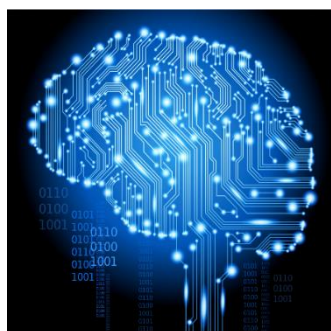




ТАДЖИКИСТАН

	Министерство образования и науки Республики Таджикистан
	Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими
	Технологический университет Таджикистана
	Хорогский государственный университет имени М. Назаршоева

КОНЦЕПЦИЯ адаптации системы образования к цифровому поколению в Республике Таджикистан



**With the support of the Erasmus+ programme
of the European Union**

2019



Номер результата: РП 2.2

Название: Концепция адаптации
системы высшего образования
к цифровому поколению
в Республике Таджикистан

Тип результата: Продукт

Уровень распространения: Национальный уровень

Статус/Версия: окончательная

Дата: 25 сентября, 2019

Главные составители Концепции:

1. Навруз Табаров
2. Мамадамон Абдуллоев
3. Гульнора Анварова
4. Мирзо Юсупов
5. Сайфиддин Назаров
6. Ольга Сайфуллаева
7. Анбоз Давлаткадамов

Лица, содействующие составлению Концепции:

1. Давлатзода Сайфиддин – заместитель министра образования и науки МОН РТ
2. Одиназода Хайдар – ректор ТТУ имени академика М.С. Осими
3. Амонзода Илхом – ректор ТУТ
4. Джонмамадов Шермамад – ректор ХГУ имени М.Назаршоева

Настоящая Концепция принята Учеными советами:

Таджикского технического Университета имени академика М.Осими
(протокол №1 от 30.09.2019),

Технологического университет Таджикистана
(протокол №1 от 30.09.2019),

Хорогского государственного университета имени М.Назаршоева
(протокол №1 от 27.09.19),

а также согласована с Министерством образования и науки Республики Таджикистан.

Документ подготовлен при поддержке ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИИ в рамках Еразмус+, Наращивание потенциала в области высшего образования: 598092-EPP-1-2018-1-BG-EPPKA2-SVNE-SP. В нем отражены только мнения авторов и комиссия не может нести ответственность за любое использование содержащейся в нем информации.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена, сохранена в поисковой системе или передана в любой форме или любыми электронными, механическими, фотокопировальными, записывающими средствами и не может цитироваться без предварительного письменного разрешения координатора проекта.



ВВЕДЕНИЕ

*“Если мы будем учить сегодня так,
как мы учили вчера,
мы украдем у детей завтра.”*

ДЖОН ДЬЮИ
Философ
и реформатор образования

*“Плохой учитель
преподносит истину,
хороший учит ее находить.”*

АДОЛФ ДИСТЕРВЕГ
выдающийся педагог-демократ,
создатель дидактики
развивающего обучения

Поколение семи экранов - телевизор, компьютер, планшет, таблет, фаблет, смартфон и смарт-часы - не может и не должно обучаться также, как обучались его родители. Обучая это поколение, нельзя писать белым мелом на черной доске. Замена черной доски белой и мела маркером ничего не меняет, т.е. это не является способом мотивировать современных студентов к получению знаний и развитию навыков для успешной реализации на рынке труда.

Парадокс современного образования состоит в том, что «цифровых аборигенов» в школах обучают «цифровые иммигранты». В классах у учеников зачастую создается ощущение, что учителя - это иностранцы, говорящие неразборчиво и с сильным акцентом.

Необходимо адаптировать систему образования к цифровому поколению путем массового и эффективного применения ИКТ-базированных инновационных образовательных технологий и дидактических моделей. Наряду с этим необходимо активнее использовать исследовательский подход к обучению, который направлен на развитие у учащихся умений и навыков научного поиска, на формирование и развитие творческих способностей.

