

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

www.scipro.ru

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Сборник научных трудов по материалам
Международной конференции по интеграции образования,
науки и современных технологий**

10 февраля 2026 г.

УДК 009
ББК 6/8

*Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Гусева*

Сборник научных трудов по материалам Международной конференции по интеграции образования, науки и современных технологий, 10 февраля 2026 г., Москва: Профессиональная наука, 2026. – 34 с.

ISBN 978-1-291-80530-7

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Международной конференции по интеграции образования, науки и современных технологий, состоявшейся 10 февраля 2026 г. в г. Москва.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.
При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 009

ББК 6/8



- © Редактор Н.А. Краснова, 2026
- © Коллектив авторов, 2026
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	5
КРАСНОВА М.А. ПОКОЛЕНИЕ АЛФА КАК БУДУЩИЕ УЧАСТНИКИ РЫНКА ТРУДА	5
СЕКЦИЯ 2. ИНЖЕНЕРНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ТРАНСФОРМАЦИЙ	10
БАЗАРОВ В.В. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ С УЧЕТОМ КОРРЕКТИРОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ПРОСТОЕ ОБОРУДОВАНИЯ	10
БАЗАРОВ В.В. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА БАЛАНСА МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ПРОСТОЯ ОБОРУДОВАНИЯ	14
ТЕРЕХОВА Н.В. Подготовка инженерных кадров будущего: перспективы онлайн-образования	18
СЕКЦИЯ 3. НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	22
ЧЕРНИКОВА Е.А. Интеграция адаптивных образовательных платформ и аналитики данных для персонализации обучения в высшей школе	22
СЕКЦИЯ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ	28
ЛЬВОВА О.А. Лидерство в школьной среде.....	28

СЕКЦИЯ 1. ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

УДК 316.346.3

Краснова М.А. Поколение Alpha как будущие участники рынка труда

Generation Alpha as Future Participants in the Labor Market

Краснова Мария Андреевна,

8 класс, ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА №1»

Krasnova Maria Andreevna,
8th grade, CHU DO “ONLINE SCHOOL No. 1”

Аннотация. В статье рассматриваются особенности поколения Alpha и анализируется их возможное влияние на будущий рынок труда. Особое внимание уделяется изменениям профессиональной среды, влиянию цифровых технологий и универсальных навыков (soft skills). Представлено сравнение soft skills поколений Z и Alpha. Сделан вывод о значении системы образования в подготовке будущих участников рынка труда.

Ключевые слова: поколение Alpha, рынок труда, цифровизация, soft skills, образование.

Abstract. The article examines the characteristics of Generation Alpha and analyzes their potential impact on the future labor market. Special attention is paid to changes in the professional environment, the influence of digital technologies, and universal skills (soft skills). A comparison of the soft skills of Generation Z and Generation Alpha is presented. The study concludes by emphasizing the importance of the education system in preparing future participants in the labor market.

Keywords: Generation Alpha, labor market, digitalization, soft skills, education.

В условиях цифровизации и активного развития технологий рынок труда претерпевает значительные изменения. Автоматизация процессов, распространение искусственного интеллекта и появление новых форм занятости приводят к трансформации профессий и требований к работникам. В этих условиях особое значение приобретают универсальные навыки, позволяющие человеку адаптироваться к изменениям и осваивать новые виды деятельности.

Особый интерес для исследования представляет поколение Alpha – дети, выросшие в условиях полной цифровой среды. Несмотря на то что представители данного поколения ещё не вышли на рынок труда, их особенности уже сегодня позволяют предположить, с какими навыками и ценностями они придут в профессиональную сферу.

Целью данной работы является рассмотрение особенностей поколения Alpha и анализ их возможного влияния на будущий рынок труда. Для достижения поставленной цели в работе были определены следующие задачи:

1. рассмотреть понятие поколения Alpha и его основные характеристики;

2. проанализировать современные изменения на рынке труда;
3. определить влияние цифровых технологий и искусственного интеллекта на профессии;
4. сравнить отдельные soft skills поколений Z и Alpha;
5. определить роль образования в подготовке поколения Alpha к профессиональной деятельности.

Термин «поколение Alpha» был предложен социологом Марком Мак-Криндлом. В научных исследованиях к поколению Alpha относят людей, родившихся приблизительно с 2010 по 2025 год [3]. Как и другие поколения, они формируются под влиянием социальных, культурных и технологических условий своего времени.

Поколение Alpha развивается в условиях высокой цифровой доступности. Это первое поколение, которое с раннего детства взаимодействует с современными технологиями и гаджетами. Они растут в менее консервативном обществе, где традиционные модели обучения и воспитания постепенно трансформируются [7].

Поколение Alpha отличается от поколения Z тем, что поколение Z является переходным: его представители застали период активных цифровых изменений и помнят мир без современных технологий. В отличие от них поколение Alpha воспитывается в цифровой среде с рождения. Исследователи отмечают высокую скорость восприятия информации и адаптивность поколения Alpha, однако указывают и на возможные трудности с концентрацией внимания и глубокой аналитической деятельностью [8].

Современный рынок труда активно меняется под влиянием цифровых технологий. Многие профессии переходят в онлайн-форматы, а часть задач автоматизируется. Это требует от специалистов не только профессиональных знаний, но и способности быстро обучаться и осваивать новые инструменты [1].

Значительное влияние на профессиональную сферу оказывает искусственный интеллект, который используется для анализа данных, автоматизации рутинных процессов и поддержки принятия решений. В результате возрастает значение человеческих качеств, таких как коммуникация, ответственность и способность работать в команде [2].

Также меняются формы занятости. Всё более распространёнными становятся удалённая работа, гибкий график и проектная деятельность. В таких условиях от работников требуется самостоятельность и умение организовывать своё рабочее время.

Работодатели выделяют два основных типа навыков: **профессиональные навыки и универсальные навыки (soft skills)**. Для наглядного анализа приведено сравнение некоторых soft skills поколений Z и Alpha.

Таблица 1

Сравнение soft skills поколений Z и Alpha

Навык	Поколение Z	Поколение Alpha
Цифровая грамотность	Хорошо ориентируются в цифровых технологиях	Формируется с раннего детства, очень высокая
Коммуникация	Активно используют онлайн-общение	Преобладает визуальная и интерактивная коммуникация
Обучаемость	Готовность учиться при наличии мотивации	Предпочтение игрового и персонализированного обучения
Работа в команде	Ценят равноправие и совместную работу	Легко адаптируются к разным форматам команд
Концентрация внимания	Возможны трудности с длительной концентрацией	Повышен риск клипового мышления
Самостоятельность	Стремление к самостоятельным решениям	Формируется при поддержке взрослых

Сравнительный анализ показывает, что при общей цифровой направленности поколение Alpha будет нуждаться в целенаправленном развитии навыков концентрации внимания и самостоятельности, что подчёркивает значимость образовательной среды.

