



ОСНОВНИ ИНСТРУМЕНТИ НА СУЗ

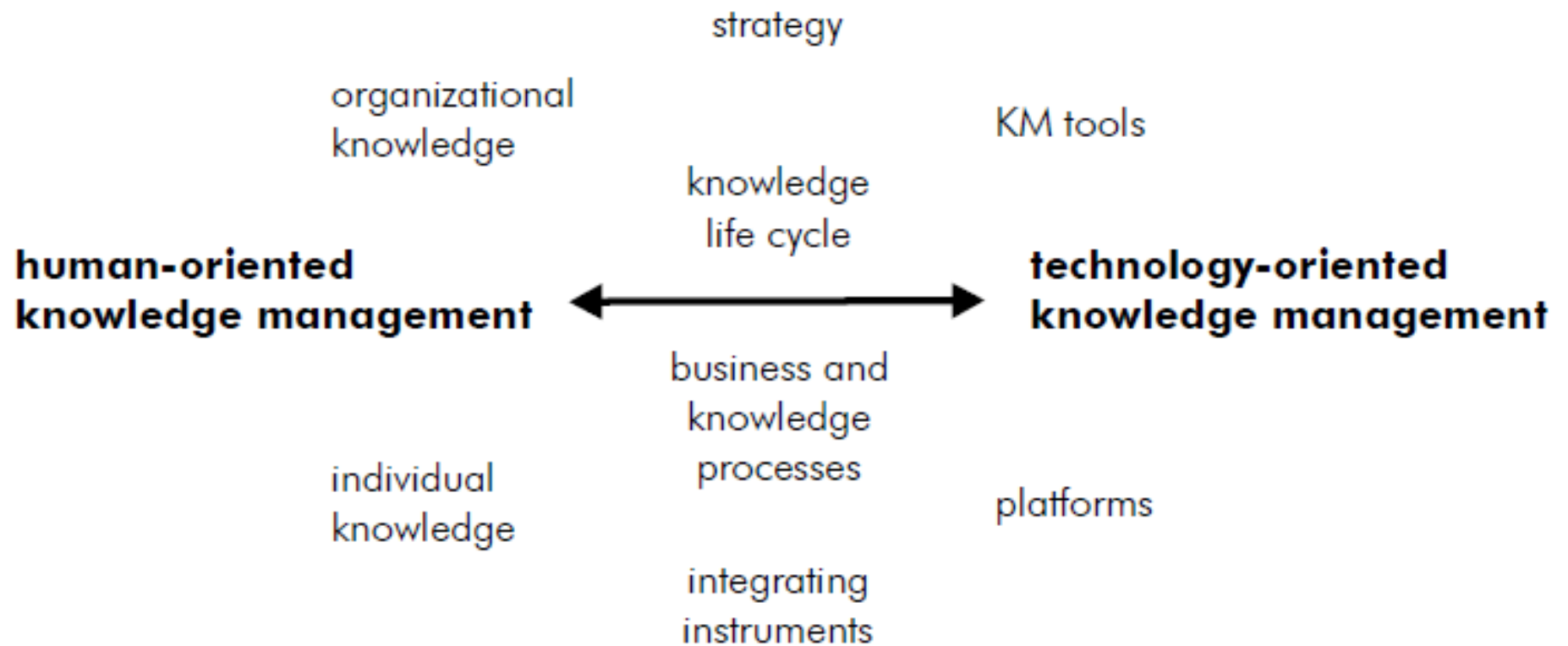
доц. д-р Елисавета Гурова

Курс “Системи за управление на знания”

Основни теми

- Процесно-базирано УЗ
- Инструменти на СУЗ
- Социално-базирани инструменти
- ИКТ инструменти и системи

Human versus technology-oriented KM and approaches



Интензивни на знания бизнес процеси (Knowledge-intensive business process)

- бизнес процеси, които съществено зависят от знания, за да се изпълняват целте им за създаване на продукти или услуги, или в много по-голяма степен от останалите бизнес процеси
- могат да бъдат основни процеси (core processes) или обслужващи процеси (service processes)
- повечето подходи за УЗ наблягат на подобряване на интензивните на знания процеси като целенасочено ползват различни инструменти и дейности
- определянето на вида на интензивните на знания процеси е основание за избор на най-подходящите инструменти, които да подобрят резултатите на съответния процес

Бизнес процеси

■ **Оперативни процеси:**

- Разбиране на пазарите и клиентите
- Разработване на визия и стратегия
- Дизайн на продукти и услуги
- Пазар и продажби
- Производство и доставка на продукти и услуги
- Ценообразуване и обслужване на клиенти