Но мы должны подчеркнуть, что информационные и коммуникационные технологии - это не панацея от всех проблем в системе образования, а инструмент, который может сделать лекции и семинары более информативными и atractивными для цифрового поколения. **ПРЕПОДАВАТЕЛИ СОХРАНЯТ СВОЮ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В ИНТЕРАКТИВНОМ ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ, ОРИЕНТИРОВАННОМ НА ПОТРЕБНОСТИ УЧАЩИХСЯ.**

Следует также отметить, что репутация преподавателя и результативность его деятельности будут все больше зависеть не только от уровня владения содержанием курса и от его педагогических способностей, **А ТАКЖЕ ОТ ТОГО, В КАКОЙ СТЕПЕНИ ОН ПРИМЕНЯЕТ СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СБОРА, ОБРАБОТКИ И ПРЕПОДАВАНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.**

Другими словами, образование в цифровую эпоху должно быть переопределено, и образовательная парадигма должна быть изменена, **ПОТОМУ ЧТО УЧАЩИЕСЯ БОЛЬШЕ НЕ ХОТЯТ ОБУЧАТЬСЯ ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБОМ, А ПРЕПОДАВАТЕЛИ НЕ ДОЛЖНЫ ПРОДОЛЖАТЬ ОБУЧЕНИЕ ПО ОБЫЧНОМУ ПУТИ.**



ПРЕДПОСЫЛКИ

1. DIGITAL EDUCATION ACTION PLAN 2020, принятый Европейской комиссией.

2. Приоритеты Исполнительного агентства по образованию, аудиовизуальным средствам и культуре при Европейской комиссии, опубликованные в 2018 году. Один из них направлен именно на **«МОДЕРНИЗАЦИЮ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**.

3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ “ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН”, утвержденная Указом Президента Республики Таджикистан от 5 ноября 2003 года № 1174, которая раскрывает организационные, экономические и финансовые механизмы реализации, в основу которых положены принципы программно-целевого подхода на основе мониторинга и прозрачности исполнения. Обосновывается стратегическая значимость информационных технологий для Республики Таджикистан, и формулируются задачи.



4. ПОСЛАНИЕ ЛИДЕРА НАЦИИ, ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ЭМОМАЛИ РАХМОНА МАДЖЛИСИ ОЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН (2016 г.).

«... Для обеспечения продвижения сфер науки и образования в качестве приоритетной сферы социальной политики Правительство использует все необходимые возможности,

при этом первостепенное внимание уделяет развитию технических и естественных наук, принимает необходимые меры по повышению уровня и качества обучения, внедрению и расширению рамок использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе сети Интернета в системе обучения, серьезное значение придает эффективности деятельности педагогов и совершенствованию их педагогических навыков ...».



ЦЕЛЬ

ЦЕЛЬ концепции - адаптировать систему образования к цифровому поколению путем развития и эффективного использования инновационных образовательных технологий и дидактических моделей в обучении, тем самым предоставляя возможность **КАЖДОМУ** учиться в **ЛЮБОЕ** время и в **ЛЮБОМ** месте с помощью **ЛЮБОГО** преподавателя, используя **ЛЮБОЕ** конечное устройство - компьютер, ноутбук, планшет, фаблет, смартфон и т. д.

ЗАДАЧИ

1. СОХРАНЕНИЕ И ГАРАНТИРОВАНИЕ ВЕДУЩЕЙ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПОСРЕДСТВОМ:

1.1. Написание Руководства по инновационным образовательным технологиям.

1.2. Издание Руководства и распространение его среди всех преподавателей в:

- бумажном варианте;
- интерактивном мультимедийном варианте в интернете.

1.3. Создание общедоступной виртуальной библиотеки видеолекций по основным темам Руководства.

1.4. Создание национальной сети центров инновационных образовательных технологий.

1.5. Организация и проведение учебных курсов для преподавателей по следующим темам:

- использование интерактивных презентационных систем;
- создание интерактивных, мультимедийных и интернет-связанных презентаций для лекций и семинаров;
- проведение дистанционного обучения в режиме реального времени с использованием:
 - интерактивных презентационных систем;
 - видео-конференционных систем;
 - виртуальных учебных залов;
- проведение дистанционного обучения в любое время с использованием ресурсов электронного обучения в:
 - текстовом / графическом формате;
 - видео формате;
- использование облачных технологий;
- применение 3D-печати для разработки дидактических материалов;
- цифровая дидактика и цифровые модели обучения;
- технология дополненной реальности.

1.6. При проектировании занятия преподаватель должен опираться на принципы культурно-деятельностного подхода и развивающего обучения:

- принцип активной включенности студентов в освоении предлагаемой информации;
- принцип деятельности;



- принцип доступности;
- принцип системности;
- принцип мотивации;
- принцип открытости содержания образования.