Поколение Alpha обладает рядом новых преимуществ и специфических особенностей, которые в перспективе способны существенно повлиять на структуру рынка труда, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Особенности поколения Alpha и их значение для рынка труда

Аспект	Характеристика поколения Alpha	Значение для рынка труда
Адаптивность	Быстро привыкают к новым условиям и изменениям	Повышенная гибкость в условиях меняющихся профессий
Скорость обучения	Легко и быстро осваивают новые навыки	Востребованность в условиях цифровизации и ИИ
Эффективность	Ориентированы на быстрый результат	Подходят для проектной и гибкой занятости
Стабильность интересов	Возможна частая смена интересов	Риск поверхностного отношения к долгосрочным задачам
Самоорганизация	Могут испытывать трудности с управлением временем	Необходимость развития самодисциплины
Роль образования	Нуждаются в поддержке со стороны школы и допобразования	Формирование ответственности и социальных навыков
Цифровая образовательная среда	Предоставляет свободу выбора и обучения	Способствует высокой обучаемости и профессиональной ориентации

С высокой вероятностью у представителей данного поколения будут выражены такие качества, как адаптивность и высокая скорость выполнения задач. Работодатели, вероятно,

будут всё чаще ориентироваться на способность нового поколения быстро обучаться и осваивать новые профессиональные навыки.

В то же время отдельные особенности поколения Alpha могут вызывать определённые опасения со стороны работодателей. К ним можно отнести возможную нестабильность интересов и поверхностное отношение к длительным задачам. Вместе с тем данные особенности могут рассматриваться и как ресурс, позволяющий гибко реагировать на изменения и эффективно работать в условиях проектной занятости.

Представители поколения Alpha также могут столкнуться с трудностями, связанными с организацией рабочего времени и поддержанием концентрации внимания. В связи с этим им потребуется целенаправленная работа над развитием самодисциплины и ответственности для успешной интеграции в профессиональную среду.

Социальная и образовательная среда играет ключевую роль в подготовке поколения Alpha к взрослой жизни. Традиционные формы обучения могут восприниматься ими как недостаточно эффективные в силу особенностей мышления, однако именно школа и система дополнительного образования остаются важнейшими институтами формирования социальных и коммуникативных навыков. Они способствуют развитию ответственности, навыков взаимодействия и саморегуляции.

Цифровые образовательные среды предоставляют поколению Alpha возможность более свободно и осознанно исследовать интересующие их учебные направления. Это является одним из факторов, способствующих формированию высокой обучаемости и готовности к быстрому освоению новых знаний и компетенций.

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что поколение Alpha будет выходить на рынок труда с иным набором навыков и ценностей, сформированных в условиях цифровизации. Успешная интеграция данного поколения в профессиональную среду во многом будет зависеть от системы образования, ориентированной на развитие универсальных навыков и способности адаптироваться к изменениям.

Библиографический список

1. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. Geneva: WEF, 2023.
2. OECD. Education and Skills for the Future. Paris: OECD Publishing, 2022.
3. McCrindle M. Understanding Generation Alpha. McCrindle Research, 2018.
4. Twenge J. M. iGen. New York: Atria Books, 2017.
5. Deloitte. Global Human Capital Trends. Deloitte Insights, 2023.
6. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 2001.
7. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Цифровая социализация российских подростков: сквозь призму сравнения с подростками 18 европейских стран //

Cyberpsychology of Education. – URL: <https://cyberpsy.ru/articles/cifrovaya-socializaciya-rossijskih-podrostkov/> (дата обращения: 22.01.2026).

8. Тоганова Жаксыгуль Кохановна, Сыздыкова Макпал Бархияевна Цифровая социализация: дети и подростки в современном информационном пространстве // Казанский социально-гуманитарный вестник. 2024. №1 (64). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-sotsializatsiya-deti-i-podrostki-v-sovremennom-informatsionnom-prostranstve> (дата обращения: 22.01.2026).

СЕКЦИЯ 2. ИНЖЕНЕРНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ТРАНСФОРМАЦИЙ

УДК 658.5.012.122:519.866

Базаров В.В. Математическая модель производственной мощности с учетом корректировки производства при простое оборудования

A mathematical model of production capacity taking into account production adjustments during equipment downtime

Базаров Владимир Владимирович

Аспирант кафедры «Математическое моделирование технических систем»
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»

Bazarov Vladimir Vladimirovich

Postgraduate Student, Department of Mathematical Modeling of Technical Systems
Ulyanovsk State University

Аннотация. Представлена математическая модель адаптивного управления производственной мощностью предприятия, учитывающая фактор простоя оборудования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности производства в условиях нестабильности внешних и внутренних факторов (колебания спроса, внеплановые остановки, износ оборудования).

Ключевые слова: производственная мощность, интенсивность отказов, математические модели, индекс, темпы роста, производство, единица продукции, простой оборудования

Abstract. This article discusses the methodology for analyzing production capacities. It provides the basic mathematical models and functional dependencies used to assess production capacities, taking into account equipment downtime.

Keywords: production capacity, failure rate, mathematical models, index, growth rate, production, unit of production, equipment downtime

Адаптивное управление – это система, способная автоматически подстраиваться под изменения внутренних и внешних условий (износ оборудования, колебания спроса, сбои) для поддержания заданной производительности. Цель модели – максимизировать выпуск продукции при минимизации потерь от простоя, учитывая: плановые и внеплановые остановки; износ оборудования; вариативность загрузки; ограничения ресурсов. представляет собой систему, способную в автоматическом режиме подстраиваться под динамичные изменения как внутренних, так и внешних условий [1]. Это могут быть такие факторы, как постепенный износ оборудования, непредсказуемые колебания спроса или внезапные сбои. Основная цель такой системы – поддержание заданной производительности, максимизация выпуска продукции и одновременная минимизация потерь, связанных с простоями. Для достижения этих целей адаптивное управление учитывает целый ряд переменных:

Переменные и параметры модели;

$P(t)$ – текущая производственная мощность в момент времени t , ед./час;

P_{max} – максимальная паспортная мощность оборудования, ед./час;

$u(t)$ – управляющее воздействие (коэффициент загрузки), $0 \leq u(t) \leq 1$;

$d(t)$ – внешние возмущения (сбои, изменения спроса), ед./час;

$\tau(t)$ – времяя простоя в момент t , час;

$\eta(t)$ – коэффициент эффективности оборудования (учитывает износ), $0 < \eta(t) \leq 1$;

Спр – стоимость часа простоя, руб./час;

Сэкс – эксплуатационные затраты, руб./ед.

Текущая мощность определяется как:

$$P(t) = \eta(t) \cdot P_{max} \cdot u(t) - d(t) \quad (1)$$

Уравнение износа (снижение эффективности):

$$d\eta(t)/dt = -k \cdot u(t) \cdot \eta(t), \quad (2)$$

где k – коэффициент интенсивности износа ($k > 0$).

Учёт простоя [2]:

$$\tau(t) = \begin{cases} \tau_{пл}, & \text{если плановый ремонт} \\ \tau_{внепл}, & \text{если аварийная остановка} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases} \quad (3)$$

Где: $\tau(t)$ – времяя простоя оборудования в момент времени t (час);

$\tau_{пл}$ – длительность планового простоя (планового ремонта), час;

$\tau_{внепл}$ – длительность внепланового простоя (аварийной остановки), час.

Если в момент t проводится плановый ремонт, то $\tau(t) = \tau_{пл}$.

