

Задание 1.

Экологическая система "лес":

1. **Системность леса:** Лес является системой, потому что он состоит из взаимосвязанных компонентов (растения, животные, почва, атмосфера), взаимодействующих между собой и образующих единое целое. Они обмениваются энергией, веществами и информацией. 2.

Эмерджентное свойство леса: Оксигенация атмосферы. Леса играют важную роль в кислородном балансе планеты, производя кислород в результате фотосинтеза 3.

Дополнительное эмерджентное свойство расширенной системы "экологическая система + человек": Устойчивость и благополучие. Когда человек взаимодействует с экологической системой (например, лесом) в уважительной и устойчивой манере, система способствует сохранению биоразнообразия, улучшению качества воздуха, почвы и воды, что в итоге приводит к благополучию как для человека, так и для природы в целом.

Социальная система "футбольная команда":

1. **Системность команды:** Футбольная команда - это система, потому что она состоит из игроков, тренера, администрации и фанатов, которые взаимодействуют для достижения общей цели - победы в матчах и чемпионатах.

2. **Эмерджентное свойство команды:** Синхронизация и хорошая командная игра. Это свойство проявляется только на уровне команды, когда игроки гармонично взаимодействуют, создавая эффективные комбинации и тактики.

Задание 2.

1. Система / Не-система:

- *Система:* Компьютерная операционная система. Она состоит из различных компонентов (ядро, драйверы, интерфейс), которые взаимодействуют между собой для обеспечения работы компьютера.
- *Не-система:* Куча случайных камней. В этом случае нет организации или взаимодействия между элементами.

2. Абстрактная / Конкретная:

- *Абстрактная:* Математическая модель популяции в экологии, где рассматриваются общие тенденции, а не конкретные особи.
- *Конкретная:* Реальная популяция как совокупность конкретных особей в определенном месте.

3. Открытая / Закрытая:

- *Открытая:* Экосистема, где вещество и энергия обмениваются с окружающей средой (например, лес).
- *Закрытая:* Термос с жидкостью, где нет обмена веществами с окружающей средой.

4. Гомогенная / Гетерогенная:

- *Гомогенная:* Раствор с сахаром, где сахар равномерно распределен в растворе.
- *Гетерогенная:* Смесь песка и глины, где компоненты можно различить визуально.

5. Статическая / Динамическая / Гомеостатическая:

- *Статическая*: Настройка телевизора (когда картинка и звук установлены и не меняются).
- *Динамическая*: Человеческий организм во время физической активности, где происходит постоянное изменение внутренних параметров.
- *Гомеостатическая*: Регуляция уровня глюкозы в крови с помощью инсулина.

6. Централизованная / Децентрализованная:

- *Централизованная*: Традиционная компания с жесткой иерархией и одним центральным управлением.
- *Децентрализованная*: Сеть блокчейн, где управление и принятие решений распределены между участниками.

7. Детерминированная / Одушевленная / Социальная / Экологическая: •

Детерминированная: Гравитационная система, где движение объектов определяется законами физики.

- *Одушевленная*: Человеческий организм с сознанием и способностью к принятию решений.
- *Социальная*: Группа людей, взаимодействующих друг с другом в социальной структуре (например, семья, команда).
- *Экологическая*: Лесная экосистема с взаимодействием между растениями, животными и окружающей средой.

8. Система поддержания состояния / Поиска цели / Многоцелевая / Целеустремленная:

- *Система поддержания состояния*: Терморегуляция в организме, поддерживающая постоянную температуру тела.
- *Система поиска цели*: Ракетный навигационный комплекс, который находит и направляется к заданной цели.
- *Многоцелевая*: Смартфон, который может использоваться для звонков, интернет-серфинга, фотографирования, игр и т.д.
- *Целеустремленная*: Исследовательская группа, работающая над разработкой нового лекарства с определенной целью.

Задание 3.