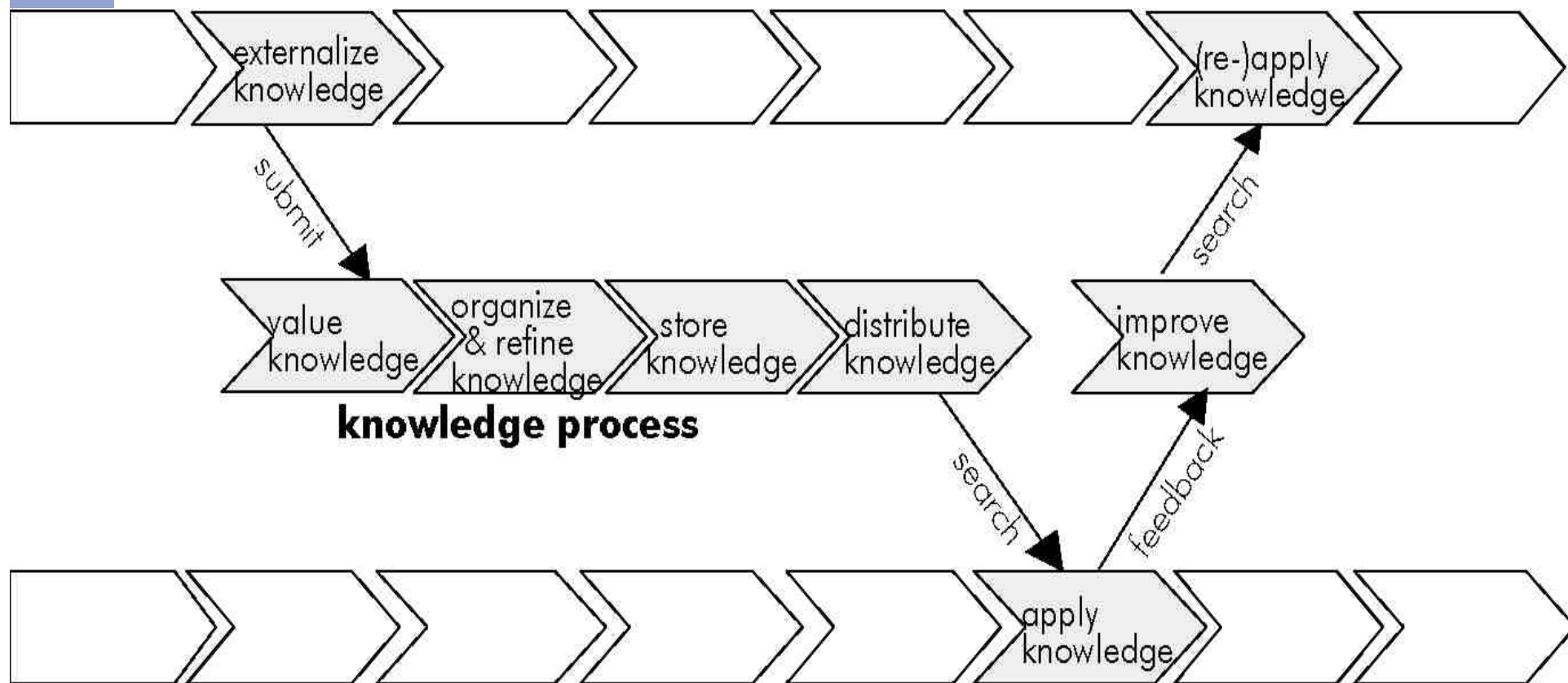
■ **Мениджмънт и подкрепящи процеси:**

- Развитие и управление на човешки ресурси
- Управление на информационни ресурси и технологии
- Управление на финансови и физически ресурси
- Изпълнение на програми, свързани с екологията, здравето и сигурността
- Управление на външните взаимоотношения
- Управление на подобренията и промяната

Процеси знания

- Процеси на създаване на ресурси знания (submission process)
- Процеси на търсене на знания
- Процеси на придобиване на знания
- Процеси на насочване на знания (knowledge push process) – отнася се създаване на профили на интересите и съответно насочване на новини, елементи знания, връзки със събития, срещи, експерти
- Процеси на управление на общности
- Процеси за поддържане на организационната база знания

Процеси за УЗ и бизнес процеси



Нива на интервенция при процесно-ориентирано УЗ

- *Цели и стратегия*: УЗ цели, УЗ стратегии, връзка с бизнес цели
- *организация*: дизайн на организационни структури, задачи, процеси, роли, проекти и др.
- *култура*: организационна култура, групова култура, национални култури
- *Теми и въпроси*: таксономии, структури знания, онтологии, типове знания, процесно-ориентирано знание
- *Участници и общности*: управление на човешките ресурси, управление на общности, инициативи и мотивация, персонализация
- *Инструменти*: СУЗ, услуги, организационна и технологична инфраструктура
- *Среда*: пазари, бизнес модели, бизнес партньори, бизнес процеси

Процесно-ориентирано УЗ

Process management initiatives

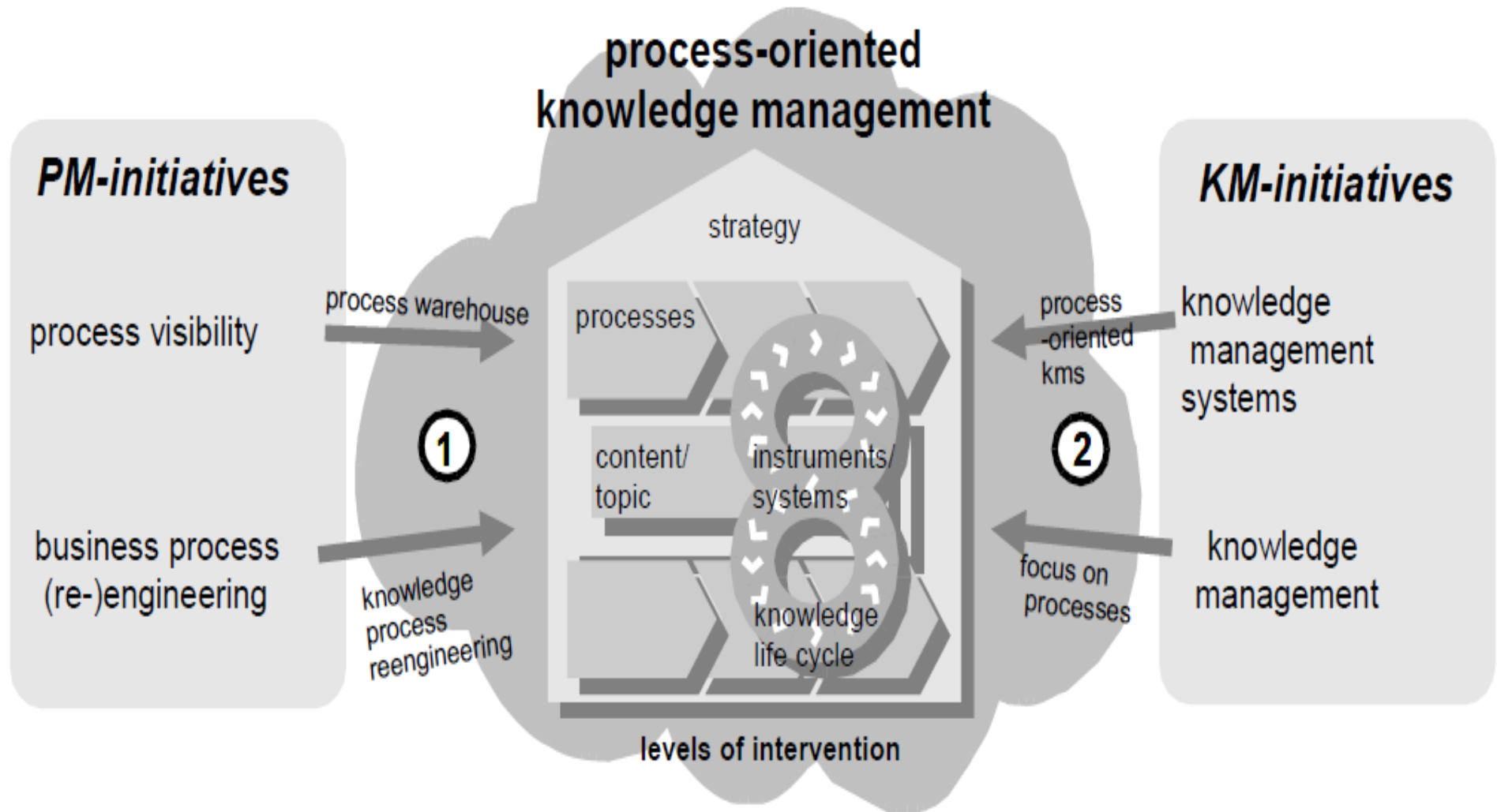
- Инициирани от организационно звено или проект, отговарящи за управление на процеси, разширяват възможностите им за УЗ
 - напр. моделиране на бизнес процеси за подобряване на разбирането или анализ на бизнес процеси с оглед на реинженеринг на процесите на знания (KPR)
- Документирането, наблюдението и контрола на бизнес процеси се подпомагат от система за управление на процеси и отразява в хранилище на документация за процеси (process warehouse)
- process warehouse може да се разшири с функции на СУЗ, за да управлява не само знанията за процесите, но и знанията, които се създават и прилагат в тях
- Познаването на процесите е начална точка за реинженеринг на бизнес процеси (BPR), като при това се прилагат специфични методи за интензивни на знания процеси, подобрени с методи на KPR.
- KPR често са насочени към комуникационните структури между служителите, както и върху въпроси като организационна култура, подкрепяща споделяне на знания