Если в момент t случилась аварийная остановка, то $\tau(t) = \tau_{внепл}$.

Во всех остальных случаях (оборудование работает или просто не задействовано без формального простоя) $\tau(t) = 0$.

Целевая функция (минимизация затрат и потерь):

$$J = \int_0^T [C_{экс} \cdot P(t) + C_{пр} \cdot \tau(t)] dt \rightarrow \min \quad (4)$$

где:

J – интегральный критерий качества (суммарные затраты за период $[0, T]$, руб.);

T – горизонт планирования (расчёный период времени), час;

Сэкс – удельные эксплуатационные затраты на единицу продукции, руб./ед.;

$P(t)$ – текущая производственная мощность в момент времени t , ед./час;

Спр – стоимость одного часа простоя оборудования, руб./час;

$\tau(t)$ – длительность простоя оборудования в момент времени t , час (определяется по кусочно-заданной функции, см. ниже).

Целевая функция J отражает суммарные затраты предприятия за период $[0, T]$, складывающиеся из двух компонентов:

$$C_{\text{экс}} \cdot P(t) \quad (5)$$

Эксплуатационные затраты расходы, пропорциональные текущему выпуску продукции.

$$C_{\text{пр}} \cdot T(t) \quad (6)$$

Затраты, связанные с простоем, вызванные остановкой оборудования (плановой или внеплановой). Цель оптимизации – минимизировать J , то есть найти такое управление (например, график загрузки оборудования), при котором суммарные затраты будут наименьшими.

Ограничения:

$$0 \leq u(t) \leq 1 \quad (\text{допустимая загрузка});$$

$$\eta(t) \geq \eta_{\min} \quad (\text{минимальная эффективность});$$

$$P(t) \geq P_{\text{треб}} \quad (\text{требуемая мощность}).$$

Управляющее воздействие $u(t)$ корректируется на основе обратной связи:

$$u(t) = K_p \cdot e(t) + K_i \cdot \int_0^t e(\tau) d\tau + K_d \cdot dt de(t), \quad (7)$$

где:

$$e(t) = P_{\text{треб}} - P(t) \quad (\text{ошибка регулирования});$$

K_p, K_i, K_d – настраиваемые коэффициенты ПИД-регулятора.

Адаптация коэффициентов:

$$K_i(t) = K_{i0} \cdot (1 + \alpha \cdot \tau(t)), \quad (8)$$

где α – коэффициент усиления пристоях.

Измерение $P(t), \tau(t), \eta(t)$; фиксация возмущений $d(t)$.

Оценка состояния: расчёт ошибки $e(t)$;

прогнозирование износа $\eta(t+1)$.

Коррекция управления: пересчёт $u(t)$ по ПИД-закону;

адаптация коэффициентов при росте $\tau(t)$.

Предложенная модель представляет собой инструмент для повышения операционной эффективности машиностроительных предприятий в условиях неопределённости и изменяющихся производственных факторов.

Библиографический список

1. Куликов, Г.Г. Методология системного моделирования адаптивного управления машиностроительным производством / Г.Г. Куликов, А.В. Речкалов, А.В. Артюхов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 115–125. DOI: 10.14529/ctcr200412
2. Воронин П.А. В 75 Адаптивные системы управления в электроприводах и системах автоматизации: методические указания / П.А. Воронин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2018. – 47

УДК 658.5.012.122:519.866

Базаров В.В. Математическая модель расчета баланса мощности предприятия с учетом простоя оборудования

A mathematical model for calculating the power balance of an enterprise taking into account equipment downtime

Базаров Владимир Владимирович

Аспирант кафедры «Математическое моделирование технических систем»

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»

Bazarov Vladimir Vladimirovich

Postgraduate Student, Department of Mathematical Modeling of Technical Systems

Ulyanovsk State University

Аннотация. В данной статье рассматривается методика анализа производственных мощностей. Приводятся основные математические модели, функциональные зависимости, по которым производится оценка производственных мощностей с учетом простоя оборудования.

Ключевые слова: производственная мощность, интенсивность отказов, математические модели, индекс, темпы роста, производство, единица продукции, простой оборудования

Abstract. This article discusses the methodology for analyzing production capacities. It provides the basic mathematical models and functional dependencies used to assess production capacities, taking into account equipment downtime.

Keywords: production capacity, failure rate, mathematical models, index, growth rate, production, unit of production, equipment downtime

Производственная мощность оборудования показывает, сколько максимально продукции может произвести завод или цех за определенное время. При этом мы учитываем, что именно нужно производить, и неизбежные остановки в работе оборудования. Ниже представлена математическая модель расчёта баланса мощности предприятия с учётом простоя оборудования, оформленная через дифференциальные уравнения и функциональные зависимости. Модель учитывает динамику изменения мощности во времени, влияние простоев и загрузку ресурсов.

$M(t)$ – текущая производственная мощность предприятия в момент времени t , ед./час;

$D(t)$ – требуемая (плановая) мощность (спрос) в момент t , ед./час;

$n(t)$ – количество работающего оборудования в момент t , шт.;

$T_{\text{эфф}}(t)$ – эффективный фонд времени единицы оборудования в интервале $[t, t+dt]$, час;

$\tau_{\text{изг}}$ – трудоёмкость изготовления единицы продукции, час/ед. (постоянна);

Кпрост (t) коэффициент простоя оборудования в момент t (безразмерный);

$\lambda(t)$ – v (аварийных простоев), 1/час;

$\mu(t)$ – интенсивность восстановления работоспособности, 1/час;

$B(t) = M(t) - D(t)$ – баланс мощности в момент t , ед./час.

Базовая функциональная зависимость мощности.

Производственная мощность в каждый момент времени определяется как:

$$\frac{M(t) = t_{изг} n(t) \cdot T_{эф}(t)}{t_{изг}} \quad [1]$$

Эффективный фонд времени с учётом простоев:

$$T_{эф}(t) = T_{ном} \cdot (1 - K_{прост}(t)) \quad [2]$$

где $T_{ном}$ – номинальный фонд времени (константа), час.

$$K_{прост}(t) = \frac{\text{время простоев к моменту } t}{T_{ном}} \quad [3]$$

Коэффициент простоев формируется под действием отказов и восстановлений:

Рассмотрим простой и восстановлений как для числа работающих станков.

Пусть: $n(t)$ – число работающих станков; N – общее количество станков (константа);
тогда число простоявших станков: $N - n(t)$.

Уравнение динамики [1] $n(t)$:

$$\frac{dn(t)}{dt} = \mu(t) \cdot (N - n(t)) - \lambda(t) \cdot n(t) \quad [4]$$

Где:

$\mu(t) \cdot (N - n(t))$ – скорость восстановления (возврата в работу) простоявших станков;

$\lambda(t) \cdot n(t)$ – простои работающих станков.

Это линейное неоднородное ОДУ 1-го порядка. Его решение даёт $n(t)$ при заданных $\lambda(t)$, $\mu(t)$ и начальном условии $n(0)$. Дифференциальное уравнение для баланса мощности.

