ru

Voronezh State Technical University

Student Departments of Technology, Organization of Construction, expertise and Real estate Management

M.A. Chipurina

Russia, Voronezh

e-mail: chipurina@mail.ru

Voronezh State Technical University

Student Departments of Technology, Organization of Construction, expertise and Real estate Management

A.E. Arnikov

Russia, Voronezh, tel. +7-920-804-59-94

e-mail: aarnikov@inbox.ru

М.А. Чипурина, А.Е. Арников

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие цифровых двойников, задачи, которые они решают, где применяются и какие перспективы имеют в современном мире.

Ключевые слова: цифровой двойник, данная технология, настоящее время, проект.

М.А. Chipurina, А.Е. Arnikov

A NEW LOOK AT DIGITAL DOUBLES: MODERN OPPORTUNITIES AND PROSPECTS

Abstract: this article discusses the concept of digital twins, the tasks they solve, where they are used and what prospects they have in the modern world.

Keywords: digital twin, this technology, present, project.

Сложно переоценить значимость интернета и IT-технологий в современном мире. Наша реальность такова, что мы живем в цифровом мире – редко встретишь человека, который не пользуется сотовым телефоном, не ездит на транспорте, не смотрел телевизор. Технологии вошли во многие отрасли: в медицину, в учебные процессы, в производство, в сферу искусства, досуга, строительства и многие другие.

С каждым годом их количество растет, прогресс не стоит на месте. Но несмотря на это, не все технологии адаптивны к реальной жизни, столь необходимы и полезны. В своем исследовании мы хотим обратить внимание на такую технологию как – цифровые двойники или по-другому – цифровой близнец.

Почему именно сейчас стоит присмотреться к двойникам и какие у них есть перспективы?

Для начала стоит отметить, что это не самая новая разработка. Еще в 2002 году М. Гривс предложил перенести физический мир в цифровую реальность, но полностью он смог ее представить только в 2011 году.

Эта идея немного опережала уровень технологий того времени. Настоящий рассвет происходит сейчас – благодаря развитию искусственного интеллекта и рынку вещей [1].

В настоящее время нет единой формулировки для данной технологии. Мы изучили множество определений, и можем выделить такие, которые наиболее полно отображают сущность, а именно:

«Цифровой двойник — это цифровая копия живой или неживой физической сущности. Соединяя физический и виртуальный мир, данные передаются незаметно, позволяя виртуальной сущности существовать одновременно с физической сущностью».

«Использование цифровой копии физической системы для оптимизации в реальном времени» [2].

Иными словами, объект, который собираются создавать, сначала воссоздают в цифровой версии, просматривают все возможные варианты событий, если возникают ошибки их можно увидеть еще на этапе проектирования, и, следовательно, исправить.

Помимо этого, видна работа отдельных частей проекта, их взаимодействие между собой или же полная совместная работа. Так же можно отследить влияние объекта на людей и окружающую среду и составить прогнозы с возможными корректировками по работе. Причем применимо это абсолютно к любому объекту.

Обобщив все вышесказанное, можно выделить задачи, которые выполняет данная технология:

- возможность увидеть проблемы применяемых материалов еще на этапе проектирования;
- возможность провести тестовый запуск;
- повышение эффективности процессов и систем;
- прогноз работоспособности и влияния на экологию и жизнедеятельность людей возводимого объекта;
- экономичность производства;
- повышение конкурентоспособности компании, использующей данный метод;
- постоянный мониторинг объекта уже запущенного в производство [3].

Конечно, для такого масштаба задач нет какого-то универсального типа цифрового двойников, который решает сразу все проблемы. Они классифицируются следующим образом:

Таблица 1

Классификация цифровых двойников

Тип цифрового двойника	Решаемые задачи
Прототип	Описывает и создает физический объект
Экземпляр	«Медицинская карточка» объекта, данный тип содержит информацию обо всех операциях производимых на объекте/с объектом
Агрегатор	Объединяет информацию всех остальных двойников
Продукт	Данный тип прогнозирует работу, так же в нем можно совершать корректировку работы объекта
Процесс	Имитирует процесс работы, создает сценарии различных возможных ситуаций
Система	Тут содержатся виртуальные процессы всей системы в целом (например, завода)

В 2021 году различные типы цифровых близнецов уже широко применяются во многих отраслях. Например, в нефтегазовой отрасли «умными» скважинами пользуются такие известные компании, как «Роснефть», «Лукойл», «Газпром нефть». Кроме этого, данная технология применяется в строительной индустрии, транспортном строительстве и здравоохранении.

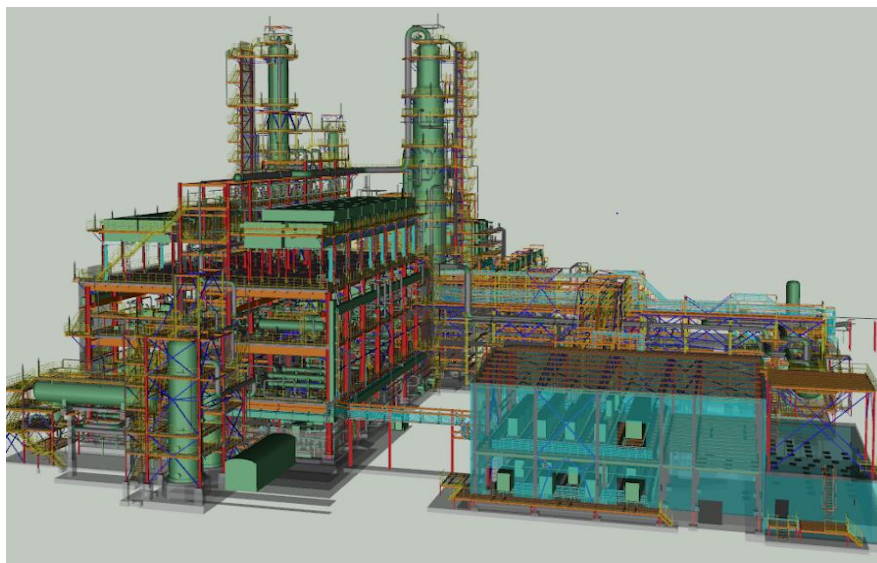


Рис. 1. Проект «Газпром нефти» [5]

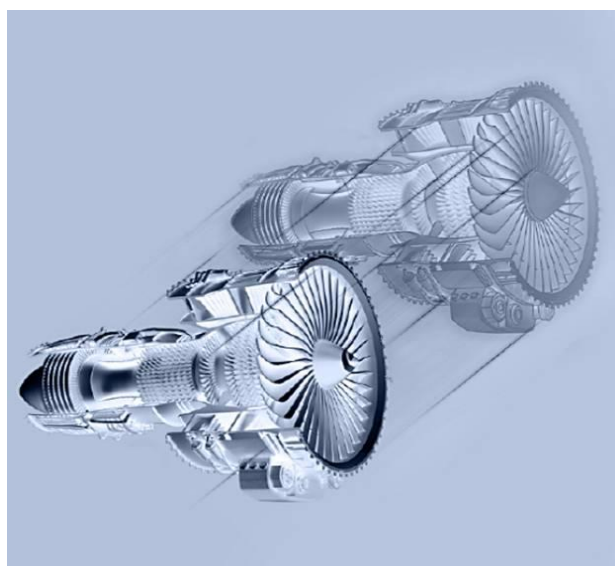


Рис. 2. Цифровая копия физического объекта [6]