Процесно-ориентирано УЗ

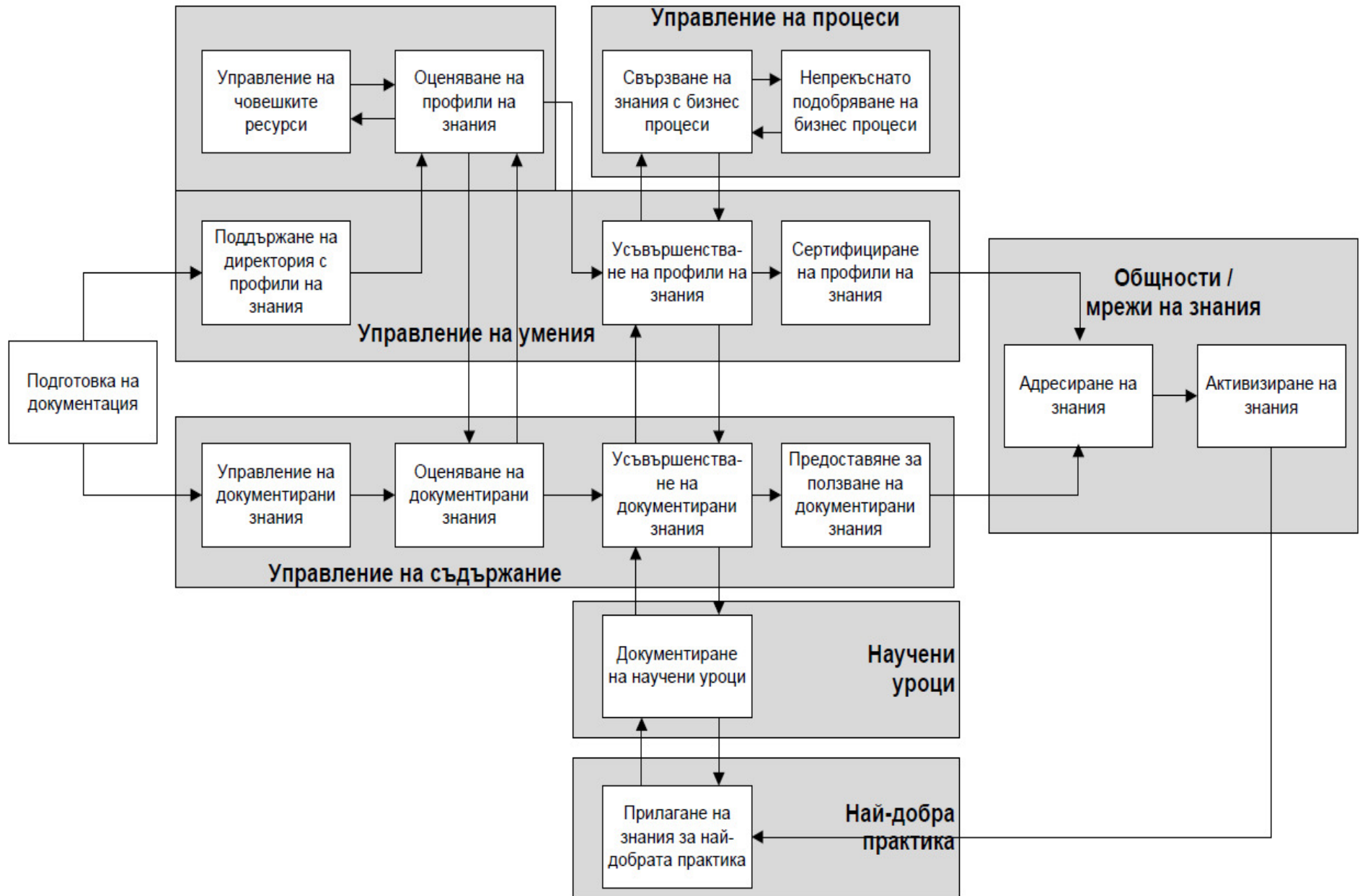
КМ initiatives

- Когато проектът за УЗ е с много силен фокус върху интензивни на знания бизнес процеси, обикновено изходна точка може да е внедряването на СУЗ в подкрепа само на един или няколко подбрани процеса.
 - напр. къстъмизация на комерсиална СУЗ (портал за УЗ), така че да подкрепя специфични за организацията процеси, напр. НТР.
- Наред с подхода, базиран на технологии, по-широкообхватна инициатива за УЗ набляга повече върху дизайна на организацията и нейните процеси.
 - Прилагат се УЗ инструменти за управление на съдържание, научени уроци, директории на експерти и др.
 - Тези инструменти се разработват и прилагат като процеси на знания илюи водят до редизайн на интензивните на знания бизнес процеси

Начални точки за процесно-ориентирано УЗ



Карта на дейности с инструменти на УЗ



Основни теми

- Процесно-базирано УЗ
- **Инструменти на СУЗ**
- Социално-базирани инструменти
- ИКТ инструменти и системи

Инструменти на СУЗ

- Прилагането на стратегията за УЗ изисква систематична намеса в работата на организацията със съдействието на различни средства (инструменти), които са ориентирани към хората, продуктите, организацията и технологичната среда
- **Социално-базирани** инструменти за УЗ:
 - имат ясна ориентация към знания
 - относително независими от организацията на знания (начина, по който организацията обработва знанията)
 - обхващат общи познавателни области, а не са само специфични за дадена област
- **Технологично-базирани** инструменти за УЗ:
 - в най-общ смисъл са технологии, които подпомагат и разширяват дейностите в рамките на цикъла на знания (от създаване и кодифициране до разпространение)
 - проектирани са да облекчават работата и ефективното ползване на ресурсите в тези задачи, за които са необходими

Инструменти и УЗ

- Само част от ценните знания съществуват в явна форма (като документи или електронни бази данни), което налага взимане на мерки, **ориентирани към хората**
- Необходими са и мерките, **насочени към организацията**, които обхващат въвеждане на правила, процедури, роли, както и описание на процеси и правила за действие или ползване на различни системи
- За инструментите за УЗ:
 - трябва ясно да се определи за какво се отнасят, както и **целта на прилагането** им в рамките на УЗ инициативата
 - Необходима е **систематична намеса** за успешното им прилагане, което изисква ясно дефинирани цели и метрики (за контрол)

Инструментите за УЗ (KM tools)

■ **Същност:**

- Съвкупност от синхронизирани организационни, човешки и технологични ресурси и инициативи
- Ясно дефинирани
- Могат да се ползват целенасочено за интервенция в организационната база знания с цел постигане на резултати по отношение на знанията
- Насочени са към информация в контекст като обект на интервенция
- Независими са от определена област на знания

■ **Цел/ насоченост:**

- индивиди или групи в организацията
- знания като обект на продукти или процеси

Видове инструменти

- **Индивидуални:** насочени към знания, които се притежават или управляват от отделни лица (напр. личен опит, рутина, идеи, предложения, самообучение, метазнания за индивидуални умения)
- **Организационни:** насочени към съвместно създадени знания, споделени, интегрирани, валидирани и приети от много служители и свързани с организацията – нейните цели, структура и бизнес процеси (напр. добри практики, обсъждане на случаи, проектни резултати)