Подставим $n(t)$ в выражение для $M(t)$:

$$M(t) = \frac{n(t) \cdot T_{ном} \cdot (1 - K_{прост}(t))}{t_{изг}} \quad [5]$$

Тогда баланс мощности:

$$B(t) = M(t) - D(t) = \frac{n(t) \cdot T_{ном} \cdot (1 - K_{прост}(t))}{t_{изг}} - D(t) \quad [6]$$

Чтобы получить дифференциальное уравнение для $B(t)$, продифференцируем по t :

$$\frac{dB(t)}{dt} = \frac{dM(t)}{dt} - \frac{dD(t)}{dt} \quad [7]$$

$$\text{Вычислим } \frac{dtdM(t)}{dt} : \frac{dtdM(t)}{dt} = \frac{t_{изг} T_{ном}}{t_{изг}} \left[\frac{dtdn(t)}{dt} \cdot (1 - K_{прост}(t)) - n(t) \cdot \frac{dtdK_{прост}(t)}{dt} \right]$$

Подставляем $\frac{dn(t)}{dt} : \frac{dM(t)}{dt} = \frac{T_{ном}}{t_{изг}} \left[(\mu(t)(N - n(t)) - \lambda(t)n(t))(1 - K_{прост}(t)) - n(t) \frac{dK_{прост}(t)}{dt} \right]$

Итак, итоговое дифференциальное уравнение для баланса:

$$\frac{dB(t)}{dt} = \frac{T_{ном}}{t_{изг}} \left[(\mu(t)(N - n(t)) - \lambda(t)n(t))(1 - K_{прост}(t)) - n(t) \frac{dK_{прост}(t)}{dt} \right] - \frac{dD(t)}{dt} \quad [8]$$

Коэффициентостоя через интенсивность отказов/восстановлений:

В стационарном режиме (при $t \rightarrow \infty$):

$$K_{прост. ст} = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \quad [9]$$

Где: λ – интенсивность отказов (частота возникновения отказов, обычно в единицах

«1/час» или аналогичных);

μ – интенсивность восстановлений (частота восстановления работоспособности после отказа, также в «1/час» или аналогичных единицах).

Для нестационарного случая:

$$\frac{dK_{прост}(t)}{dt} = \lambda(t) \cdot \frac{n(t)}{N} - \mu(t) \cdot \frac{N - n(t)}{N} \quad [10]$$

Загрузка оборудования (коэффициент использования мощности):

$$K_{исп}(t) = \frac{D(t)}{M(t)} \quad [11]$$

где:

$D(t)$ – требуемая (плановая) мощность (спрос) в момент t , ед./час;

$M(t)$ – фактическая производственная мощность предприятия в момент t , ед./час.

Условие устойчивости: $K_{исп}(t) \leq 1$.

Интерпретация:

$K_{исп}(t) < 1$ – мощность используется не полностью (есть резерв);

$K_{исп}(t) = 1$ – полная загрузка мощностей (теоретический максимум);

$K_{исп}(t) > 1$ – неустойчивость: спрос превышает возможности производства (дефицит мощности).

Математическая модель отражает динамику изменения мощности. Функциональных зависимостей связывают загрузку ресурсов, простои и выпуск продукции. Такой подход позволяет моделировать непрерывные производственные процессы. Учитывать временные простои. Прогнозировать мощность на различных горизонтах планирования.

Библиографический список

1. Гарипов А. В. «Математическая модель обновления производственных мощностей предприятия» // Актуальные вопросы экономических наук, 2010

УДК 378.147

Терехова Н.В. Подготовка инженерных кадров будущего: перспективы онлайн-образования

Preparing Engineering Talent for the Future: Prospects of Online Education

Терехова Наталья Владимировна,

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры Математики и
прикладных информационных технологий.

Тюменский индустриальный университет

Terekhova Natalya Vladimirovna

Associate Professor Candidate of Pedagogical Sciences

Department of Mathematics and Applied Information Technologies

Industrial University of Tyumen

Аннотация. Рассмотрены актуальные изменения в современном обществе, связанным с развитием цифровых технологий, автоматизацией и искусственным интеллектом, влияющим на подходы к подготовке будущих инженеров. Подчеркивается необходимость сохранения живого контакта между преподавателем и студентом, важность технической оснащенности и мотивация обучающихся.

Ключевые слова: Цифровые технологии, онлайн-курсы, дистанционное образование, смешанное обучение, профессиональные компетенции.

Abstract. Considered are current changes in modern society associated with the development of digital technologies, automation, and artificial intelligence, which influence approaches to training future engineers. Emphasized is the need to maintain live interaction between teacher and student, the importance of technical equipment, and the motivation of learners.

Keywords: Digital technologies, online courses, distance education, blended learning, professional competencies.

В условиях современной трансформации социально-экономических структур, обусловленной экспоненциальным развитием цифровых технологий, трансформацией производственных процессов и интеграцией интеллектуальных систем, система высшего образования вынуждена адаптироваться к новым вызовам. Особенно остро данная проблема стоит в контексте подготовки инженерных кадров, где традиционные методы формирования профессиональных компетенций требуют существенной модернизации. Одним из ключевых трендов становится распространение дистанционных образовательных технологий, включая онлайн-платформы и цифровые курсы, обеспечивающие временную и пространственную автономию учебного процесса – фактор, имеющий принципиальное значение для обучающихся, совмещающих академическую деятельность с профессиональной занятостью.

В рамках настоящего анализа предполагается рассмотреть основные векторы развития дистанционного обучения в инженерном образовании, провести критическую

оценку его потенциала и ограничений, а также проанализировать практики внедрения подобных моделей в российских и зарубежных университетах.

Среди неоспоримых преимуществ цифровых образовательных сред следует выделить их территориальную доступность и высокую степень адаптивности к индивидуальным графикам обучающихся. Подобная гибкость создаёт условия для непрерывного профессионального развития, включая повышение квалификации и освоение смежных специальностей без полного отрыва от трудовой деятельности. Расширение спектра доступных дисциплин способствует персонализации образовательных траекторий, что соответствует современным концепциям компетентностного подхода. Снижение затрат на тиражирование печатных учебных материалов за счёт перехода на электронные форматы (интерактивные учебники, мультимедийные лекции, динамические презентации) также представляет собой экономически обоснованное преимущество. Применение инструментов образовательной аналитики (*learning analytics*) позволяет выявлять когнитивные затруднения учащихся на ранних этапах и корректировать педагогические стратегии в режиме реального времени. Кроме того, масштабируемость онлайн-форматов обеспечивает одновременное вовлечение значительного числа слушателей, что реализуется в российской практике через платформы массовых открытых онлайн-курсов (МООК), разрабатываемые ведущими университетами страны.

Современные системы управления обучением (LMS) обеспечивают многоуровневое взаимодействие участников образовательного процесса посредством разнообразных форматов: от автоматизированных тестовых заданий и интерактивных викторин до синхронных вебинаров и виртуальных лабораторий. Ярким примером интеграции цифровых технологий в инженерную подготовку служит образовательная платформа Phystech.Edu, разработанная Московским физико-техническим институтом. Данная среда предоставляет возможность выполнения вычислительных экспериментов, моделирования физических процессов и проведения виртуальных лабораторных работ, что частично компенсирует ограничения, связанные с отсутствием физического доступа к оборудованию. Подобные решения способствуют формированию метапредметных умений – критического анализа, интерпретации данных и абстрактного мышления, – однако требуют тщательной методической проработки для обеспечения дидактической целесообразности.