С развитием искусственного интеллекта возможности использования цифровых двойников растут. Так Google решили помочь компаниям в организации поставок и 14-го сентября 2021 года объявили о выпуске инструмента, который предназначен для создания цифровых близнецов в логистике. Компания Siemens использует цифровые двойники в своем программном обеспечении Siemens Digital Industries. Данным решением пользуется корпорация «Иркут», АО "АЭМ Технологии" – ведущая российская энергетическая инжиниринговая компания [4], а также российские аэрокосмические фирмы [11].

По прогнозам Research and Markets, рынок цифровых двойников должен вырасти с \$2,66 млрд в 2020 году до \$29,57 млрд в 2025 — с темпами роста около 62% в год.

Исследовав нынешнее состояние данной технологии в России и планы ее развития, мы можем предоставить такие данные: к 2024 году планируется перевод 250 предприятий на современную технологию. Так же к этому году планируется сформировать сеть «фабрики будущего» (в настоящее время в нашей стране их всего 6) и в дальнейшем вывести их на мировой рынок. Для осуществления такой большой цели требуется классифицированный персонал, поэтому 50 тыс. специалистов пройдут программы подготовки и переподготовки по ППТ. Так же Россия первая в мире утвердила стандарты в области цифровых двойников и 1-го января 2022 г. выйдет ГОСТ Р 57700.37–2021 «Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения», одобренный «Росстандартом» [5].

Анализируя рост рынка цифровых двойников, растущую популярность среди корпораций – несложно догадаться, что это очень перспективная технология. Уже сейчас эта разработка помогает компаниям экономить время и деньги, с учетом того, что искусственный интеллект только в начале своего развития. Пока мы можем только предположить, что нас ждет через года. Города обзаведутся двойниками, чтобы следить за порядком. В быту человека они появятся, чтобы следить за техникой, машинами, возможно, здоровьем, вовремя делать ремонт и обследования. Но уже понятно, что эта технология с нами останется надолго.

Библиографический список

1. Кокорев Д.С., Юрин А.А. Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса, 2018 – 212 с.
2. Царев М.В., Андреев Ю.С. Цифровые двойники в промышленности: история развития, классификация, технологии, сценарии использования, 2019 г. – 184 с.
3. Интернет-ресурс: <https://trends.rbc.ru/trends/industry>
4. Интернет-ресурс: <https://www.tadviser.ru/index.php>
5. Интернет-ресурс: <https://www.plm.automation.siemens.com/global>

References

1. Kokorev D.S., Yurin A.A. Digital twins: concept, types and advantages for business, 2018 - 212 p.
2. Tsarev M.V., Andreev Yu.S. Digital twins in industry: history of development, classification, technologies, use cases, 2019 - 184 p.
3. Internet resource: <https://trends.rbc.ru/trends/industry>
4. Internet resource: <https://www.tadviser.ru/index.php>
5. Internet resource: <https://www.plm.automation.siemens.com/global>

УДК 004.5

*Воронежский государственный
технический университет
старший преподаватель кафедры
инноватики и строительной физики имени
проф. И.С. Суворцева*

П.В. Шаталов

Россия г. Воронеж, тел. +7-980-244-30-00

e-mail: shatalovpavel@mail.ru

*Воронежский государственный
технический университет*

*студент кафедры инноватики и
строительной физики*

А.А. Кононенко

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-996-450-31-63

e-mail: kononenkova101@mail.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Senior lecturer of the department of innovation
and building physics named after professor*

I.S. Surovtseva

P.V. Shatalov,

Russia, Voronezh, ph. +7-980-244-30-00

e-mail: shatalovpavel@mail.ru

*Voronezh State Technical
University*

*Student department of innovation and building
physics*

A.A. Kononenkova

Russia, Voronezh, tel.: + 7-996-450-31-63

e-mail: kononenkova101@mail.ru

П.В. Шаталов, А.А. Кононенко

НЕЗАВИСИМЫЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ – ГРАФЕНОВЫЙ АККУМУЛЯТОР

Аннотация: в данной статье рассматриваются графеновые аккумуляторы, их устройство и виды. Проводится анализ графена, устройства аккумулятора и сравнение их видов. Рассматриваются достоинства и недостатки данного типа аккумулятора. К основным достоинствам графеновых аккумуляторов относится их малый вес и низкая стоимость, а также экологическая чистота, что в настоящее время является актуальным направлением развития промышленности, и долговечность оборудования. Имеющийся в составе электродов литий выделяется как недостаток данных аккумуляторов, а также к недостаткам относится малое количество энергозаправочных станций.

Ключевые слова: графеновый аккумулятор, аккумулятор, графен, магний-графеновая модификация, литий-ионный аккумулятор, электромобиль.

P.V. Shatalov, A.A. Kononenkova

INDEPENDENT POWER SOURCE – GRAPHENE BATTERY

Abstract: this article discusses graphene batteries, their design and types. The analysis of graphene, battery devices and comparison of their types is carried out. The pros and cons of this kind of assault are considered. The main advantages of graphene batteries are their low weight and low cost, as well as environmental friendliness, which is currently an important direction in the development of industry, and the durability of equipment. The lithium present in the composition of the electrodes stands out as a lack of these batteries, as well as an insufficient number of energy filling stations.

Keywords: graphene battery, battery, graphene, magnesium-graphene modification, lithium-ion battery, electric car.

В наше время возможных покупателей электромобилей страшит перспектива небольшого пробега автомобиля от одной подзарядки и очень длительная процедура заряда аккумулятора. В наиболее кратчайшие сроки все может сильно измениться и нас ожидают крайне интересные новшества способные заряжаться за несколько минут, а также

графеновые электронные компоненты и другие наноматериалы. Формирование электротранспорта направило ученых к созданию альтернативных источников питания. Одной из подобных разновидностей стала батарея с графеновыми электродами. Проанализируем, что это такое, принцип работы и его устройство.

Графен – это материал пленкообразной структуры, «собранное» из атомов углерода. Атомы углерода «объединяются» и получается шестигранная кристаллическая решетка толщиной в один атом. По сути, это одна плоскость слоистого графита.