Средства за УЗ

<p>процеси (знания в рутинни дейности)</p>	<p>индивидуални знания и рутини</p>	<p>експертни съвети самообучение (учене от опита)</p>	<p>реинженеринг на процеси за УЗ добри практики технологично-базирано обучение общности</p>
<p>продукти (обекти знания)</p>	<p>управление на идеи и предложения управление на опит</p>	<p>управление на компетенции</p>	<p>обсъждане на казуси научени уроци карти знания семантично управление на съдържание</p>
	<p>ИНДИВИДИ (индивидуални знания)</p>		<p>организация (знания в социални системи)</p>

Инструменти, ориентирани към продукти

- Управление на личния опит
- Управление на идеи и предложения
- Управление на компетенции
- Управление на семантично съдържание
- Карти на знания
- Научени уроци
- Обсъждане на казуси (Case debriefings)

Управление на личния опит

■ Необходимост:

- улеснява документирането, споделянето и прилагането на личния опит
- систематичното му управление подпомага организацията по-ефективно да решава повтарящи се проблеми

■ Изискване: да бъдат интегрирани в рутинната дейност на служителите, за да бъдат приети, както и да се подпомагат служителите да документират и структурират опита си

- Подходи: картографиране на информация (information mapping), изучаване на истории (learning histories), микро статии

■ Бариери за документиране на личния опит и повторното му ползване:

- Време за документиране – допълнителни усилия на служителите
- Осигуряване на достатъчно контекст на споделения опит
- Недостатъчно желание за споделяне на знания или прилагане на знания на други служители (not-invented-here-syndrome)

Управление на идеи и предложения

- **Цел:** систематично събиране на идеи и предложения за подобрения, предлагани от служителите
- Необходимост от добре дефинирани процеси за обработката им:
 - група експерти преглежда и оценява идеите и предложенията
 - ако се приеме и приложи определена идея или предложение, се награждава съответния служител
- **Мерки за подкрепа:**
 - темплейти за структуриране на идеите и предложенията
 - автоматизиран процес за идентифициране на подходящи експерти за оценка
 - база данни за съхранение на предложенията
 - семантично управление на съдържанието за интерпретация на идеите, т.е. речник на термини и акроними, които може да не са известни на оценителите с различна експертиза



Управление на компетенции

- **Цел на управлението на компетенции (Competence management)**
 - подпомага систематичния анализ, визуализация оценка, подобряване и ползване на компетенциите на служителите
 - **Основни средства:** карти на експертиза, жълти страници, системи за управление на умения и др.
- **Управление на умения:**
 - информационна система, която осигурява достъп до **профили с умения**
 - за всеки служител се определят **пътища на учене** (learning paths) и актуализират заедно с профила на умения
 - **Централна онтология на умения** (Central skill ontology) или **дърво на умения** (skill tree) осигурява контекст за всички налични, изисквани или търсени умения
 - не са ограничени само до информация за умения, а също съдържат информация за техните притежатели, нивото им на умения, позиции, проекти и обучение, в които служителят е участвал, за да подобри уменията си
- **Жълти страници** – директории с вътрешни или външни експерти
 - включва се списък на служители и техните контактни детайли, както и основни области на знания и експертиза
- Информацията за нивото на умения на служителите и експертизата им се ползва за свързване на хора, участници в проекти, както и за филтриране и персонализиране на съдържанието и функциите на СУЗ

Жълти страници за персонала

- Терминът “жълти страници” е възникнал, за да обозначи бизнес секцията в телефонния указател. Сега се свързва с различни справочни списъци, публикувани в интернет „уеб сайтове на жълти страници”, които включват различни нива и механизми за търсене и елементи за комуникация.
- “Жълти страници за персонала”
 - търси се отговор на въпроси като “Кой какво знае?”, “Кой кого познава?”, “Кой знае защо?” или “Как мога аз да знам кой знае?”
 - улесняват служителите в търсенето, намирането и свързването с експерти, притежаващи определен опит, знания, умения и други
 - представляват бази от данни със структурирана информация за колеги и експерти в интранет системата на компанията

Семантично управление на съдържание

■ Същност:

- Отнася се за смислено организиране на съдържание, т.е. документираните знания внедрени в определен контекст
- Разширява управлението на документи и управлението на организационното съдържание в интегрирана система за управление на документи и съдържание
- Позволява интелигентно търсене, колаборативно филтриране и може да бъде интегрирано с управлението на компетенции, за да се вземат предвид интересите и да се свържат хората с помощта на съвместния анализ на съдържание и умения

■ Особенности:

- *semantic* : съдържанието е добре описано с помощта на мета данни, които придават смисъл и структура на съдържанието
- тези дескриптори могат да се четат от машина и ползват като референции
- необходими са правила за дефиниране и ползване на семантиката, наблюдение на външни източници на информация за интересно съдържание

Карти на знания

- Ползват се за подпомагане достъпа до знания, източници на знания и знаещи лица
- **Основна цел:** създаване на корпоративни директории на знания, които визуализират наличните в организацията знания и подпомагат по-ефикасен достъп до тях, както и обработката им
- **Подцели:** експерти, проектни екипи, мрежи, статии, патенти, научени уроци, протоколи от срещи или общи документирани случаи
- **Видове:**
 - *Картите с източниците на знания* визуализират местоположението на знанията (хора или информационни системи) и техните връзки с областите на знания или теми (или *Кarti на ресурси знания*)
 - *Картите на структурата на знания* показват връзките между различните области на знания или теми, при което трябва не само да визуализират техните връзки, но и да обяснят типа на връзките (напр. онтологии)

Разказване на случки

- начин за едновременно събиране и кодифициране на неявни знания
- Случката в организацията е подробен разказ за действията на мениджъра, отношенията между служителите и други вътрешноорганизационни събития, които се разпространяват неформално в организацията.
- Предаването на информацията в случката предлага богат контекст, който благоприятства случката да се запази по-дълго в съзнателната памет и да остави повече следи в паметта отколкото информацията без контекст.
- Случките могат да увеличат многократно организационното учене, комуникирането на общите ценности и правила и да послужат като отлично средство за събиране, кодиране и предаване на ценни неявни знания.

Изучаване на случки (lessons learned debriefings)

- представляват ретроспективна история на значими събития, които са се случили в близкото минало на организацията, както са описани от хората, които са взели участие в тях.
 - Процесът на изучаване на случки стартира с планиране, което определя обхвата на случката, която ще бъде засегната.
 - След това участниците се приканват да споделят анализа си, оценката си и преценката, която са използвали. Появяват се и други размишления и записването и кодифицирането на тези прозрения помагат за увеличаването на способността на организацията.
 - След това информацията се събира чрез интервюта, резюмира се в сбит формат, което улеснява другите да я достигнат, прочетат и разберат.
 - Съдържанието се написва, валидира и публикува, за да се разпространи случката и за да стане част от организационната памет.
 - Случката по този начин се превръща в систематичен преглед на успехите и провалите на организацията, за да се запазят най-добрите практики и научените уроци.