Вместе с тем дистанционные форматы сопряжены с рядом существенных ограничений. Прежде всего, виртуальная коммуникация не в полной мере воспроизводит эффекты непосредственного педагогического взаимодействия, включая невербальные компоненты общения и оперативную обратную связь, что может снижать эффективность усвоения сложных теоретических конструкций. Проблема цифрового неравенства остается актуальной: недостаточная развитость инфраструктуры в отдельных регионах, нестабильное

интернет-соединение и низкий уровень цифровой грамотности создают объективные барьеры для равного доступа к образовательным ресурсам. Не менее значимым фактором является зависимость успешности онлайн-обучения от уровня саморегуляции и внутренней мотивации обучающегося; отсутствие внешней структуры дисциплинарного контроля повышает риски снижения академической вовлечённости. Наконец, ряд дисциплин инженерного цикла (например, материаловедение, технологические практикумы) предполагает обязательное физическое взаимодействие с оборудованием и материалами, что принципиально не может быть полностью замещено виртуальными аналогами.

Российские вузы демонстрируют постепенную интеграцию цифровых решений в образовательные процессы через модели смешанного обучения. Проект «Открытое образование», реализуемый консорциумом ведущих университетов (МГУ, СПбГУ, МФТИ и др.), обеспечивает открытый доступ к курсам широкого профильного спектра, включая естественнонаучные и инженерные дисциплины. Специализированные инициативы, такие как MOOK-портал «Технопром» (НИТУ «МИСиС»), ориентированы на запросы промышленного сектора и направлены на формирование прикладных компетенций у будущих инженеров.

Зарубежный опыт также представляет интерес для анализа. Платформа Coursera, возникшая на базе Стенфордского университета, обеспечивает глобальный доступ к курсам ведущих мировых вузов. Европейская инициатива OpenHPI (Потсдамский университет прикладных наук) фокусируется на обучении цифровым технологиям (аналитика больших данных, облачные архитектуры, информационная безопасность). Параллельно развиваются системы верификации образовательных достижений: платформы edX и Udacity внедряют механизмы прокторинга и блокчейн-технологии для подтверждения подлинности сертификатов.

Перспективы развития дистанционного инженерного образования связаны с интеграцией геймификации (внедрение рейтинговых систем, бейджей и сценариев соревновательного обучения для повышения вовлечённости), а также с применением технологий дополненной и виртуальной реальности для создания иммерсивных обучающих сред. Тем не менее, полное вытеснение традиционных форм обучения представляется маловероятным без решения комплекса проблем: сохранения педагогического присутствия как фактора формирования профессиональной идентичности, преодоления инфраструктурных ограничений и разработки механизмов поддержания устойчивой мотивации в условиях децентрализованного обучения. Не менее актуальными остаются вопросы стандартизации образовательных результатов онлайн-курсов и международного признания цифровых сертификатов. Таким образом, оптимальной стратегией представляется не замещение, а синтез цифровых и аудиторных форматов в рамках

гибридных образовательных моделей, учитывающих специфику формирования инженерного мышления.

Библиографический список

1. Белухина, Н. Н. Основы педагогики дистанционного образования: Учебное пособие / Н. Н. Белухина. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2013. – 172 с. – ISBN 978-5-86045-639-6. – EDN TRWXXZ.
2. Никуличева, Н. В. Дистанционное обучение: от внедрения до реализации: учебник / Н. В. Никуличева. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2024. – 244 с. – ISBN 978-5-406-11905-1. – EDN YUGZZX.
3. Табачук, Н. П. Дистанционное и электронное образование: вызовы и перспективы: учебное пособие / Н. П. Табачук. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2025. – 96 с. – ISBN 978-5-7389-3998-3. – EDN OKQKGZ.

СЕКЦИЯ 3. НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

УДК 378.147:004.9

Черникова Е.А. Интеграция адаптивных образовательных платформ и аналитики данных для персонализации обучения в высшей школе

Integration of adaptive educational platforms and data analytics for personalized learning in higher education

Черникова Елена Александровна,

Кандидат технических наук, доцент кафедры системной и программной инженерии,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
доцент кафедры информационных технологий и систем,
Российский государственный гуманитарный университет,
доцент кафедры прикладной информатики и статистики,
Московский государственный университет

Chernikova Elena Aleksandrovna,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
of the Department of System and Software Engineering,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
Associate Professor of the Department of Information Technologies and Systems,
Russian State University for the Humanities,
Associate Professor of the Department of Applied Informatics and Statistics,
Moscow State University

Аннотация. Исследование анализирует перспективы и проблемы внедрения в высшей школе адаптивных образовательных систем на базе ИИ и образовательной аналитики. Рассматриваются не только технологические аспекты, но и педагогические, а также этические последствия интеграции. Предложена трехуровневая модель цифровой среды для персонализации обучения на основе данных о когнитивных профилях, успеваемости и вовлеченности студентов. Особое внимание уделено преодолению барьеров внедрения: развитию цифровых компетенций преподавателей, обеспечению прозрачности алгоритмов и созданию этических рамок работы с данными. Разработаны практические рекомендации для университетов, модернизирующих свои информационно-образовательные системы.

Ключевые слова: адаптивное обучение, образовательная аналитика, персонализация, искусственный интеллект в образовании, цифровые платформы, высшая школа, когнитивные стили, этика данных.

Abstract. The study analyzes the prospects and challenges of implementing adaptive educational systems based on AI and educational analytics in higher education. It considers not only technological aspects, but also the pedagogical and ethical implications of integration. A three-tiered model of a digital environment for personalizing learning based on data on cognitive profiles, academic performance, and student engagement is proposed. Special attention is given to overcoming the barriers of implementation, including developing digital competencies for teachers, ensuring transparency of algorithms, and establishing ethical frameworks for data management. Practical recommendations have been developed for universities that are modernizing their information and educational systems.

Keywords: adaptive learning, educational analytics, personalization, artificial intelligence in education, digital platforms, higher education, cognitive styles, and data ethics.

1. Введение

Современный этап цифровой трансформации образования характеризуется переходом от массовых онлайн-курсов к гибридным и полностью персонализированным моделям обучения. Ключевую роль в этом процессе играют адаптивные образовательные платформы, способные автоматически подстраивать контент, сложность и темп обучения под индивидуальные особенности студента. Однако их эффективность в значительной степени зависит от качества и глубины образовательной аналитики, а также от способности педагогического состава интерпретировать данные и вносить корректизы в учебный процесс. В данной статье исследуется синергетический потенциал объединения адаптивных технологий и аналитики данных для создания гибкой и эффективной образовательной экосистемы.

2. Адаптивные платформы и аналитика как основа персонализации

Адаптивные системы обучения (например, на базе алгоритмов рекомендаций, нейросетей) анализируют действия студента в цифровой среде: время, затраченное на материал, результаты тестов, характер ошибок, активность на форумах. Интеграция с системой образовательной аналитики позволяет обогатить эту модель данными из смежных систем (электронный деканат, LMS, портфолио), выявляя закономерности, прогнозируя академические риски и предлагая превентивные меры поддержки.