1. Выходы системы "футбольная команда":

1) Полезные выходы:

- Победы в матчах
- Развитие игровых навыков игроков
- Укрепление командного духа
- Продажа билетов на матчи (для профессиональных команд)
- Рекламные контракты и спонсорские соглашения

2) Бесплезные выходы:

- Потери в матчах

- Физические травмы игроков
- Усталость и переутомление игроков
- Отработка игровых стратегий в тренировках

2. Входы системы "**футбольная команда**":

- Футболисты
- Тренеры
- Оборудование (мячи, ворота, форма)
- Финансирование (зарплаты, тренировочные базы, медицинское обслуживание)
- Время на тренировки и матчи

3. Основные ресурсы:

1) Персонал:

- Футболисты: они являются основным активом команды, так как именно они непосредственно участвуют в игре.
- Тренеры: обеспечивают подготовку и развитие игроков, разрабатывают игровые стратегии.
- Врачи и медицинский персонал: заботятся о здоровье игроков, ведут медицинский мониторинг.

2) Технологии:

- Тренировочные программы и методики: помогают развивать навыки и стратегии команды.
- Видеоанализ матчей: позволяет анализировать игровую динамику и выявлять улучшения.

3) Материалы:

- Футбольная экипировка и оборудование: форма, мячи, ворота, тренировочные принадлежности.

4. Управляющие механизмы:

- Тренировочные программы и инструкции: определяют, какие навыки и тактики следует развивать.
- Спортивные правила и регламенты: определяют рамки и условия игры.
- Финансовое управление: планирование бюджета, распределение средств на тренировочные базы, зарплаты и прочее.
- Медицинский мониторинг и реабилитация: определяются стандарты заботы о здоровье игроков и их восстановлении после травм.

5. Основные компоненты системы "**футбольная команда**" и их связи:

1) Компоненты:

- Футболисты: Они являются ключевыми активами команды. Футболисты тренируются под руководством тренеров, участвуют в матчах и взаимодействуют друг с другом на поле.
- Тренеры : Они разрабатывают тренировочные программы, определяют тактику команды в матчах, а также следят за физической подготовкой и игровыми навыками футболистов.
- Медицинский персонал: Это врачи и медицинские специалисты, которые заботятся о

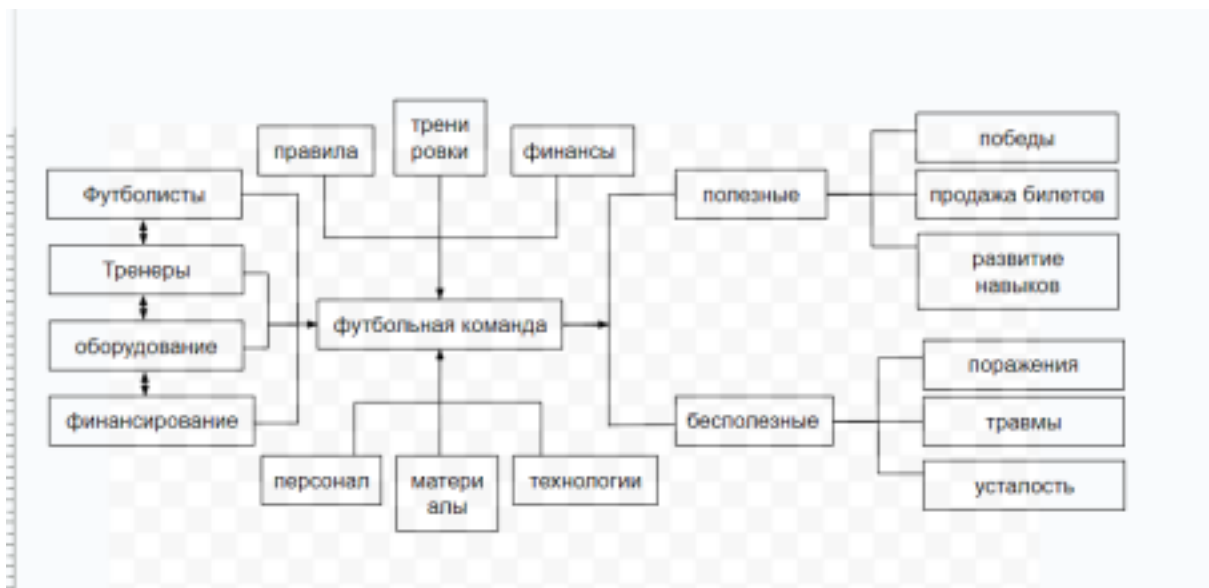
здоровье футболистов, проводят медицинский мониторинг и обеспечивают реабилитацию после травм.