Таблица 1

Основные свойства графена

1	В 300 раз прочнее стали
2	Обладает пластичностью, что позволяет его сгибать, сворачивать и растягивать
3	Подвижность зарядов графена составляет более 1 млн. см ² /В·с, а их скорость равна 10 000 км/с
4	Удельная энергоемкость графена около 65 кВт*ч/кг
5	Высокая теплопроводность (около 5000 Вт/м·К)
6	Самый легкий материал (в 6 раз легче пера)
7	Впитывает радиоактивные отходы
8	«Производит» электрическую энергию благодаря Броуновскому движению
9	Гидрофобный и абсолютно непроницаемый (исключением является вода)
10	Химически нейтральный и экологичный

Вследствие изобретения углеводородного вещества с кристаллами толщиной в один атом, у ученых возникла проблема формирования идеального аккумулятора с усовершенствованными техническими характеристиками.

Основа работы графеновых аккумуляторов очень сильно походит на распространенные кислотные батареи. В ходе течения химических реакций совершается выработка и накопление электрического тока.

В первоначальных стадиях исследования данных источников питания, в листы графена добавляли такой элемент как литий. Однако литий резко реагировал на воду и прочие окислители (на открытой местности это способно послужить взрыву), также его на планете не слишком много, поэтому промышленных задач данная схема оказалась непригодной.

Положительным электродом представлено вещество, состоящее из пластин графена и кремния. Отрицательным электродом является в первом случае материал на основе кобальта, а во втором - магниевый оксид, обладающий пониженной стоимостью.

У подобных аккумуляторов есть множество достоинств по сравнению с их недостатками (рис. 1).

Есть две технологии производства графеновых источников питания:

1. Литий-ионный аккумулятор;
2. Магний-графеновый.

Рассмотрим более подробно устройство литий-ионного аккумулятора.

Его сильнейшими сторонами считаются высокая плотность аккумулируемой энергии, ее удельное значение, в большинстве случаев, составляет солидные 280 Вт*ч/кг, недостижимые при использовании аккумуляторов другого типа.

Согласно этим факторам литий-ионные батареи применяются не только с целью питания персональных гаджетов, но и с целью приведения в движение различных самокатов, велосипедов и даже автомобилей.

Литий-ионные батареи при высокой удельной емкости обладают небольшим весом. Для того чтобы их зарядить необходимо не так уж много времени. У них почти отсутствует эффект памяти и саморазряд.

К аккумуляторам литий-ионного вида не предъявляется специальных требований к соблюдению циклов заряда/разряда. Заряжать их возможно в любое удобное нам время, не привязываясь к величине остаточного заряда элемента. Хранить литий-ионные аккумуляторы рекомендуется частично заряженными.

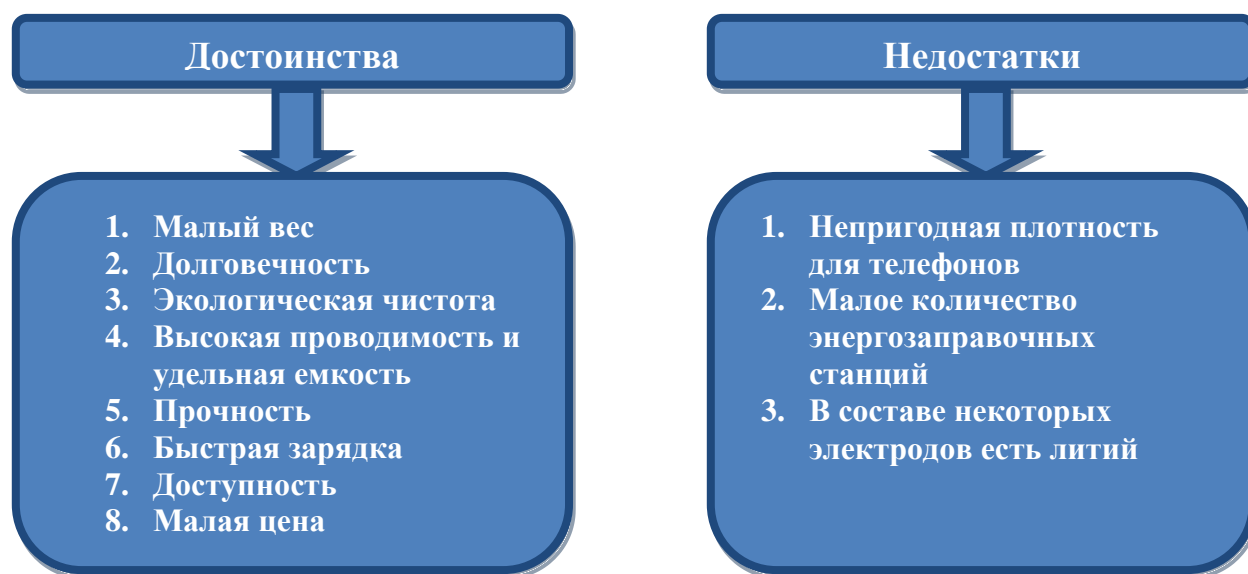


Рис. 1. Достоинства и недостатки графеновых аккумуляторов

Наиболее значимым минусом литий-ионного элемента считается его категорическое «нежелание» полноценно функционировать при отрицательных температурах. Эксплуатация литиевого элемента на холоде ускоряет его выход из строя.

Особенностями же магний-графенового аккумулятора являются:

1. Более большая емкость и быстрая зарядка;
2. Они на 77% экономичнее и на 50% меньше весят, чем литий-ионные;
3. Высокая мобильность ионов дает возможность зарядить такую батарею за 8 минут. А максимальной емкости хватает на столько, чтобы электромобиль сумел преодолеть 1000 км;
4. Магний, ровно, как и литий, не взрывоопасен при контакте с жидкостью, и, кроме того, его легче утилизировать;
5. Магний-графеновые аккумуляторы обладают емкостью в 2,5 раза больше, чем у классических литиевых источников питания;
6. 1,5 тыс. циклов перезарядки.

Разработки аккумуляторов для автомобилей с графеном многообещающи. В основном разработки экспертов ориентированы на формирование больших батарей для автотранспорта. Автопробег на одной зарядке модели Tesla Model S составляет 800-1000 км, скорость зарядки 10-12 минут. Автотранспорт полностью экологичен. С формированием производства графеновых батарей неминуема постройка сети зарядных станций. Немаловажно также то, что вес новой батареи в 2 раза меньше литий-ионных аккумуляторов. Его электрохимические качества безупречно вписываются в требования эксплуатации автотранспорта. Графен почти в 200 раз прочнее стали и более эластичный. Первоначальные образцы в наше время проходят различные проверки.

В России лидером в разработке магний-графеновых батарей считается организация «Конгран», резидент центра Сколково. Проводится деятельность по подбору и формированию стабильной композиции двухмерного графена, стремящегося к объемной структуре.

Также графеновые аккумуляторы применяются в:

1. В квадрокоптерах.