Таблица 1

Ключевые метрики для персонализации обучения и их источники данных

Категория метрик	Конкретные метрики	Источники данных в цифровой среде
Академическая успеваемость	Средний балл, результаты промежуточных и итоговых тестов, своевременность сдачи работ.	LMS (Learning Management System), системы тестирования, электронный деканат.
Вовлеченность и активность	Время в системе, количество логинов, просмотренные материалы, активность в обсуждениях, выполнение дополнительных заданий.	Логи платформы, аналитика LMS, трекеры активности.
Когнитивные и поведенческие паттерны	Типичные ошибки, предпочтаемые типы контента (видео/текст/интерактив), скорость прохождения тем, последовательность изучения.	Адаптивная платформа, система анализа учебных действий (клики, навигация).
Прогностические индикаторы	Вероятность отчисления, риск неуспеваемости, прогноз итоговой оценки.	Интегрированные системы образовательной аналитики, модели машинного обучения.

Интеграция данных из этих разнородных источников позволяет построить целостный профиль обучающегося. На Рисунке 1 представлена упрощенная схема цикла персонализации на основе данных.

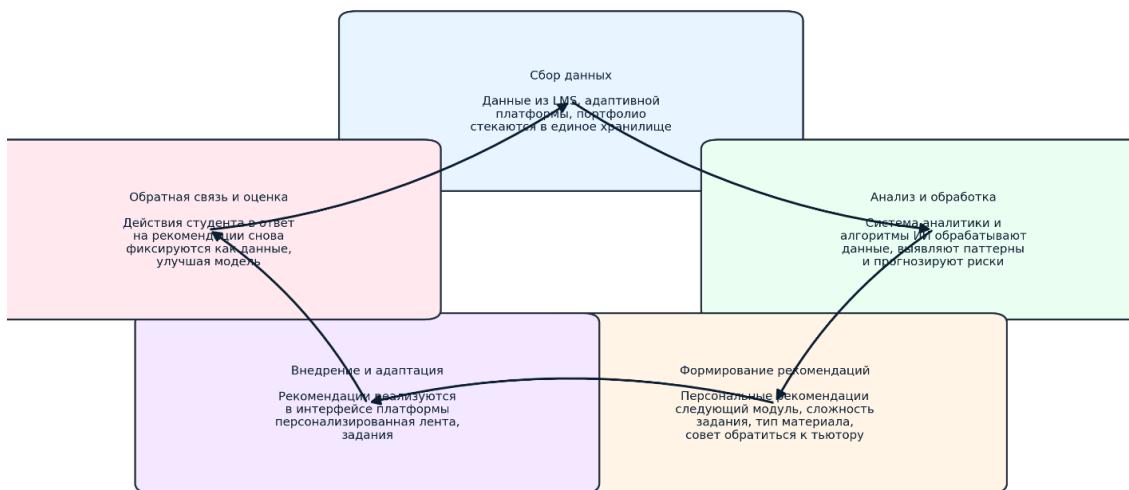


Рисунок 1. Цикл персонализации обучения на основе данных

3. Концептуальная модель среды и педагогические аспекты

Предлагается трехкомпонентная модель цифровой образовательной экосистемы:

Таблица 2

Трехслойная концептуальная модель персонализированной образовательной среды

Слой	Компоненты	Функции и задачи
Технологический слой	Адаптивная платформа (ИИ-движок), система образовательной аналитики, хранилище данных, API для интеграции.	Обеспечение сбора, хранения, обработки данных и автоматической адаптации контента.
Педагогический слой	Цифровые учебные сценарии, интерфейс преподавателя/тьютора, инструменты для ручного управления рекомендациями, дашборд с аналитикой.	Содержательное наполнение, методическое руководство, интерпретация данных, принятие педагогических решений, коррекция траекторий.
Организационно-этический слой	Политика работы с данными, этический комитет, программа повышения цифровой грамотности ППС, регламенты прозрачности алгоритмов.	Обеспечение правовой и этической корректности, управление изменениями, построение доверия, развитие кадрового потенциала.

Эффективность модели напрямую зависит от уровня цифровой компетентности преподавателей. На Рисунке 2 показаны предполагаемые результаты внедрения системы с точки зрения ключевых стейкхолдеров.

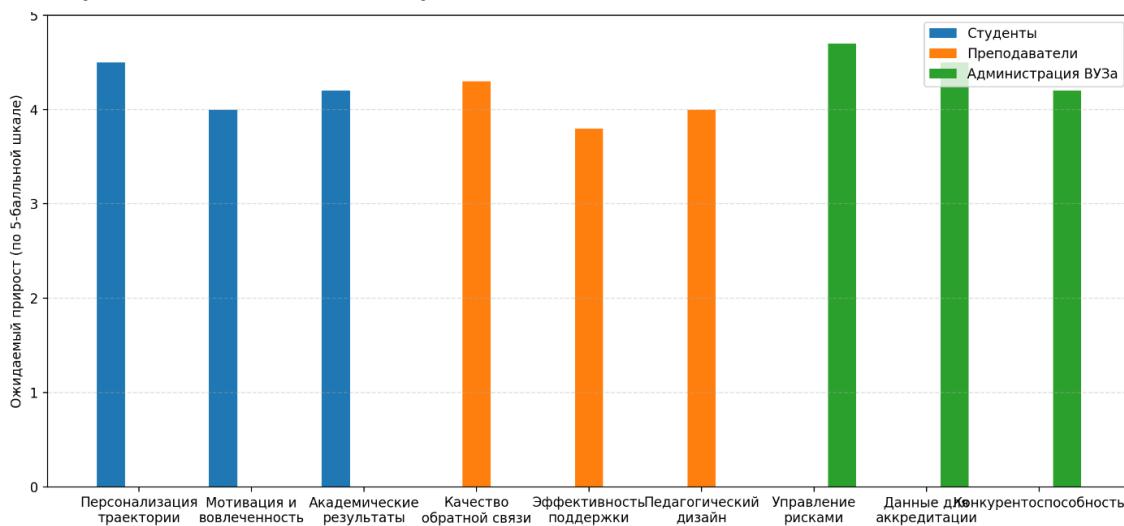


Рисунок 2. Ожидаемые преимущества внедрения интегрированной системы
для различных групп

4. Этические вызовы и ограничения

Внедрение персонализированных систем на основе данных сопряжено с рисками. В Таблице 3 систематизированы основные этические вызовы и возможные меры по их смягчению.

Таблица 3

Этические вызовы и меры по обеспечению ответственного использования данных

Этический вызов/Риск	Описание проблемы	Предлагаемые меры смягчения
Конфиденциальность и безопасность данных	Риск утечки персональных и образовательных данных студентов.	Шифрование данных, анонимизация наборов для анализа, строгие политики доступа, соблюдение GDPR/152-ФЗ.
Алгоритмическая предвзятость	Алгоритмы могут воспроизводить и усиливать существующие социальные или культурные предубеждения.	Регулярный аудит алгоритмов на предмет предвзятости, использование разнообразных и репрезентативных наборов данных для обучения, вовлечение разнородной (разносторонней) команды разработчиков.