1.7. Преподаватель для сохранения своего традиционно почетного места должен:

- пользоваться академической свободой в исследованиях и в выступлениях по вопросам образования;
- активно участвовать в работе специализированных комитетов по отбору и поощрению одаренных молодых людей;
- заменить пассивные формы обучения дискуссиями, семинарами, симпозиумами, внедрять исследовательскую работу студентов;
- способствовать развитию системы непрерывного образования.

1.8. Преподаватель должен преодолеть негативные устои доиндустриального и индустриального общества, требовавшие от него подготовки студента для точного копирования жизни его родителей, predetermined системой социального неравенства.

1.9. Современный педагог должен:

- быть развитым и передовым человеком, уметь адаптироваться к потребностям цифрового поколения;
- уметь готовить своих учеников к личностному и социальному поведению в цифровой эпохи;
- адаптировать и непрерывно совершенствовать учебные модули согласно требованиям цифрового поколения;
- иметь цифровую компетентность - готовность и способности личности применять инфокоммуникационные технологии уверенно, эффективно, критично и безопасно в разных сферах жизнедеятельности:
 - Информационная и медиа компетентность;
 - Коммуникативная компетентность;
 - Техническая компетентность;
 - Потребительская компетентность.

2. РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ:

2.1. Создание надёжной и быстрой широкополосной инфраструктуры беспроводного интернета во всех университетах.

2.2. Оснащение всех аудиторий интерактивными презентационными системами, в том числе ноутбуками.

2.3. Предоставление образовательного программного обеспечения по различным дисциплинам.

2.4. Обучение преподавателей созданию и использованию общих облачных ресурсов в процессе преподавания и обучения.

2.5. Оснащение всех аудиторий легко перемещаемой мебелью, которая позволит быстро трансформировать раскладки, чтобы учебная среда стала лучше подходить для работы в команде и проектной работе с цифровой поддержкой.

2.6. Использование эффективных систем обратной связи во время лекций.



2.7. Оснащение общих зон университетов интерактивными информационными экранами (киосками), которые предоставляют актуальную информацию, в т.ч. информацию об общественных, культурных, спортивных и других мероприятиях.

2.8. Совершенствование традиционных методов обучения за счет применения программных и технических средств.

3. РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО, МОБИЛЬНОГО И ПОВСЕМЕСТНОГО ОБУЧЕНИЯ:

3.1. Улучшение виртуальной учебной среды университета - платформы электронного обучения.

3.2. Публикация лекций и семинаров всех основных курсов на платформе электронного обучения в:

- текстовом / графическом формате;
- видео формате.

3.3. Создание виртуальных лабораторий для инженерных курсов.

3.4. Создание электронных интерактивных мультимедийных учебных материалов.

3.5. Цифровизация фондов библиотеки и публикация ее в виртуальной библиотеке.

3.6. Создание межвузовского фонда цифровых образовательных ресурсов.

3.7. Создание различных обучающих приложений, предоставляющих возможность КАЖДОМУ учиться в ЛЮБОЕ время и в ЛЮБОМ месте с помощью ЛЮБОГО преподавателя, используя ЛЮБОЕ устройство - компьютер, ноутбук, планшет, фаблет, смартфон и т. д. для всех видов гаджетов.

4. РАЗВИТИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ (традиционное + электронное обучение) как основного способа подготовки специалистов, обладающих соответствующими навыками, необходимыми для успешного функционирования в цифровом обществе.

4.1. Подача текстовой информации с экрана, сообщение знаний (текст читает диктор программы). Возможность многократно повторить точно такое же содержание. Гиперссылки позволяют найти быстро нужную информацию.

4.2. Мультимедийный показ приемов и операций;

- виртуальное преобразование предметов в пространстве и на плоскости;
- визуализация процессов, невозможных для рассмотрения в реальных условиях. Лучше усваивается учебная информация, так как привлекаются все органы чувств.

4.3. Виртуальное практическое действие, плоскостное и пространственное моделирование объектов, автоматизация отдельных операций. Происходит логическая обработка практического материала, уменьшается количество организационных моментов.