Каждый беспилотник эффективности полета, а также его дальности, должен бортовой АКБ (аккумуляторной кислотной батарее). При подборе источника энергии немаловажную роль играют токоотдача, емкость, вес и габариты. Перед возникновением графеновых аккумуляторов превосходными свойствами обладали литий-полимерные. Однако они предрасположены к возгоранию при перезаряде и нагревании. Данных изъянов лишены магний графеновые батареи. Приобрести некоторые из образцов уже возможно.

2. В телефонах.

В ноябре 2016 года компания Huawei презентовала новейшую литий-ионную батарею с графеновым покрытием, которая способна оставаться работоспособной при более высокой температуре (60° градусов по сравнению с существующим пределом 50°) и предлагает более продолжительный период деятельности.

Графен дает возможность повысить емкость батареи на 45 % и в пять раз ускорить зарядку по сравнению с литий-ионными аккумуляторами. Он лучше переносит высокие температуры, а значит, батарея не загорится и не взорвется от перегрева. Благодаря прочности графена сделанные из него батареи станут более долговременными, чем литий-ионные.

На сегодняшний день можно уверенно сказать, что за графеновыми батареями стоят огромные перспективы. Это в большой степени многообещающее направление, которым занимаются крупные всемирные державы. Улучшится экология, воздух станет чище, пропадут вредные выхлопы, снизится использование углеводородов. Автомобилестроение приобретет новый стимул, так как потребуются изменить всю технологию изготовления автотранспорта, будут значительно эффективнее солнечные электростанции. В недалеком будущем, ученые сумеют создать технологии, основой которых будет графен. Данные системы будут различаться небольшими габаритами, однако огромным резервом энергии, для установки в гаджеты и мобильные телефоны.

Библиографический список

1. Губин С.П., Ткачев С.В. Графен и родственные наноформы углерода. - М.: ЛЕНАНД, 2015, 112 с.
2. Разумов В.Ф. Графен – новый прорыв в области нанотехнологий // «Российские нанотехнологии» - Том 5 - №11-12, 17-22 с.
3. Фиалков А.С. Углерод, межслоевые соединения и композиты на его основе. – М.: Аспект Пресс, 2017.
4. Ярославцев А.Б., Кулова Т.А., Скундин А.М. Электродные наноматериалы для литий-ионных аккумуляторов. Успехи химии, 826-852 с.
5. Интернет-ресурс: <http://emulator.miem.edu.ru/12.html>
6. Интернет-ресурс: <https://zen.yandex.ru/media/energofiksik/>

References

1. Gubin S.P., Tkachev S.V. Graphene and related carbon nanofoms. - M.: LENAND, 2015, 112 p.
2. Razumov V.F. Graphene - a new breakthrough in the field of nanotechnology // "Russian nanotechnologies" - Volume 5 - No.11-12, 17-22 p.
3. Fialkov A.S. Carbon, interlayer compounds and composites based on it. - M.: Aspect Press, 2017.
4. Yaroslavtsev A.B., Akulova T.A., Skundin A.M. Electrode nanomaterials for lithium-ion batteries. Advances in Chemistry, 826-852 p.
5. Internet-resource: <http://emulator.miem.edu.ru/12.html>
6. Internet-resource: <https://zen.yandex.ru/media/energofiksik/>

УДК 004.5

*Воронежский государственный
технический университет
старший преподаватель кафедры
инноватики и строительной физики
А.О. Шаталова*

*Россия г. Воронеж, тел. +7(920)011-22-05
e-mail: angelina.streltsova.93@mail.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики*

А.В. Разуваева

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(920)408-34-54
e-mail: nastya.razuvaeva@inbox.ru*

*Воронежский государственный
технический университет
студент кафедры инноватики и
строительной физики*

А.А. Ендовицкая

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(900)952-40-86
e-mail: annakvitkina1980@gmail.com*

*Voronezh State Technical
University*

*Senior lecturer of the department of innovation
and building physics*

A.O. Shatalova

*Russia, Voronezh, ph. +7(920)011-22-05
e-mail: angelina.streltsova.93@mail.ru*

*Voronezh State Technical
University*

*Student department of innovation and building
physics*

A.V. Razuvaeva

*Russia, Voronezh, ph.: +7(920)408-34-54
e-mail: nastya.razuvaeva@inbox.ru*

*Voronezh State Technical
University*

*Student department of innovation and building
physics*

A.A. Endovitskaya

*Russia, Voronezh, ph.: +7(900) 920-40-86
e-mail: annakvitkina1980@gmail.com*

А.О. Шаталова, А.В. Разуваева, А.А. Ендовицкая

АНАЛИЗ НА COVID-19 В ВОРОНЕЖЕ

Аннотация: в данной работе рассматриваются способы проверки на COVID-19, которые включают полимерную цепную реакцию или ПЦР, а также экспресс-тесты, разбираются их характеристики и принципы работы. В статье приведена статистика по ситуации по коронавирусу в России и других странах. Отмечаются методы борьбы с коронавирусом. Производится анализ диагностических лабораторий в Воронеже, проводящих ПЦР тест.

Ключевые слова: коронавирус, пандемия, ПЦР, экспресс-тест, тест, анализ, диагностическая лаборатория, заболевание, симптомы, методы борьбы.

A.O. Shatalova, A.V. Razuvaeva, A.A. Endovitskaya

ANALYSIS FOR COVID-19 IN VORONEZH

Abstract: this paper discusses methods of testing for COVID-19, which include polymer chain reaction or PCR, as well as rapid tests, their characteristics and principles of operation are analyzed. The article provides statistics on the situation with coronavirus in Russia and other countries. Methods of combating coronavirus are noted. The analysis of polyclinics in Voronezh conducting a PCR test is being carried out.

Keywords: coronavirus, pandemic, PCR, rapid test, test, analysis, diagnostic laboratory, disease, symptoms, methods of control.

В современном мире появилась новая болезнь- COVID-19, ранее неизвестная миру. Она коснулась всех стран, из-за быстрой скорости распространения государства понесли потери во всех сферах деятельности, а особенно среди численности людей. Вспышка

впервые была зафиксирована в Ухане, 8 декабря 2019 года. Пандемией была объявлена 11 марта. По состоянию, в середине апреля 2021 года, во всем мире во время пандемии зарегистрировано более 140 миллионов заболевших. Судя по статистике лидером по числу заболевших является США, с количеством в 32млн человек. следом идет Индия- 15млн. Россия находится на 5 месте, численность заболевших около 4,7 млн.