Изучаване на казуси (Case debriefings)

■ Същност:

- Насочено е към документиран опит от работни групи в рамките на бизнес процеси
- От гледна точка на бизнес процеса, казусът е елемент от бизнес процеса с явна връзка към определена ситуация или клиент
- Фокусира се върху знания, придобити в интересни и специфични случаи, с които са се сблъскали служителите при изпълнение на задачите им в рамките на бизнес процеса

■ Особенности:

- Могат да се разработят шаблони и правила, които структурират различните видове казуси, които могат да бъдат срещнати и подпомагат документирането на знанията за казуси
 - Наставници могат да подпомагат служителите при документиране на казуси
 - Опитът може да бъде обсъден в работна група, която отговаря за бизнес процеса (съгласие от работната група) или от мениджъра на процеса (легитимация от супервайзора)
- Много информационни системи, в частност системите с бази от казуси, в структурирани среди подпомагат съхранението, търсенето и извличането на казуси (напр. case-based reasoning systems)

Инструменти, ориентирани към процеси

- Индивидуални навици на знания
- Самоуправление на ученето
- Експертни съвети
- Технологично-подпомагано обучение
- Добри/най-добри практики
- Общности
- Реинженеринг на процесите на знания

Лична познавателна рутина (Personal knowledge routines)

- Някои дейности, ориентирани към знания, могат частично да се представят като познавателна рутинна процедура
- Познавателните рутинни процедури обхващат съществуващи, препоръчани или допустими частично рутинизирани дейности на познавателната работа
- Рутинните процедури могат да бъдат структурирани и представени за повторно ползване чрез т.нар. брокери на знания
- Като рутинни процедури могат да бъдат структурирани:
 - Изразяване на знания, подпомагано от темплейти
 - Дейности по интеграция и контекстуализация
 - Преводчески дейности
 - Дейности по придобиване на знания от организацията и извън нея
 - Дейности по интегриране, валидиране и активиране на знания от разнообразни източници
 - Наблюдение, актуализиране и популяризиране на текущите дейности в организацията във връзка с процес, проект, определена тема или мрежа, подкрепяни от колаборативни технологии или мениджмънт на компетенции
- Рутинните дейности са индивидуални, защото хората сами ги управляват
- ИКТ инфраструктурата може да подкрепя индивидуалното повторно ползване на рутинните процедури
- Организационните средства могат също така частично да управляват прехода от персонални познавателни рутинни процедури към най-добри практики на екипа, групата или звеното (отдела)

Самоуправление на ученето в действие (ad-hoc learning)

- Рефлектира специфични типове лични познавателни рутинни процедури
- Може да осигурява систематична подкрепа на процесите на индивидуално учене с предлагането и структурирането на образователни обекти, пътища за учене, както и отзиви за дейностите по учене от колеги и експерти в рамките на организацията или дори извън нея
- Може да бъде част от инструменти за технологично-базирано обучение в рамките на организацията

Експертни съвети (препоръки)

- Създаване на официални процедури, които позволяват на служителите да правят запитвания за знания
- Темплейти се ползват за структуриране на въпросите
- ИКТ (форум) може да подпомогне бързия достъп до неотговорените въпроси
 - Може да се ползва семантично управление на съдържание за сканиране на отворените въпроси и обръщане на внимание на подходящи експерти
 - Въможно е да се въведат стандартни процедури за съвети от експерти, които да се разграничават от обичайните запитвания, на които трябва при първа възможност да бъде отговорено и спешни запитвания, които искат отговор в предварително дефиниран период от време (напр. в рамките на 24 часа)
 - Отговори се дават от всеки, който счита, че има решение на поставения проблем
 - В случаи на спешни запитвания и ако в рамките на дефинирания период не е получен отговор, въпросът може да бъде насочен към определен експерт в областта
- Необходими са първоначални организационни мерки, но също така може да се подкрепя от форум или система за управление на съдържание

Добри /най-добри практики

- Подход за събиране, създаване и споделяне на експертиза в процесно-ориентирана форма, като например процедури, потоци на задачи и работни потоци
- В по-общ смисъл касае “всяка практика, знания, ноу-хау или практически опит, които е доказано, че са ценни или ефективни в рамките на организацията и могат да имат приложение, както вътре в организацията, така и извън нея”
- Много организации ползват различни нива на добри практики:
 - добри (недоказани) идеи
 - добри практики
 - добри локални практики
 - най-добри практики на компанията
 - най-добри практики на индустрията
- **категиите** могат да бъдат структурирани съобразно организационния дизайн (структура) в добри практики на екипа или работната група, на отдела или подразделението (дъщерна фирма), както и на цялата компания
- екипите с най-добра практика предлагат **насоки за това какво представлява добрата практика** и подкрепят идентифицирането, трансфера, прилагането, оценката и подобряването на практиката
- целта е непрекъснато **подобряване на процесите**, така че служителите трябва да бъдат мотивирани да правят предложения за добри практики, както и да ги споделят
- най-добрите практики могат да доведат до **редизайн** на стандартните оперативни процедури, на основни и спомагателни бизнес процеси и процеси на знания

Общности

- **Общностите се създават от хора с близко мислене (подход отдолу-нагоре).**
 - По инициаторите за тяхното създаване се различават от мрежите на знания, които обикновено се създават и регламентират от мениджмънта (отгоре-надолу).
 - И двете се подпомагат от сходни организационни и ИКТ средства.
- **Не могат да бъдат контролирани или външно насочвани**
- **Организацията може :**
 - да осигури време и място за споделяне на идеи от служителите
 - да въведе специфични ИКТ, които подпомагат обмяната на идеи, напр. community builder or home spaces, blackboards, Wikis or other forms of specifically designed content management system
 - да създаде нови роли като напр. общностен мениджър, който подпомага дискусиите и търси важни теми, които могат да привлекат вниманието на мениджмънта

Как общностите постигат успехи?

- Изграждане на активи от знания
 - Идентифициране на общи въпроси, където по-добър подход или средства ще са от голяма полза
 - Полагане на усилия за осъществяването им
- Трансфер на знания
 - Помощ за намиране и събиране на документи от високо качество
 - Помощ за намиране на консултанти/ експерти
 - Осигуряване на бърз преглед на качеството на ползваните знания и подходи
- Осигуряване на експертиза
 - Експертите могат да помогнат за решаване на проблема
 - Ключови експерти се насочват към най-интересните и трудни проблеми
- Изграждане на мотивация за включване
 - Равно приемане и доверие
 - Мотивация чрез желание за равна преценка / съгласие

Възможни компоненти на платформа на CoP



Реинженеринг на процесите на знания (knowledge process reengineering - KPR)