Этический вызов/Риск	Описание проблемы	Предлагаемые меры смягчения
«Цифровой детерминизм» и потеря агентства	Чрезмерное доверие алгоритмам, снижение самостоятельности студента и роли преподавателя.	Принцип «человек в цикле», возможность выбора и отклонения рекомендаций, развитие критического мышления у студентов и педагогов.
Прозрачность и объяснимость (XAI)	«Черный ящик» алгоритмов: невозможно понять, почему выдана та или иная рекомендация.	Разработка и использование интерпретируемых моделей машинного обучения, создание простых визуализаций причин рекомендаций для пользователей.
Цифровое неравенство	Неравный доступ к технологиям или цифровым навыкам может усугубить разрыв в успеваемости.	Обеспечение базового технологического доступа, создание инклюзивных интерфейсов, дополнительные программы поддержки.

5. Заключение и перспективы

Проведенный анализ позволяет утверждать, что интеграция адаптивных платформ и образовательной аналитики перестает быть чисто технологическим трендом, становясь ключевым элементом новой педагогической парадигмы. Создаваемая синергия открывает путь к реализации принципа действительной, а не декларативной индивидуализации обучения, где траектория студента формируется динамически в ответ на его когнитивные паттерны, академический прогресс и вовлеченность.

Однако центральный вывод исследования заключается в том, что технологический потенциал таких систем может быть реализован только при условии системных изменений в самой образовательной среде. Успех внедрения в решающей степени зависит от «человеческого фактора»: от готовности преподавателей не просто использовать цифровые дашборды, а интерпретировать данные в контексте педагогических задач, сохраняя свою ключевую роль наставника и модератора учебного процесса. Развитие их цифровой дидактической компетентности выступает необходимым условием, а не сопутствующим мероприятием.

Столь же критичным является опережающее формирование надежной этико-правовой инфраструктуры. Предложенная в статье трехуровневая модель, включающая организационно-этический компонент, подчеркивает, что вопросы конфиденциальности данных, алгоритмической справедливости и цифрового суверенитета обучающегося должны быть заложены в основу проектирования, а не решаться постфактум. Без общественного и

профессионального доверия даже самая совершенная техническая система обречена на отторжение.

В качестве перспектив дальнейших исследований видится, во-первых, разработка отраслевых стандартов и протоколов интероперабельности, которые позволят преодолеть разобщенность образовательных данных между различными платформами и вузами. Во-вторых, необходим длительный анализ долгосрочного влияния алгоритмической персонализации не только на академические показатели, но и на развитие метакогнитивных навыков, профессиональную идентичность и способность к саморегулируемому обучению у выпускников. Именно этот, человеко-ориентированный ракурс должен стать следующим этапом в осмыслиении цифровой трансформации высшей школы.

Библиографический список

1. Наука без границ : наука в цифре : Сборник материалов III международного форума молодых ученых, Владивосток, 18–20 ноября 2025 года. – Владивосток: Владивостокский государственный университет, 2025. – 958 с. – ISBN 978-5-9736-0782-1. – EDN VOMTOP.
2. Актуальные проблемы современного информационного общества / М. В. Полевая, Н. О. Омарова, Е. В. Камнева [и др.]. – Москва : ООО «Парнас», 2025. – 316 с. – ISBN 978-5-4326-0155-1. – EDN OGMLEZ.
3. Токтарова, В. И. Цифровая педагогика: инструменты и сервисы в работе преподавателя / В. И. Токтарова, Д. А. Семенова, А. Е. Шпак. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 279 с. – ISBN 978-5-4497-1804-4. – EDN VUSQQZ.
4. Необходимость взаимодействия естественного и искусственного интеллектов в системах образования различного уровня / Ю. В. Александров, Ю. А. Анисимов, А. М. Абдулаева [и др.]. – Москва : ООО "Издательский Центр РИОР", 2024. – 252 с. – ISBN 978-5-369-02159-0. – DOI 10.29039/02159-0. – EDN DFHZXG.
5. Тенденции развития образования 2025 : Сборник статей международной научно-практической конференции в 2х томах, Москва, 27 февраля – 01 2025 года. – Москва: Московская высшая школа социальных и экономических наук, 2025. – 524 с. – ISBN 978-5-605-34892-4. – EDN NZLFGP.

СЕКЦИЯ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

УДК 37.061

Львова О.А. Лидерство в школьной среде

Leadership in the school environment

Львова Ольга Александровна,

Студент магистратуры РГПУ им. Герцена Институт Психологии

Научный руководитель:

Котова Светлана Аркадьевна

кандидат педагогических наук, доцент.

ГБОУ школа №45, и.о. зам. директора по воспитательной работе

Lvova Olga Aleksandrovna,

Master's student at the Herzen State Pedagogical University, Institute of Psychology

Academic Supervisor:

Kotova Svetlana Arkadyevna

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor.

State Budgetary Educational Institution School No. 45, Acting Deputy Director for Educational Work

Аннотация. В статье рассмотрены подходы разных авторов к понятию лидера, выделены два ключевых подхода к определению лидера. Лидеры нужны в любой коллективе и потому определена роль и формы лидерства в школьной среде.

Ключевые слова: лидер, лидерство, ситуационное лидерство, социометрия, методика «Мотивация к успеху», методика «Мотивация к избеганию неудач»

Abstract. The article examines the approaches of different authors to the concept of a leader, highlighting two key approaches to defining a leader. Leaders are needed in any team and therefore the role and forms of leadership in the school environment are defined.

Keywords: leader, leadership, situational leadership, sociometry, "Motivation for success" method, "Motivation for avoiding failure" method

В современных условиях школьник должен обладать не только навыками обучения, знаниями, но и рядом лидерских качеств, которые позволяют ему комфортно жить в коллективе таких же как и он учеников. Кроме того, лидерские качества помогают школьникам находить общий язык не только со сверстниками, но и с учителями и порой даже с собственными родителями.

Многие привыкли воспринимать лидерство, как важнейший компонент эффективного руководства коллективом работников. Но если задуматься, чем существенно школьный коллектив отличается от рабочего коллектива? Значительных отличий нет. В любом коллективе есть определенное распределение ролей и так или иначе возникают лидеры в разных областях. Лидеры появляются и нужны в любом месте, где есть власть и устойчивое

объединение людей, а школьный коллектив, будь то класс или группа в кружке, Совет школы или любая другая формальная группа – это устойчивое объединение людей.

Прежде чем рассматривать аспекты выявления и развития лидерства в школьной среде, следует изучить само понятие "лидер". Подобно строению мозга, как есть два полушария, отвечающие за эмоции и за сознание и мышление, так и лидерство принято рассматривать с двух сторон. С одной стороны, лидерство может быть формальным, то есть зафиксированное на бумаге и с точки зрения деловой сферы, а с другой стороны, может быть на основании сферы отношений и носит неформальный характер

С точки зрения семантики, термин «лидер» представляет интерес уже на уровне языкового использования слова у различных народов (таблица 1).