- Финансирование: Обеспечивает финансовые ресурсы для оплаты тренировочных баз, зарплат футболистам и тренерам, закупки оборудования и т.д.
- Технологии: Включают тренировочные программы, методики, видеоанализ матчей, которые помогают в развитии игровых навыков и тактической подготовке.

2) Связи:

- Тренеры разрабатывают тренировочные программы и работают с футболистами для улучшения их навыков.
- Медицинский персонал взаимодействует с футболистами, осуществляя медицинский мониторинг и обеспечивая реабилитацию при необходимости.
- Финансирование обеспечивает финансовые ресурсы для оплаты зарплат, тренировочных баз и других расходов команды.
- Технологии поддерживают тренеров и футболистов в развитии игровых навыков и стратегий.

3) Укрупненная модель системы:



4) Подсистемы:

- Тренировочная подсистема (Футболисты, Тренеры, Технологии)
- Медицинская подсистема (Футболисты, Медицинский персонал)
- Финансовая подсистема (Футболисты, Финансирование)

6. Надсистема:

В данном контексте, надсистемой может быть "Футбольный клуб" или "Футбольная организация", которая объединяет несколько команд.

7. Внешняя среда системы "футбольная команда":

1) Внешняя среда системы:

- Футбольные лиги и ассоциации
- Спонсоры и инвесторы
- Болельщики и фанаты
- Другие футбольные команды
- Судейство на матчах
- Условия игровых площадок и тренировочных баз

2) Граница между системой и внешней средой

Граница проходит там, где заканчивается прямое воздействие и контроль команды, и начинается влияние внешних факторов.

8. Жизненный цикл системы "**футбольная команда**":

- Формирование и подготовка команды.
- Тренировочный сезон и матчи.
- Участие в турнирах и чемпионатах.
- Оценка результатов.
- Реабилитация и подготовка к новому сезону (если необходимо).
- Разрешение контрактов и переговоры о продлении сроков сотрудничества.
- При необходимости, реконструкция и улучшение команды (переговоры с новыми игроками, тренерами, инвесторами).

Задание 4.

1. Стейкхолдеры:

- Футбольные болельщики
- Спонсоры и инвесторы
- Футбольные клубы
- Сборная Беларуси
- Спортивные агенты
- Государственные органы
- СМИ
- Футбольные тренеры
- Эксперты по маркетингу

2. Профиль стейкхолдеров:

Пример стейкхолдеров	Как их затрагивает ситуация	Как они видят ситуацию со своей стороны	В чем может состоять их интересы, цели	Что нужно учесть при взаимодействии с ними

Футбольные болельщики	Заполняют стадионы	Расстроены низкими результатами	Увидеть качественный футбол и победы	Понимание и учёт их предпочтений при организации мероприятий, обратная связь
------------------------------	--------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--

Спонсоры и инвесторы	Финансируют клубы	Беспокойство о низкой популярности	Вложение средств в успешные проекты	Прозрачность, отчетность, показ результатов и эффективности вложений
Футбольные клубы	Зависит от болельщиков и спонсоров	Неудовлетворены малым интересом	Повышение популярности, улучшение репутации	Готовность к изменениям, инновациям в организации матчей и маркетинге, обратная связь
Сборная Беларуси	Зависит от поддержки болельщиков	Разочарованы в слабых результатах	Повышение уровня игры, поддержка болельщиков	Взаимодействие с болельщиками, поддержка в тренировках и участие в различных мероприятиях
Спортивные агенты	Зависят от успехов футболистов	Беспокойство о низкой популярности	Развитие и продвижение своих клиентов	Предложение выгодных условий для игроков, маркетинговая поддержка
Государственные органы	Могут влиять на инфраструктуру	Обеспокоены падением интереса	Укрепление имиджа страны через спорт	Сотрудничество в создании условий для развития футбола, поддержка мероприятий
СМИ	Формируют общественное мнение	Отмечают недостаток интереса	Обеспечение информационной поддержки	Взаимодействие в создании публичного интереса, объективная информация