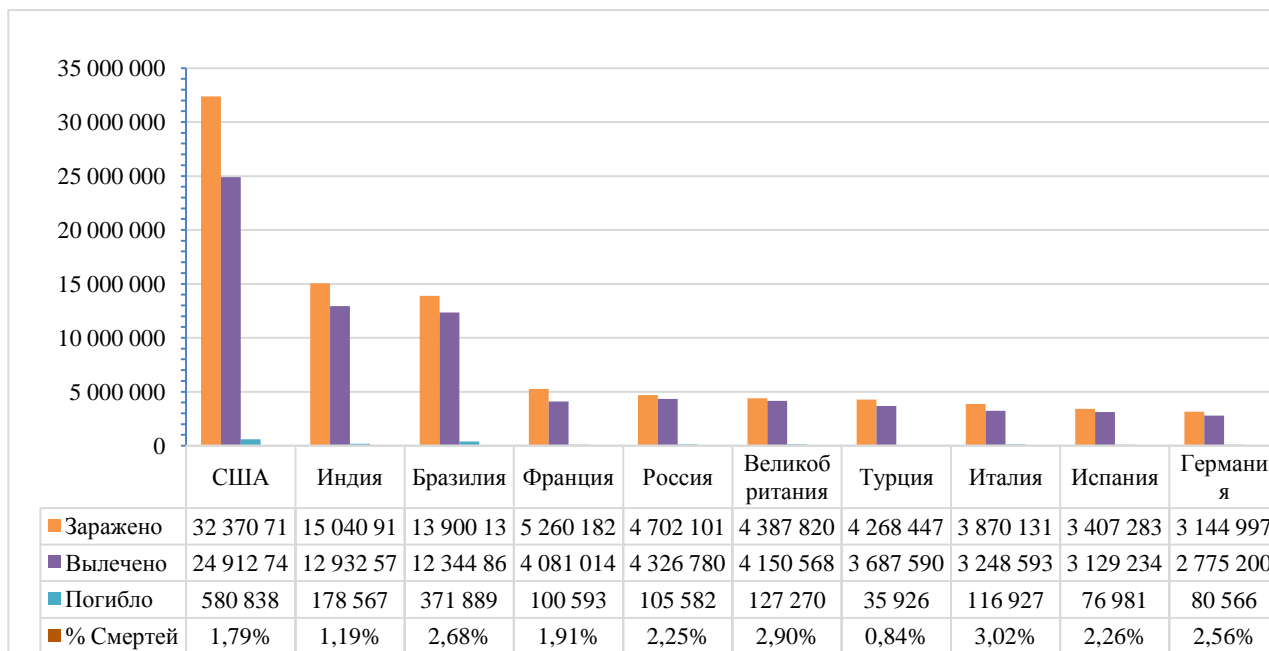


Диаграмма 1. Мировая статистика заражений коронавирусом

Если рассматривать Россию, то лидером по заболеваемости является Москва, следом идет Санкт-Петербург, Воронежская область находится на 7 месте.

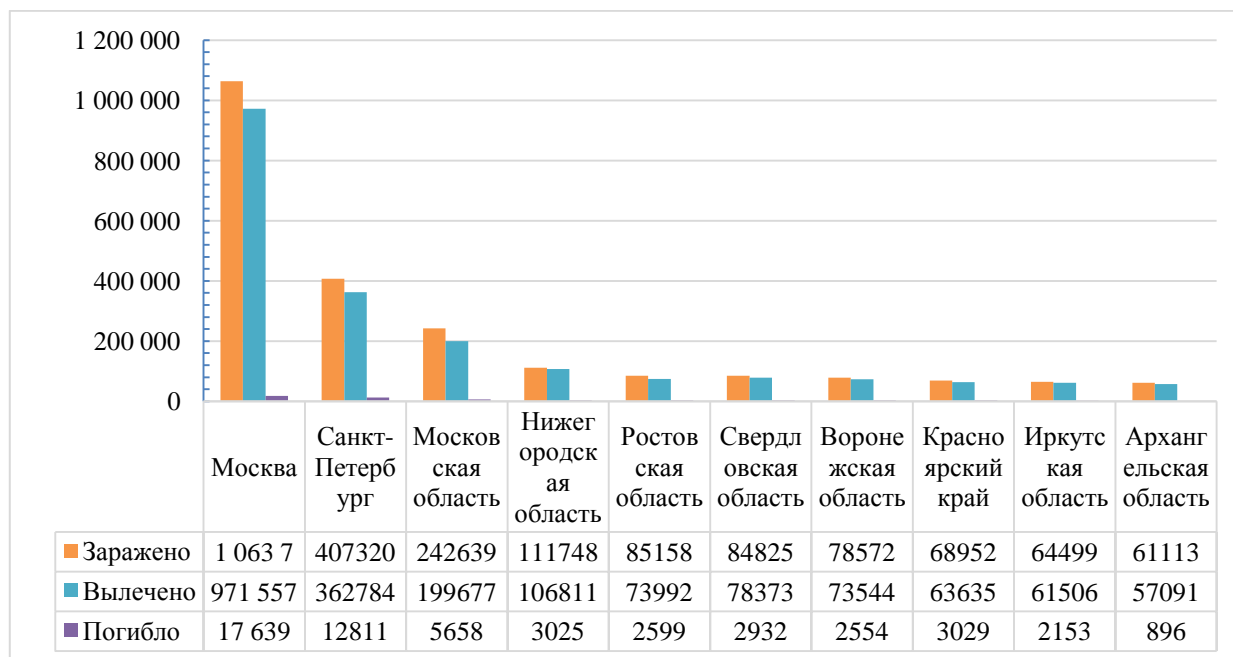


Диаграмма 2. Статистика заражений коронавирусом в России

Основными симптомами заболевания являются: кашель, лихорадка, утомление, одышка и anosmia (потеря обоняния), возможна заложенность ушей. Осложнениями могут

стать: отит, бронхит, синусит, пневмония, миокардит, сепсис. Инкубационный период может составлять от 2 до 12 дней, но чаще всего 3-8 дней.

COVID-19 выявляется двумя основными способами: ПЦР и экспресс-тест. ПЦР-исследование обнаруживает коронавирус с начала заражения, даже в инкубационном периоде. Для проведения анализа из физиологических жидкостей извлекают одноцепочечную РНК. Далее на ее основе моделируют двуцепочечную ДНК и многократно дублируют с помощью специального фермента—полимеразы. ПЦР можно провести с использованием любой биологической жидкости, но обычно берется мазок из носоглотки.

Именно там наибольшая концентрация вируса. Медработник вводит длинный ватный тампон в ноздрю, до области носоглотки, затем вращает около 10 секунд. Процесс безболезненный, но может вызвать дискомфорт.

Результаты обычно доступны в течение 24-48 часов. Из плюсов можно выделить высокую точность теста, а из минусов неудобство теста и длительный промежуток времени для получения результатов. ПЦР анализ проводится только в лабораторных условиях, с помощью специального оборудования.

Экспресс-тест – тест-полоска. Существует два вида экспресс-тестов, выявляющие антитела и антигены.

Экспресс-тесты, которые выявляют антитела, работают как глюкометр. Для теста берется капля крови. Они являются скрининговыми, показывают наличия антител в крови.