В русском языке «правитель» употребляется по отношению к тому по отношению к тому, кто управлял государством, но «править» далеко не всегда означает быть лидером. Символично, что в японском языке отсутствует слово, обозначающее феномен лидерства. Полного аналога нет и в романских языках (итальянском, испанском, французском). Как отмечено в Оксфордском словаре (1933), понятие «лидер» возникло в XIII веке, однако основы философии лидерства и власти были заложены еще древнекитайскими мыслителями [1].

Таблица 1

Семантический анализ понятия «лидер»

Язык	Обозначение лидерства	Особенности перевода
Японский	Отсутствует	-
Английский	leader	Лидер
Французский	Chef, Decideur, Guide, Dirigeant	Шеф; тот, кто принимает решения; рулевой; коллективный контекст лидерства
Немецкий	Führer	Вождь, не является эквивалентом английского понятия
Русский	Вождь, правитель	Предводитель
Белорусский	Кіраўнік	Руководитель

Рассмотрев понятие «лидер» с семантической точки зрения, необходимо перейти к понятийному анализу данного термина. Разделим условно утверждения ряда авторов на 2 выделенные формы лидерства - формальное и неформальное (табл.2).

Таблица 2

Понятийный анализ слова «лидер»

Формальный лидер	Неформальный лидер
<p>По мнению Пугачева В.П., «лидер – это символ общности и образец поведения группы» [2, с. 91];</p> <p>Лидер – это индивид в группе, перед которым поставлена задача руководить и координировать групповую деятельность, или тот, кто в отсутствие назначенного лидера несет основную ответственность за выполнение работы [3]</p>	<p>Тадани Р. рассматривает лидера как «человека, умеющего строить отношения с группой (коллективом), с конкретным человеком и с самим собой (развивать собственные качества)» [4, с. 2];</p> <p>Немов Р.С. и Алтунина И.Р. называют лидером «члена группы, чей авторитет, власть и полномочия добровольно признаются остальными членами группы, готовыми ему подчиняться и следовать за ним» [5, с. 161].</p> <p>Лидер – член группы, который в значимых ситуациях способен оказывать существенное влияние на поведение остальных участников (Психологический словарь. – М.: Педагогика, 1983. С. 176).</p>

Проанализировав понятия лидера, которые дают различные авторы, можно утверждать, что оптимально, если лидер в коллективе не только назначен формально, но и добровольно признан коллективом, как человек, за которым хочется следовать.

В широком смысле лидера в школе выделить достаточно сложно, и часто с лидерами путают того, кого все боятся, он сильнее и агрессивнее большинства, или наоборот того, кто много шутит и является "душой компании", то есть притягивает людей за счет симпатии. Лидер не только должен быть в центре коллектива, но и уважение к нему должно быть основано на его внутренней силе и характере, а не из-за физической силы или просто симпатии. Но в тоже время, ряд методик могут помочь выявить наиболее активных детей в коллективе, которые в различных ситуациях могут оказаться на позиции лидера в коллективе. Речь идет о необходимом и периодически возникающим ситуационном лидерстве.

Например, на уроке химии учитель разбил класс на группы и дал им задания: тот, кто лучше всех разбирается в химии, станет лидером для своей группы, то есть будет вести свою команду к достижению трудной, общей для всех цели. Но с окончанием урока лидер-химик перестает быть лидером. То же самое может произойти на уроке физкультуры, когда самый спортивный парень может стать лидером во время игры в баскетбол.

Рассмотрим какие методы позволяют определить лидеров среди школьников. Ряд ключевых методик представлены в таблице, где так же описано в какой ситуации целесообразно применять ту или иную методику.

Таблица 3

Методики определения лидеров в коллективе

Методика	Цели и возможности применения
Методика «Мотивация к избеганию неудач» (Т. Элерс)	Направлена на изучение и анализ мотивационных факторов, которые влияют на поведение людей в контексте избегания неудач. Основная идея заключается в том, что каждый человек по-разному реагирует на возможность неудачи и это воздействует на его мотивацию и действия.
Методика «Мотивация к успеху» (Т. Элерс)	Направлена на оценку и развитие мотивации, которая способствует достижению успеха в различных сферах жизни. Основная идея методики заключается в том, что высокая мотивация к успеху является одним из ключевых факторов, способствующих достижению высоких результатов, как в учебной, так и в профессиональной деятельности.
Методика «Социометрия» (Дж. Морено)	Используется для изучения и анализа социальных связей в группах. Этот метод позволяет проводить оценку социальных отношений и эмоциональных взаимосвязей между участниками. Наиболее явно дает информацию о том, кто может занять позицию лидера в той или иной ситуации.

Определив с помощью выбранной методики лидеров, учителям важно научиться применять лидеров в образовательном и воспитательном процессах школы. Эти ученики в разных ситуациях могут вести за собой коллектив и быть очень полезными для достижения целей всего коллектива или класса.

Лидерство в школьной среде полезный и важный аспект для создания благоприятной образовательной среды и развития учеников. Вот несколько причин, почему лидерство имеет значение в школьном контексте (табл. 4).

Таблица 4

Факторы, подтверждающие важность развития лидерства в школьной среде

Фактор	В чем проявляется
Развитие социальных навыков	Лидерство помогает ученикам развивать навыки общения, сотрудничества и работы в команде, что важно для их общего развития и будущей карьеры
Повышение мотивации	Лидеры могут вдохновлять других учеников, помогать им ставить цели и добиваться успехов в учёбе и вне её
Создание позитивной атмосферы	Лидеры способствуют созданию дружелюбной и поддерживающей атмосферы в классе и школе, что может улучшить общее благополучие учеников
Разрешение конфликтов	Лидеры могут играть роль медиаторов в конфликтных ситуациях, помогая ученикам находить компромиссы и решать проблемы.
Участие в школьной жизни	Лидерство стимулирует учеников принимать активное участие в школьных мероприятиях, проектах и инициативах, что способствует их личностному росту и развитию ответственности
Подготовка к будущему	Навыки лидерства, полученные в школе, могут пригодиться ученикам в дальнейшей жизни, например, в университете или на работе

Однако важно, чтобы лидерство в школе было основано на принципах уважения, сотрудничества и поддержки, а не на доминировании или подавлении других. Учителя и администрация школы могут играть важную роль в развитии лидерских качеств у учеников, предоставляя им возможности для проявления инициативы и обучения навыкам лидерства.

Библиографический список

1. Беляцкий, Н.П. Управление персоналом: учеб. пособие / Н.П. Беляцкий, С.Е. Велесько, П. Ройш. – Минск: ИП «Экоперспектива», 2000. – 320 с.
2. Пугачев, В.П. Руководство персоналом: учебник / В.П. Пугачев. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 416 с.
3. Fiedler, F.E. Theory of Leadership Effectiveness / F.E. Fiedler. – NY: McGraw-Hill, 1967.
4. Тадани, Р. Качества Лидера / Р.Тадани // Бухгалтерия [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.buhter.ru/article1723.html>. – Дата обращения: 26.05.2025.
5. Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 409 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08736-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/559866> (дата обращения: 23.05.2025)

Электронное научное издание

**Сборник научных трудов по материалам
Международной конференции по интеграции образования,
науки и современных технологий**

10 февраля 2026 г.

**По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru**

Подготовлено с авторских оригиналов



Формат 60x84/16. Усл. печ. л 1,4. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1