Футбольные тренеры	Могут влиять на игровую тактику	Видят проблемы в качестве игры	Улучшение стратегии и новых игроков	Сотрудничество в разработке тренировочных программ, анализ игровых моментов
Эксперты по маркетингу	Могут предоставить стратегии привлечения болельщиков	Видят потенциал роста	Увеличение аудитории и популярности	Принятие рекомендаций по маркетинговым стратегиям

3. Классификация стейкхолдеров и стратегия работы с ними:

1. Внутренние стейкхолдеры:

- Футбольные клубы

Стратегия: Развитие инфраструктуры, сбор средств на улучшение игрового состава, инвестирование в тренировочные базы и медицинское обслуживание игроков.

- Сборная Беларуси

Стратегия: Улучшение подготовки игроков, привлечение выдающихся талантов, укрепление позиций в международных соревнованиях.

- Футбольные тренеры

Стратегия: Разработка и внедрение современных методик тренировок, анализ игр сборной и клубов для улучшения тактики и стратегии.

2. Внешние стейкхолдеры:

- Футбольные болельщики

Стратегия: Улучшение взаимодействия с болельщиками, создание атмосферы поддержки на стадионах, организация мероприятий для фанатов.

- Спонсоры и инвесторы

Стратегия: Предложение выгодных инвестиционных пакетов, демонстрация эффективности вложений в развитие футбола.

- Спортивные агенты

Стратегия: Предложение высокопрофессиональных игроков для клубов и сборной, создание условий для развития молодых талантов.

- Государственные органы

Стратегия: Сотрудничество в создании условий для развития футбола, поддержка молодежных программ и инфраструктурных проектов.

- СМИ

Стратегия: Улучшение информационного взаимодействия, предоставление эксклюзивных материалов, поддержка популяризации футбола.

- Эксперты по маркетингу

Стратегия: Разработка маркетинговых стратегий привлечения болельщиков, продвижение бренда белорусского футбола.

3. Классификация стейкхолдеров по значимости и влиянию:

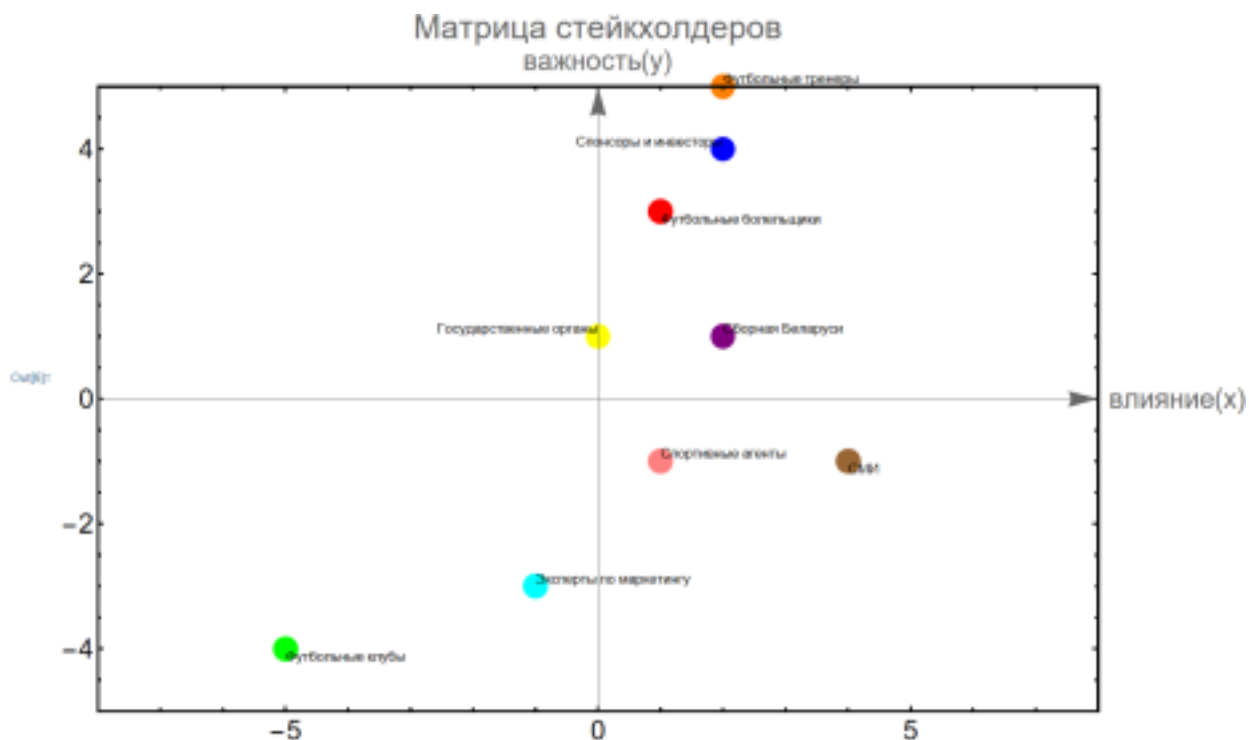
Примерные веса стейкхолдеров по лично моему мнению:

Пример стейкхолдера

	Спортивные агенты	Государственные органы
	СМИ	
Футбольные болельщики	Спонсоры и инвесторы	Футбольные тренеры
Футбольные клубы	Сборная Беларуси	Эксперты по маркетингу

Влияние (от
1
2
-5
2

1
0
4
2
-1



Задание 5.

Системные решения:

1. **Внедрение устойчивых методов земледелия в сельском хозяйстве.** Это системное решение, так как оно воздействует на различные аспекты сельского хозяйства: улучшает качество почвы, уменьшает негативное воздействие на окружающую среду, увеличивает урожайность и снижает потребление химических удобрений. Это улучшающее вмешательство, так как оно приносит выгоду как фермерам (увеличение урожайности), так и окружающей среде (улучшение экологического состояния).

Класс по Акоффу: **Solution** - решение проблемы с использованием новых методов и подходов.

2. **Внедрение системы управления отходами в городской инфраструктуре.** Это системное решение, так как оно воздействует на процессы сбора, переработки и утилизации отходов в городе. Оно включает в себя создание инфраструктуры (контейнеры, пункты приема), организацию процессов сбора и переработки, а также информационную поддержку. Это улучшающее вмешательство, так как оно направлено на улучшение состояния окружающей среды и качества жизни горожан.

Класс по Акоффу: **Solution** - решение проблемы с использованием новой системы управления.

Несистемные решения:

1. **Увеличение стоимости билетов на общественный транспорт для увеличения доходов транспортных компаний.**

Это несистемное решение, так как оно может привести к негативным последствиям для пассажиров, особенно для людей с низким доходом. Повышение стоимости билетов может создать дополнительные финансовые бремена для граждан. Это решение также не является улучшающим вмешательством, так как оно не приносит выгоды всем стейкхолдерам. Класс по Акоффу: **Absolution** - принятие решения без рассмотрения альтернативных вариантов.

2. Увольнение сотрудников для снижения расходов компании.

Это несистемное решение, так как оно может привести к негативным социальным последствиям для уволенных сотрудников и создать напряженность в коллективе. Также, это решение может сказаться на качестве производства и обслуживания, если уволенные сотрудники имели важные компетенции. Это не улучшающее вмешательство, так как оно может ухудшить позиции сотрудников и качество работы компании.

Класс по Акоффу: **Absolution** - принятие решения без рассмотрения альтернативных вариантов.