4.4. Быстрая и объективная оценка результатов с помощью машинного инструктажа и контроля. Оперативная самооценка и коррекция результатов.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:



- 5.1. Использование смартфонов в образовании и превращение их в личных виртуальных помощников студентов.
- 5.2. Использование социальных сетей в учебно-воспитательном процессе.
- 5.3. Обучение в сети.
- 5.4. Геймификация учебно-воспитательного процесса.
- 5.5. Использование искусственного интеллекта в учебно-воспитательном процессе.
- 5.6. Создание учебных компаний в университетах.
- 5.7. Создание условий для придания университетам статуса **ИННОВАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА**.
- 5.8. Создание виртуального университета - это модель университета в виртуальном образовательном пространстве, т.е. веб-сайт, предоставляющий не только исчерпывающую информацию об университете, но и полный набор административных и образовательных услуг, а главное - эффективное дистанционное обучение.

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

- 6.1. Создание интерактивных образовательных инструментов для студентов с особыми образовательными потребностями.
- 6.2. Разработка платформы электронного обучения для студентов с особыми образовательными потребностями.
- 6.3. Подготовка преподавателей к использованию специализированных методов и инструментов для студентов с особыми образовательными потребностями.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СО ВСЕГО МИРА

- 7.1. Повышение методических и технических качеств MOOK.
- 7.2. Открытость образования к внешним запросам;
- 7.3. Применение проектных методов;
- 7.4. Конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

- 8.1. Преобразование традиционных дидактических моделей в инновационные модели с использованием инновационных образовательных технологий.
- 8.2. Необходимость подготовки специальных методических пособий и обучающих программ определяется следующим:
 - Использование интернета сегодня – неотъемлемая часть образа жизни цифрового поколения и важный фактор их социализации;
 - Цифровая компетентность взрослых и подростков составляет примерно треть от максимально возможного уровня;



- Абсолютное большинство подростков и взрослых учились использованию интернета самостоятельно, бессистемно и неорганизованно;
- И подростки, и взрослые выражают свою заинтересованность в повышении цифровой компетентности;
- Подростки активно используют интернет в образовательных целях. Значительная часть родителей осознает образовательный потенциал интернета;
- Большие ожидания родители возлагают на школу. Школа пока еще не пользуется у подростков авторитетом в области овладения возможностями интернета и его безопасным использованием.

9. ВНЕДРЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАНИЮ

- 9.1. Продолжение и расширение подписки университетов на использование мировых электронных образовательных ресурсов, в том числе электронных библиотек, баз данных, протоколов лабораторных работ и т.д.
- 9.2. Внедрение инструментов цифровизации высшей сложности: цифровой аналитики на основе технологий BigData, Блокчейн, Искусственного интеллекта, Науки о данных (Data Science) в образовательный процесс.
- 9.3. Стимулирование научно-технической и инновационной активности.
- 9.4. Формирование нормативной правовой базы инновационной деятельности.
- 9.5. Вовлечение научного и научно-технического потенциала профессорско-преподавательского состава в инновационные процессы.
- 9.6. Эффективное использование научно-технологических разработок и изобретений.

10. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

- 10.1. Разработка индикаторов цифрового образования для обеспечения надежного и достоверного измерения осуществленных перемен в цифровизации вузов. Обеспечение здоровой конкуренции между вузами.
- 10.2. Разработка метрологического стандарта для количественной и качественной оценки цифровых навыков ППС и сотрудников вузов и цифрового контента.

11. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРЕУМНОЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ХОРОШИХ ПРАКТИК через:

- 11.1. Средства массовой информации.
- 11.2. Региональные и национальные семинары.
- 11.3. Национальные и международные конференции.
- 11.4. Социальные сети.
- 11.5. Национальную сеть центров инновационных образовательных технологий.
- 11.6. Хакатоны
- 11.7. IT- club
- 11.8. Стартап проекты

ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ (ПЛАНА):



- На национальном уровне:
 - Министерство образования и науки;
 - Министерство финансов;
- На региональном уровне:
 - ректоры ВУЗов;
 - деканы факультетов;
 - руководители кафедр.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

- Из проектов в рамках региональных, национальных и международных программ;
- От спонсорств, вспомоществований и пожертвований;
- Из бюджета университета.

ДОПОЛНЕНИЕ:

ЧТО НУЖНО УМЕТЬ, ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ НАЧАТЬ ЦИФРОВУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ ОБРАЗОВАНИЯ?

1. В области традиционного обучения:

- использовать интерактивную доску / интерактивный монитор;
- создавать интерактивные, мультимедийные и интернет-связанные презентации для своих лекций.

2. В области синхронного дистанционного обучения (в реальном времени):

- использовать видео-конференцную систему;
- использовать виртуальный учебный зал.