- Цели редизайн на бизнес процесите с оглед на знанията
 - **Реинженерингът на бизнес процесите** (business process reengineering - BPR) е насочен към фундаментални промени (процесни иновации) или постепенно развитие (редизайн на процесите) на бизнес процеси с цел повишаване на ефективността на организацията като цяло
- Интензивните на знания процеси се подобряват чрез **реинженеринг на процесите знания**, насочен към:
 - дизайн на процеси на знания, които свързват бизнес процесите
 - дефиниране на сценарии на сътрудничество
 - подобряване на начините на комуникация между служителите (communication patterns), както и “меките” им умения и организационната култура, така че да подпомагат споделянето на знания
- Бизнес процесите се моделират с помощта на специфични техники за моделиране
 - Моделите се съхраняват в специални бази за модели (**model base**)
 - От своя страна базите за модели могат да бъдат разширени, така че да включват не само знания за процеси, но и знанията, създадени и прилагани в процесите (**process warehouse**)
 - Хранилищата на процеси (process warehouse) могат да бъдат ползвани основа за систематичен реинженеринг на процесите на знания (напр. exceptional cases, case-based experiences, reasons for decisions, checklists, hints, FAQ, potential cooperation partners, suggestions for improvements)

Основни теми

- Процесно-базирано УЗ
- Инструменти на СУЗ
- **Социално-базирани инструменти**
- ИКТ инструменти и системи

Инструменти и подкрепящи ги дейности

- **Споделяне на най-добрата практика** – нова организационна структура с различни успешни центрове (centers of excellence), информационна система, съдържаща най-добрата практика, въвеждане на сравнение (benchmarking) и модели на поведение
- **Обсъждане на казуси** – различни информационни системи, вкл. жълти страници, база данни с казуси; нови роли като инженери на знания, координатори или адвокати на знания, организационни правила и норми
- **Общност от експерти, по интереси, практика или цели** – създаване на роли, напр. модератор, експерт по определени въпроси; подпомагане на експертни мрежи (community of experts), служители, които работят (community of practice) или се интересуват от определен въпрос (community of interest) или работят за обща цел (community of purpose)
- **Управление на компетенции** – дефиниране на дърво на умения и оценки; въвеждане на процедури за оценка на желаните и реалните умения, правила за оценяване профили за умения; прилагане на система за управление на умения, директория на експертиза, жълти страници

Инструменти и подкрепящи ги дейности

- **Управление на съдържание (СМ)** – създаване на екип за СМ, включващ роли за дизайн, структуриране, управление на качеството и администрация; определяне на СМ процеси, внедряване на система за управление на съдържание (CMS)
- **Управление на организационна или екипна култура** – организационна култура: изнесени срещи, експертни срещи и обсъждания; култура на екип: нова структура на екипа, неформални интервюта, образователна програма
- **Документиране/оценяване на отзиви на клиентите** – създаване на нов екип и редовни срещи; създаване на шаблони и организационни правила
- **Документиране на неявни знания, идентифициране и интегриране на външни знания** – ново звено в организацията, система за управление на документи, достъп до он-лайн енциклопедия, разпространение на научени уроци (lessons learned) чрез система за управление на работните потоци, обучаващи видео клипове

Инструменти и подкрепящи ги дейности

- **Експертни съвети** – формална процедура за гарантиране на бързи отговори на спешни искания на знания, давани от експерти в областта в рамките на определен период от време, подкрепяно от форум или система за управление на съдържание
- **Екстернализация на знания** – кариерни планове, системи за инициативи, електронни системи за управление на документи, жълти страници, въвеждане на екипи за преглед на нови документи
- **Управление на идеи и предложения** – формално определена процедура, която е насочена към всички служители индивидуално с цел получаване на предложения за подобрения, които след това се подбират, оценяват, прилагат и награждават
- **Карти на знания** – включват достъп до знания за клиенти, продукти и процеси с помощта на организационни правила и средства за визуализиране