Экспресс-тесты на антигены проводятся методом иммунохроматографического анализа. Они являются скрининговыми и показывают наличие антигена SARS-CoV-2. Для исследования необходим мазок из носоглотки. Тест-полоска погружается в муконазальный секрет, физиологическая жидкость перемещается по пластине благодаря принципу тонкослойной хроматографии. При наличии антигена в крови, он начинает взаимодействовать с антителами первого и второго типа, что приводит к окрашиванию полосок. Вторая тест-полоска является контрольной. Тест применяется с 1-го дня появления симптомов и в разгар инфекционного процесса. Результат экспресс-тестов готов через 15-30 минут. Из плюсов можно выделить быструю скорость результатов и дешевую стоимость теста. Приобрести экспресс-тесты можно в медицинских клиниках, лабораториях, диагностических центрах, в крупных магазинах, а также заказать с доставкой на дом или в ближайшую аптеку через интернет.

Чтобы не заболеть коронавирусом следует: проветривать помещение не менее двух раз в день, проводить влажную уборку. Обрабатывать руки и поверхности антисептиком, важно обрабатывать те поверхности, к которым мы чаще всего прикасаемся, например дверные ручки и спинки стульев. Нужно избегать массового скопления людей, ограничивать контакты с заболевшими людьми. При ухудшении состояния здоровья необходимо обратиться к специалистам. Есть множество поликлиник, проводящих анализ на COVID-19. Сравним по методу Саати и выберем наиболее выгодную диагностическую лабораторию для проведения тестирования. Для данной работы выделили критерии, обуславливающие достижение цели:

- Цена
- Время выполнения анализа (дни)
- Отзывы (оценка посетителей на онлайн ресурсах)
- Возможность сдачи биоматериала дома
- Количество филиалов диагностических лабораторий в Воронеже
- Возможность сдачи анализа на антитела
- Стоимость сдачи биоматериала дома

И возьмем следующие диагностические лаборатории:

- Хеликс
- Гемотест
- Инвитро
- KDL
- Пересвет

- НМТ
- Эксперт

Фактические значения критериев сравниваемых диагностических лабораторий, представлены в табл. 1:

Таблица 1

Фактические значения критериев

Альтернативы	Цена (К1)	Время (К2)	Отзывы (К3)	Биоматериал дома (К4)	Количество филиалов (К5)	Анализ на антитела (К6)	Биоматериал дома (цена) (К7)
Хеликс	1700	2-3	3,8	Да	4	Есть	Нет
Гемотест	1570	2	3,4	Нет	1	Есть	Нет
Инвитро	1940	2	4,3	Да	10	Есть	700
KDL	1800	2	4,4	Да	4	Есть	500
Пересвет	1800	3	3,2	Нет	4	Есть	Нет
НМТ	1480	1-3	3,5	Да	11	Есть	500
Эксперт	2500	3	2,5	Да	2	Есть	500

Согласно алгоритму проведения сравнительного анализа методом анализа иерархий построим матрицу попарных сравнений критериев (табл. 2).

Таблица 2

Матрица попарных сравнений критериев

	Цена (К1)	Время (К2)	Отзывы (К3)	Биоматериал дома (К4)	Количество филиалов (К5)	Анализ на антитела (К6)	Биоматериал дома (цена) (К7)
Цена (К1)	1	2	4	7	9	6	6
Время (К2)	0,5	1	2	5	8	4	3
Отзывы (К3)	0,25	0,5	1	4	6	3	4
Биоматериал дома (К4)	0,143	0,2	0,25	1	3	0,5	2
Количество филиалов (К5)	0,111	0,125	0,167	0,333	1	0,333	0,333
Анализ на антитела (К6)	0,167	0,25	0,333	2	3	1	2
Биоматериал дома (цена) (К7)	0,167	0,333	0,25	0,5	3	0,5	1
Сумма	2,337	4,408	8	19,833	33	15,333	18,333

В табл. 3 представлены показатели нормирования всех типов критериев.

Таблица 3

Сводная таблица нормирований

Wij	Цена (К1)	Время (К2)	Отзывы (К3)	Биоматериал дома (К4)	Количество филиалов (К5)	Анализ на антитела (К6)	Биоматериал дома (цена) (К7)
Хеликс	0,1405	0,1058	0,1138	0,0909	0,1059	0,1429	0,0739
Гемотест	0,1920	0,0547	0,0889	0,0909	0,0314	0,1429	0,0739
Инвитро	0,1160	0,1965	0,1735	0,1818	0,2562	0,1429	0,1363
KDL	0,1119	0,1965	0,1845	0,1818	0,1096	0,1429	0,1754
Пересвет	0,1405	0,0609	0,0773	0,0909	0,1041	0,1429	0,1898
НМТ	0,2507	0,3310	0,1071	0,1818	0,3370	0,1429	0,1754
Эксперт	0,0485	0,0545	0,2548	0,1818	0,0558	0,1429	0,1754

Вычисленные значения позволяют оценить вес каждого критерия с помощью деления элементов на сумму соответствующего столбца (табл. 4).

Таблица 4

Установление «весов» критериев

	Цена (К1)	Время (К2)	Отзывы (К3)	Биоматериал дома (К4)	Количество филиалов (К5)	Анализ на антитела (К6)	Биоматериал дома (цена) (К7)	Среднее значение (К8)
Цена (К1)	0,428	0,454	0,5	0,353	0,273	0,391	0,391	0,39853
Время (К2)	0,124	0,227	0,25	0,252	0,242	0,261	0,196	0,23454
Отзывы (К3)	0,107	0,113	0,125	0,202	0,182	0,196	0,261	0,16934
Биоматериал дома (К4)	0,061	0,045	0,031	0,05	0,091	0,033	0,13	0,06316
Количество филиалов (К5)	0,048	0,028	0,021	0,017	0,03	0,022	0,022	0,02676
Анализ на антитела (К6)	0,071	0,057	0,042	0,101	0,091	0,065	0,13	0,07958
Биоматериал дома (цена) (К7)	0,071	0,076	0,031	0,025	0,091	0,033	0,065	0,05602

Находим взвешенную сумму для каждого типа, путём суммирования произведений нормированных значений критериев по каждому варианту на «веса» характеристик по формуле 1:

$$\sum a = [f(a) \times w(a)] + f(a_2) \times w(a_2) + \dots + f(a_n) \times w(a_n), \quad (1)$$

где $f(a)$ – нормированное значение критериев;

$w(a)$ – веса критериев.

$$\sum^1 = 0,124$$

$$\sum^2 = 0,127$$

$$\sum^3 = 0,159$$

$$\sum^4 = 0,158$$

$$\sum^5 = 0,114$$

$$\sum^6 = 0,237$$

$$\sum^7 = 0,109$$

В результате проведения сравнения методом анализа иерархий было установлено, что наиболее оптимальным вариантом среди них является НМТ.