3. В области асинхронного дистанционного обучения (в произвольном времени):

- делать и публиковать в интернет интерактивные мультимедийные учебные пособия;
- записывать и публиковать видео лекции;
- использовать облачные технологии.

4. В области комбинированного обучения – оптимально совмещать традиционные и электронные формы обучения для получения максимального эффекта.



ГЛОССАРИЙ

Flipped classroom (перевернутый класс) - учебная стратегия, которая меняет традиционную среду обучения: то, что обычно делается в классе, и то, что обычно делается в качестве домашней работы, переворачивается. Принцип перевернутой классной комнаты состоит в том, что работа, обычно выполняемая как домашнее задание, выполняется в классе под руководством преподавателя.

Андрагогика — раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога.

Виртуальная библиотека - набор ресурсов, доступных в одной или нескольких компьютерных системах, где предусмотрен один интерфейс или точка входа в коллекции.

Виртуальный зал - онлайн-среда обучения, которая позволяет преподавателям и студентам общаться, взаимодействовать, сотрудничать, объяснить идеи, а также использовать учебные ресурсы, работая в группах.

Виртуальная лаборатория - интерактивная среда для создания и проведения имитационных экспериментов: площадка для экспериментов. Состоит из программ моделирования, зависящих от предметной области, экспериментальных блоков, называемых объектами, которые охватывают файлы данных, инструментов, которые работают с этими объектами.

Виртуальная реальность - искусственная среда, которая влечет за собой погружение в цифровое моделирование мира, в котором пользователи могут манипулировать объектами и взаимодействовать с окружающей средой.

Виртуальный университет - модель университета в виртуальном образовательном пространстве, т.е. мульти-сервисное кроссплатформенное приложение, предоставляющее все виды образовательных услуг.

Геймификация - применение игровых принципов и механизмов в учебной среде для повышения мотивации и вовлеченности в процесс обучения.

Дидактическая модель обучения – наглядная модель процесса обучения, включающая в себя формы, методы, средства обучения, организацию процесса обучения и взаимодействие участников процесса обучения. Структура модели, логические связи в ней обосновываются и представляются по-разному, в виде «дерева», «концентрических окружностей», «спиралей», «ступеней» и т.д.



Дополненная реальность - технология, которая добавляет цифровую информацию (изображения, видео, текст, графика, 3d модель и т.д.) в реальный мир к физическим элементам окружающей среды, изображениям или объектам.

Инновационные образовательные технологии – технология целенаправленного, систематического и последовательного внедрения в практику оригинальных новаторских способов, приемов педагогических действий и средств, охватывающих целостный учебно-воспитательный процесс от определения цели до ожидаемых результатов.

Интерактивный стол - интерактивная поверхность, снабженная сенсорным экраном высокого разрешения, с функциями современного компьютера.

Интернет вещей (IoT) - сеть вещей с сенсорами или чипами, которые подключены к Интернету и взаимодействуют с реальным миром.

Интернет всего - общая взаимосвязанная система, охватывающая людей, данные, процессы и вещи, цель которой - преобразование информации в действия, улучшение опыта и принятие решений на основе данных.

Мобильное обучение - обучение с использованием мобильных технологий, таких как портативные компьютеры, планшеты, MP3-плееры и смартфоны, для поддержки процесса преподавания и обучения. Доступ к образовательным ресурсам можно получить с устройства, которое студент всегда носит с собой.

МООК (массовые открытые онлайн-курсы) - тип курса, который полностью предлагается онлайн, доступен для всех желающих без каких-либо затрат, квалификации или других ограничений и имеет большое количество участников.

Облачные технологии (или облачные вычисления, cloud computing) – технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис.

Смарт образование - концепция, которая описывает обучение в цифровую эпоху, применяемые интеллектуальные среды обучения представляют собой новую волну образовательных систем, предполагающую эффективное и действенное взаимодействие педагогики, технологий и их слияние в целях улучшения процессов обучения.

Смешанное обучение - тип обучения, который сочетает в себе классное и онлайн обучение. Обучение на уроке происходит как с учителями, так и с компьютерными устройствами.



Цифровая дидактика – наука об обучении, дающая обоснование его содержания, методов и средств, организации процесса обучения в условиях цифрового общества.

Хакатон — форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща решают какую-либо проблему на время.