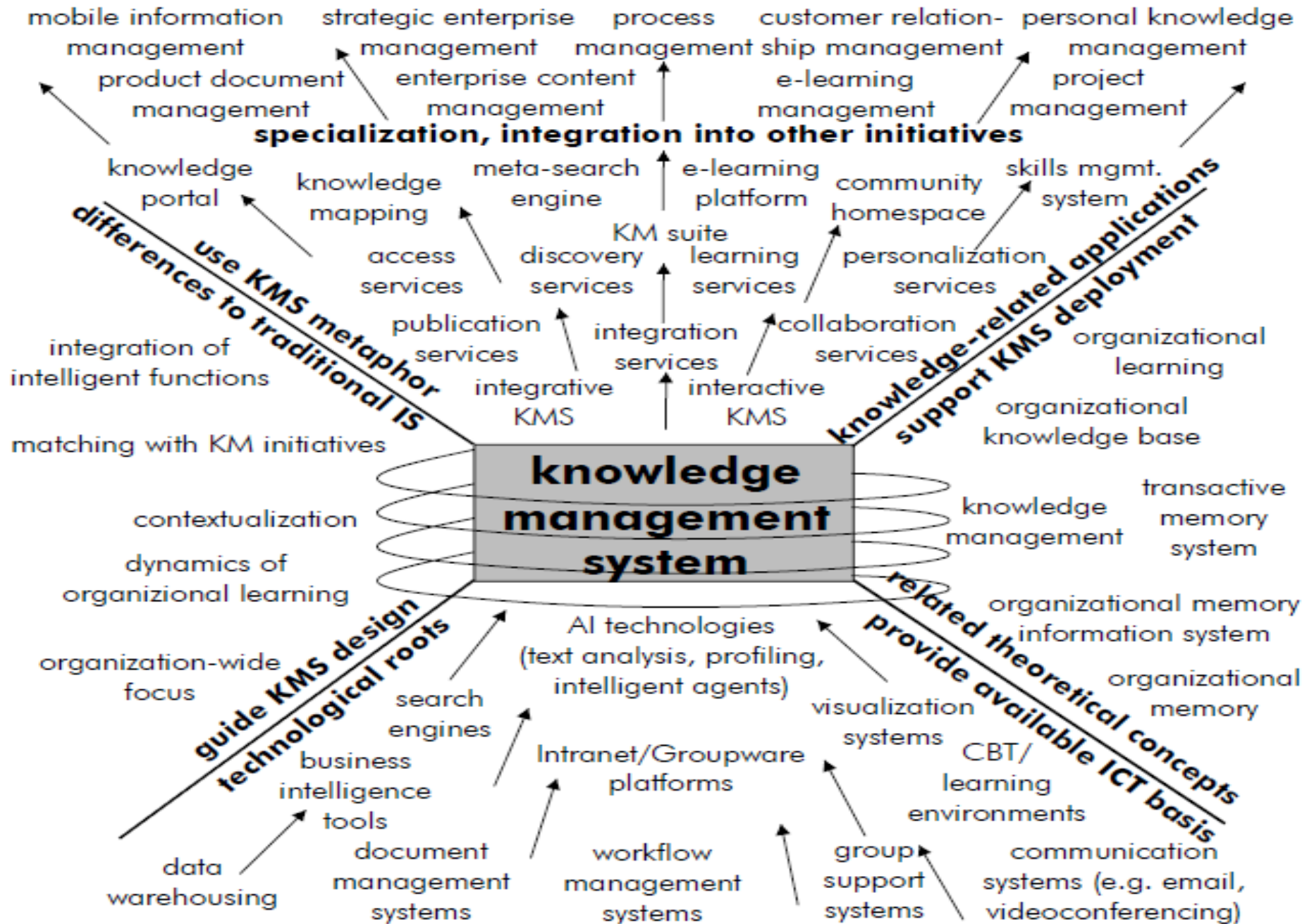
Инструменти и подкрепящи ги дейности

- **Научени уроци (Lessons learned)** – създаване на наставник за научени уроци и метод за систематично събиране на наученото от проекти на всяка стъпка от проекта; включва организационни правила, шаблони на документи и ИТ система
- **Технологично-подпомагано обучение** – е-обучението ползва ИКТ за подкрепа на ученето, набляга се на обхващащи организацията решения , вкл. нови роли (лектор, наставник), в които се ползва педагогическа и дидактична експертиза и образователна инфраструктура (напр. авторски средства и система за управление на обучението
- **Управление на терминология** – създаване на роля на мениджър на терминология, процес на управление на мета-данни и онтологии, система за управление на терминологията за семантично интегриране на източници на данни

Основни теми

- Процесно-базирано УЗ
- Инструменти на СУЗ
- Социално-базирани инструменти
- **ИКТ инструменти и системи**

Технологични основи на СУЗ



ICT that supports KM

- *knowledge management system*
- *information and communication systems or technology for knowledge management or knowledge management technology*
- *knowledge-based information system*
- *knowledge infrastructure*
- *knowledge services* + enterprise ...
- *knowledge management software* + ontology-based (semantic)
- *knowledge management suite*
- *knowledge management support system*
- *knowledge management tools*
- *knowledge-oriented software*
- *knowledge portal*
- *knowledge warehouse*
- *organizational memory system*
- *organizational memory information system*

Система на организационна памет (СОП)

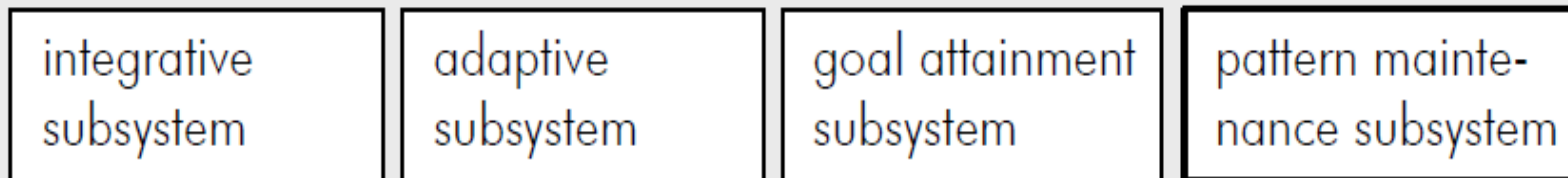
- **Основната цел** на СОП е да осигури средствата знания от миналото да се ползват в подкрепа на текущи инициативи и дейности, за да се повиши ефективността на организацията
 - Други термини: корпоративна памет (*corporate memory*), организационна база знания (*organizational knowledge base*)
- Ученето, независимо дали е индивидуално или организационно не може да се осъществи без наличието на памет
- Паметта съхранява впечатления, спомени, опит, които впоследствие се извличат и ползват при необходимост
- Паметта съхранява знания, които са **налични в организацията**, в това число тези на служителите, писмени записки, различни данни и др.
- Характеризира се със **селективност**: запазва се това, на което организацията придава значение, както и това, което счита, че трябва да запази от опита си
- Организационната памет е основна предпоставка за **организационното учене**

Система на организационна памет

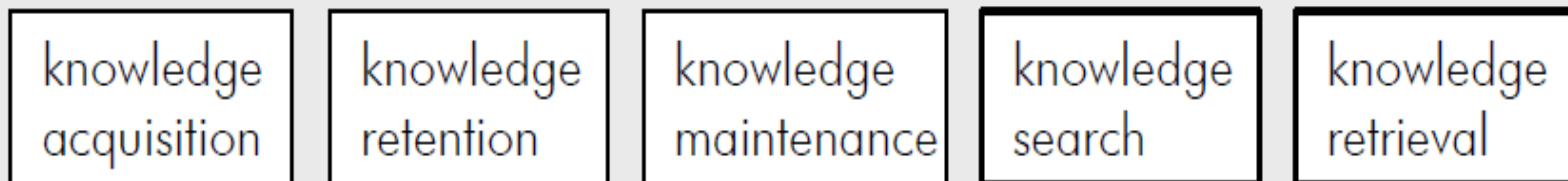
- В основата са целите на СОП (модел на конкурентните стойности)
- Използват се група мнемонични функции, които подобно на индивидуалното учене подпомагат и организационното учене