Библиографический список

1. Дэвид Старк «Тестирование и прохождение тестирования в пандемические времена», 2020, 5 с.
2. Железнова А.Д., Буфетова А.М. «Диагностика коронавирусной инфекции», Москва, 2020, 149 с.
3. Земцов С.П., Бабурин В.Л. «Коронавирус в регионах России: особенности и последствия распространения», 2020, 8 с.
4. Романов Б.К. «Коронавирусная инфекция covid-2019», 2020, 6 с.
5. Шамшева О.В. «Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2)», 2020, 2 с.
6. Щербакова И.В. «Бронхиальная астма и коронавирус COVID-19: возможные риски и профилактика», 2020, 154-159 с.

7. Консультант. Новый экспресс-тест на COVID-19: мазок из носоглотки для выявления антигена SARS-CoV-2, 2020, URL: <https://medcentr-tula-kids.ru/news/novyuy-ekspress-test-na-covid-19-mazok-iz-nosoglotki-dlya-vyyavleniya-antigena-sars-cov-2/>

References

1. David Stark «Testing and Testing in Pandemic Times», 2020, 5 p.
2. Zheleznova A.D., Bufetova A.M. «Diagnostics of coronavirus infection», 2020, Moscow, 149 p.
3. Zemtsov S.P., Baburin V.L. «Coronavirus in the regions of Russia: features and consequences of the spread», 2020, 8 p.
4. Romanov B.K. «Coronavirus infection covid-2019», 2020, 6 p.
5. Shamsheva O.V. «New coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2) », 2020, 2 p.
6. Shcherbakova I.V. "Bronchial asthma and coronavirus COVID-19: possible risks and prevention", 2020, 154-159 p.
7. Consultant. New rapid test for COVID-19: nasopharyngeal swab to detect SARS-CoV-2 antigen, 2020, URL: <https://medcentr-tula-kids.ru/news/novyuy-ekspress-test-na-covid-19-mazok-iz-nosoglotki-dlya-vyyavleniya-antigena-sars-cov-2/>

УДК 65(057)

*Воронежский государственный
технический университет
старший преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта
Н.В. Щетинин*

*Россия, г. Воронеж, тел.: +7(910)347-26-68
e-mail: mikola66@bk.ru*

*Voronezh State Technical
University
Senior lecturer Of Department
of Physical Education and Sports
N.V. Shetinin*

*Russia, Voronezh, ph.: +7(910)347-26-68
e-mail: mikola66@bk.ru*

Н.В. Щетинин

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВГТУ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ

Аннотация: в данной статье выделены основные методы спортивной борьбы, применяемые для воспитания скоростно-силовых качеств. Также приводятся инновационные способы применения комплексов упражнений для развития взрывной силы и предложены тесты, с помощью которых можно провести оценку эффективности данных способов.

Ключевые слова: взрывная сила, скоростно-силовые качества, спортивная борьба.

N.V. Shetinin

INNOVATIVE APPROACH IN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF SPEED AND STRENGTH TRAINING OF VSTU STUDENTS ENGAGED IN GRECO-ROMAN WRESTLING

Abstract: this article highlights the main methods of wrestling used for the education of speed and strength qualities. It also provides innovative ways of using exercise complexes for the development of explosive power and suggests tests with which to evaluate the effectiveness of these methods.

Keywords: explosive power, speed-strength qualities, wrestling.

В практике скоростно-силовой подготовки борцов особое место занимают вопросы развития взрывной силы.

Уже на начальных этапах тренировки необходимо использовать специальные упражнения, направленные на воспитание взрывной силы, доля их в дальнейшем значительно увеличивается/

Взрывная сила – способность достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время

К специфическому проявлению взрывной силы относится обязательное участие во взрывном усилии целой группы мышц, несущих основную нагрузку

В спортивной борьбе для воспитания скоростно-силовых качеств применяют методы: неопредельных усилий, ударный, максимальных усилий, вариативный, круговой и повторный с числом повторений 3-5 раз.

Метод неопредельных усилий – характеризуется выполнением упражнения не с предельным весом, но с предельной скоростью.

Ударный метод развития взрывных качеств заключается в значительной стимуляции мышц например в результате спрыгивания с определенной высоты, а также в сочетании

спрыгивания с последующим прыжком в длину или высоту. Величина сопротивления определяется массой собственного тела и высотой падения.

Метод максимальных усилий. Этот метод предусматривает применение упражнений с околопредельными и предельными отягощениями. Величина такого отягощения составляет 80–90% от максимальных (рекордных) показателей для данного спортсмена.

При использовании метода вариативного упражнения чередуют движения с высокой интенсивностью (в течение 4-5 сек.) и движения с меньшей интенсивностью – в начале наращивают скорость, затем удерживают ее и замедляют скорость. Это повторяют несколько раз подряд.

Круговой метод. Сущность кругового метода заключается в том, что упражнения выполняются в условиях движущегося потока спортсменов (в одном направлении по кругу). Объем и содержание упражнений определяются педагогической задачей. Так, если для пяти борцов создать «круг», состоящий из пяти видов упражнений, можно решить задачу воспитания у них силы и силовой выносливости.

При повторном методе рекомендуется использовать 50-80 % усилия, осуществляемое с максимальной быстротой при небольшом числе повторений - это и есть усилие взрывного типа.

Комплексы упражнений, развивающих взрывную силу.

Комплексы упражнений включаются в процесс тренировочного занятия делая его более разносторонним, но в конечном итоге в целом оказывают мощное влияние на специфическую функциональную подготовленность в данном виде спорта максимально сопрягая (связывая) техническую и тактическую подготовку делает ее более интегрированной.

Например, каждая тренировка начинается с разминки, далее преподавателем ставятся задания конкретной технической, тактической подготовки сюда же тренер-преподаватель целым «разделом» включает выполнение нескольких комплексов скоростно-силовой подготовки (чего раньше не было или применялось редко).

Комплекс 1:

- Ускорение 2*20 метров на время. Ускорение лучше делать в парах.
- Сгибание и разгибание рук в упоре с прыжком (в упоре лежа с прыжком) партнер держит за ноги за 20 сек.
- Приседания с партнером на спине (захват на бросок через плечи) 15 сек.
- Метание гири двумя руками вперед 16 -24 кг из положения упор присев гиря между ног, 5 раз на время.
- Наклоны вперед с партнером на спине захват на бросок «через плечи» за 15 сек.
- Броски двух партнеров поочередно подворотом через спину за 20 сек.
- Подъем партнера с высокого партера с захватом его на обратный пояс с опусканием партнера в высокий партер, 20 сек.
- Подтягивание на перекладине с разноименным хватом, 10 сек.

Комплекс 2:

- Ускорение 20 м на время на подъем. Ускорение лучше выполнять в парах с высокого и низкого старта
- Метание гири двумя руками назад 16-24 кг из положения упор присев гиря между ног 5 раз на время.
- Прыжки в длину с двух ног из полуприседа с полным выпрямлением ног. Спина прямая плечи отведены назад, в поясничном отделе немного прогнута руки перед грудью согнуты локти внизу 20 сек.
- Сгибание и разгибание рук в упоре с прыжком при передвижении вперед 16 м., партнер держит за ноги 20 сек.
- Броски двух партнеров поочередно прогибом за 20 сек.
- Подтягивание с разноименным хватом с отягощением за 10 сек.

- Наклоны вперед с партнером на спине захват на бросок «через плечи» за 10 сек.
- Быстрый выход в стойку из и.п. упор лежа. Упражнение выполнять серией 5-7 раз подряд на время.
Комплекс 3:
- Ускорение 15 метров после кувырка вперед. Упражнения выполнять в парах.
- Сгибание и разгибание рук в упоре партнер держит ноги с прыжком меняя положение рук за 20 сек.
- Приседания с партнером на спине (захват на бросок «через плечи») 15 сек.
- Лазание по канату на время без помощи ног 4 метра, сек.
- Броски двух партнера прогибом с обратным захватом из высокого партера за 20 сек.
- Метание гири назад с разворотом в право (в лево) 16-24 кг 5 раз на время.
- Наклоны вперед с партнером на спине захват на бросок «через плечи» за 15 сек.
- Прыжки в верх с двух ног. С отягощением (блин от штанги плотно прижат к груди руками). Спина прямая плечи отведены назад. Голова поднята в верх (смотреть на потолок), 15 сек.
Комплекс 4:
- Ускорение с партнером на спине 20 м.
- Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на двух параллельных скамейках с большой амплитудой (опускаясь грудью ниже уровня у ладоней) за 20 сек
- Подъем партнера с низкого партера захватом на задний пояс 20 сек.
- Лазание по канату на время 4 метра с отягощением на время.
- Броски двух партнеров поочередно через плечи за 20 сек.
- Толчок гири (16-24 кг) двумя руками от груди 5 раз на время.
- Прыжки вверх на уложенные в стопку мягкие маты 10-12 раз подряд на время.
- Отрывы соперника от ковра в крестовом захвате при его сопротивлении (в 50%) 3 раза на время (15 сек.).
Комплекс 5:
- Ускорение с партнером держа его на плечах «мельница», 20 м.
- Лазание по канату расположенному горизонтально без помощи ног 6 метров на время (6-9 сек.).
- Прыжки вверх и спрыгивание назад на уложенные в стопку мягкие маты высотой 40-80 см, 10-12 раз подряд.
- Рывки штанги с разноименным захватом 80% от веса. 5 раз подряд (до груди) на время.
- Метание гири назад из и.п., держа гирю на вису 16 кг, 3 раза.
- Наклоны вперед с партнером на спине захват на бросок «через плечи» за 15 сек.
- Броски партнера через спину с подворотом 10 раз на время.
Комплекс 6:
- Бег 60 м на время.
- Перебрасывание гири с партнером друг другу 16-24 кг, 7 раз.
- Прыжки вверх на уложенные в стопку мягкие маты 10-12 раз подряд на время.
- Бросок вращением партнера 10 раз на время.
- Лазание по канату на время без помощи ног 4 метра, сек.
- Подъем партнера с низкого партера захватом на задний пояс на время за 20 сек.
- Сгибание и разгибание рук в упоре с прыжком (в упоре лежа с прыжком) 10 раз на время.

Тестирование борцов для оценки взрывной силы

Виды упражнений	Оценка		
	3	4	5
Бег на 30 метров с высокого старта (с.)	3,6	3,4	3,2
Лазание по канату 4 метра без помощи ног (с.)	7	6,5	6
Прыжок в длину с места (см.)	230	240	250
Сгибание рук в упоре лежа за 10 секунд (кол-во раз)	10	11	12
10 бросков партнера подворотом (с.)	20	18	17
10 бросков партнера прогибом (с.)	25	22	20
Подъём партнёра обратным захватом (с.)	1	0,9	0,8
Подъём партнера задним захватом (с.)	0,9	0,8	0,7
Толчок гири двумя руками от груди 24 кг (м.)	4	5	6
Метание гири назад 24 кг (см.)	4	6	8
Метание гири вперед 24 кг (см.)	3,5	5	7,5
Соревновательная схватка 6 минут без перерыва	4	5	6

Регулярное систематическое включение таких комплексов в недельный тренировочный цикл (не менее 2 раз в неделю) позволит добиться специфической для борца функциональной подготовленности связанной (интегрированной) с его техникой и тактикой, позволит проводить мощные атакующие действия на фоне нарастающего утомления соперника.

Новизна данной методики состоит в том, что в учебно-тренировочное занятие посвященное технической и тактической подготовки включаются комплексы упражнений скоростно-силовой подготовки (выполнение 3-6 комплексов подряд с интервалом 2-4 минуты) после чего решение технико-тактических задач продолжается.

Библиографический список

1. Бойко В.Ф. Физическая подготовка борцов / В.Ф. Бойко, Г.В. Данько // Учебное пособие. – К.: Олимпийская литература – 2004. – 300 с.
2. Борьба вольная. Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, специализированных детско-юношеских школ и училищ олимпийского резерва. – М.: Советский спорт, 2008. – 216 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. – М.: Советский спорт, 2013. – 216с.
4. Дворкин Л.С. Развитие взрывной силы при помощи интенсивных отягощений в тренировке высококвалифицированных борцов/ Л.С. Дворкин, А.И. Меньшиков, И.И. Иванов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №5. – С. 69-72.
5. Рочев И.А. Сопряженное развитие универсальных технических и тактических действий и скоростно-силовых качеств борцов вольного стиля // Теория и практика физической культуры. – 2013. - №6.- 9с.

References

1. Boyko V.F. Physical training of wrestlers / V.F. Boyko, G.V. Danko // Textbook. - K.: Olympic literature - 2004. - 300 p.
2. Freestyle wrestling. The approximate program of sports training for youth sports schools, specialized children's and youth schools and schools of the Olympic reserve. - M.: Soviet sport, 2008. - 216 p.
3. Verkhoshansky Yu.V. Fundamentals of special strength training in sports. - M.: Soviet sport, 2013. - 216s.
4. Dvorkin L.S. Development of explosive force with the help of intensive weights in the training of highly qualified wrestlers / L.S. Dvorkin, A.I. Menshikov, I.I. Ivanov // Theory and practice of physical culture. - 2012. - No. 5. - pp. 69-72.
5. Rochev I.A. Conjugate development of universal technical and tactical actions and speed-strength qualities of freestyle wrestlers // Theory and practice of physical culture. - 2013. – No. 6-9 с.

Научное издание

**ИННОВАЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ
И БИЗНЕС**

№ 2(10), 2021

Научный журнал

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 20.12.2021. Формат 60x84 1/8. Бумага писчая.

Уч.-изд. л. 9,5. Усл. печ. л. 12,8.

Тираж 35 экз. Заказ №

Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84