organizational memory information system

layer 1 - competing values model



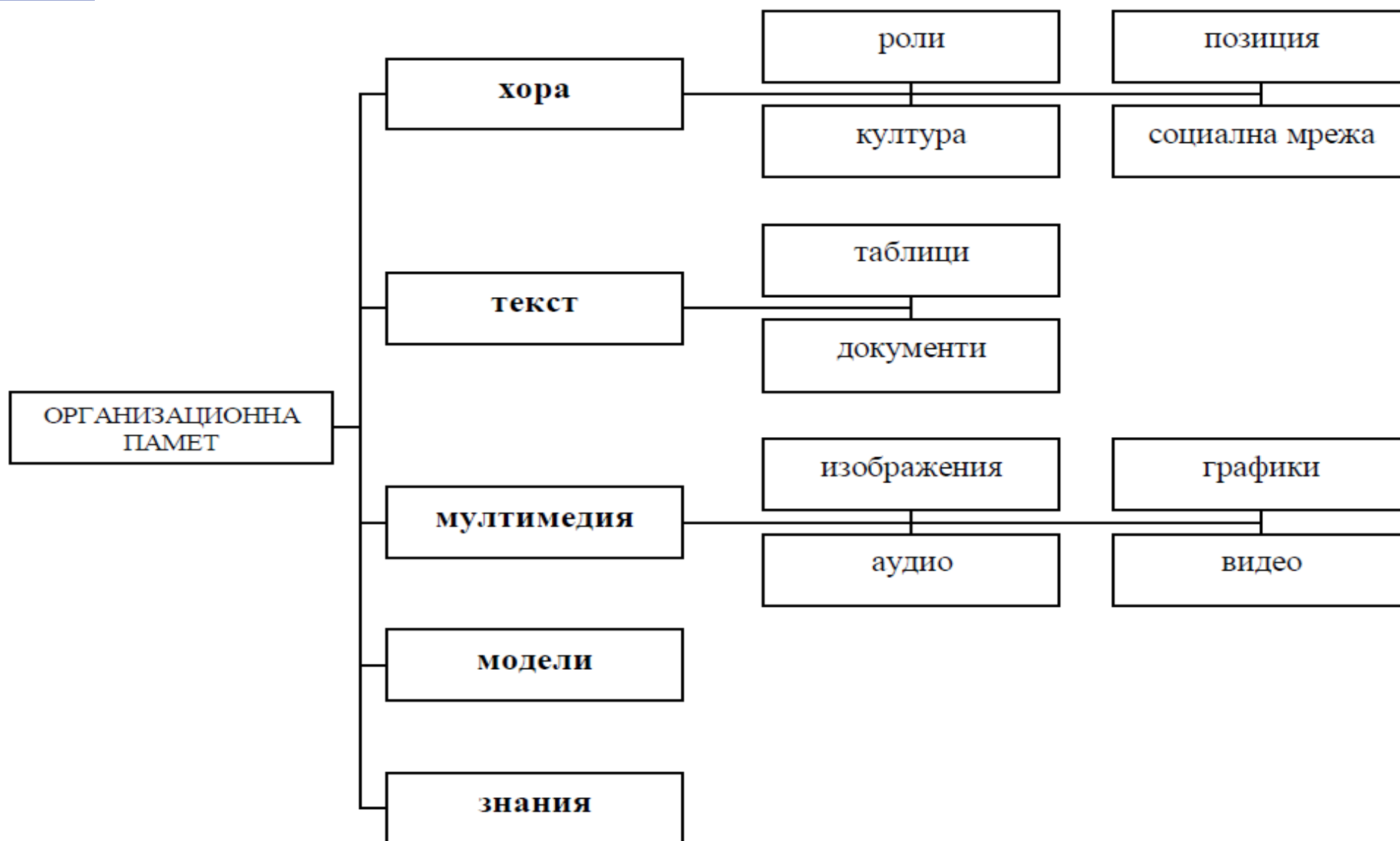
layer 2 - mnemonic functions



Система на организационна памет – ОСНОВНИ КОНЦЕПЦИИ



Компоненти на организационната памет



Софтуерни системи, подпомагащи създаването на организационна памет

- *corporate learning portals*
- *e-learning suites*
- *integrated curriculum management systems*
- *learning content management system*
- *learning environment*
- *learning management systems*
- *web-based education systems*

Управление на документи и съдържание

- **Автоматичен контрол на електронни документи**, както индивидуални, така и групови документи, в рамките на целия им цикъл в рамките на организацията, от създаването до окончателното архивиране
- **Системи за управление на документи** (document management system, DMS) осигуряват функции за съхранение и архивиране на документи, навигиране и търсене, създаване на различни версии и контрол на достъпа до документи
- **Системи за управление на съдържание** (content management system, CMS) подкрепят организирането на информация и съдържание и публикуването му в уеб среда
 - *Wikis and Weblogs* са специализирани CMS, които са предварително структурирани и предлагат набор от лесни за позване CMS функции и позволяват лесно (съвместно) редактиране, обновяване и свързване на съдържанието в рамките и между сайтове

Управление на работни потоци

- **Работен поток** (workflow) представлява работна и технологична част от бизнес процеса и включва свързани помежду си дейности, които се задействат от външни събития и се извършват от лица, ползвайки различни ресурси – документи, приложен софтуер, данни
- **Система за управление на работните потоци** (workflow management system, WFMS) – дефинира, създава и управлява изпълнението на работните потоци чрез използването на софтуер, който работи на една или повече машини, и дава възможност за интерпретиране на дефинициите на процеса, взаимодействие с участниците в работния поток, и когато е необходимо, налага ползването на ИТ средства и приложения
 - повечето WFMS основно подпомагат *добре структурирани организационни процеси*
 - налице са и WFMS, фокусирани към гъвкави работни потоци, *ad-hoc workflows*, т.е. последователност от задачи, които не могат да бъдат стандартизирани

Групуеър – подкрепя работата в групи и екипи

- **Примери:** електронни дискуссионни групи, системи за електронни срещи, системи за подкрепа на групова работа, конферентен софтуер, системи за споделяне на екрани, групови календари, автоматизиране на работните потоци, управление на изображения и десктоп видео конференции
- Обикновено се разделят според груповата работа – по време и място (напр. асинхронни и синхронни)
- **Класификация:**
 - *Комуникационни системи* - email, audio/video systems, chat systems
 - *Системи за споделяне на информация* - message boards, tele-consultation systems, co-browser
 - *Системи за сътрудничество* - co-authoring, shared CAD, whiteboard, word processor, spreadsheet, group decision support systems
 - *Системи за координация* - group calendar, shared planning, notification systems
 - *Системи за социални срещи* - media spaces, virtual reality

Комуникационни системи

- електронни системи, които подпомагат синхронните и асинхронни комуникации между индивиди (point-to-point communication systems) и групи (multi-point communication systems)
 - Примери за синхронни комуникационни системи - tele-conferencing systems such as text conferencing (chat), instant messaging, audio and video conferencing systems.
 - Примери за асинхронни комуникационни системи - email, listserver or newsgroups

Системи, подпомагащи груповата работа (GSS)

- GSS (често наричани group decision support system) са:
 - Интерактивна система, която комбинира комуникационни, компютърни и съветнически технологии в подкрепа на формулирането и решаването на неструктурирани проблеми по време на групови срещи
 - Интегрира технологии за подкрепа на груповите комуникации, структуриране на процесите за взаимодействие на групата (напр. определяне на дневен ред, фасилитация) и обработката на информация (напр. събиране, оценка и структуриране на информация)
- GSS се класифицират според нивото на подкрепа:
 - *GSS от първо ниво* – отстраняват комуникационните бариери
 - *GSS от второ ниво* – осигуряват техники за моделиране на решения и взимане на групови решения
 - *GSS от трето ниво* – осигуряват експертни съвети чрез избор и систематизиране на правила по време на среща, което води до машинно-базирани шаблони за групови комуникации

Визуализация на структури

- Ползва се множество средства и системи
- Основава се на теория на графите
- Използват се двумерни графи за представяне на елементи и връзките между тях, както и средства за тримерно визуализиране
 - *Примери:* средства за моделиране на данни, функции, организации, процеси и обекти, както и средства за картографиране с дълги традиции в психологията, социологията и педагогиката, напр. mind mapping

Машини за търсене

- Програми, ползване за намиране на уеб сайтове, документи, изображения, както вътре в организацията, така и в WWW
- Машините за търсене (Search engines) използват програми, наречени ботове, след което намерените обекти се сканират за възможни знания и след това се съхраняват заедно с URL в базата данни на търсачката
- Когато потребителят направи заявка за търсене, се проверява тази база данни и се прилагат интелигентни алгоритми за извличане на уеб страниците, които отговарят на заявката на потребителя
 - Една от най-добрите машини за търсене, ползвана в редица СУЗ, е Verity's K2 Enterprise or Developer search engine
- Мета и мулти-търсещи машини могат да препрацат стрингове за търсене, вкл. булеви оператори, до различни услуги за търсене, събират и филтрират резултатите (за излишество) и след това ги представят
 - Пример - Meta-Crawler
- Търсещите и мета-търсещите машини се различават според областта, която обслужват, и могат да бъдат външни или организационни системи.

Средства за компютърно базирано обучение (СВТ) и учебни среди

- Учебните среди са приложни системи, които предлагат специфично образователно съдържание на обучаемите по интерактивен начин и подпомагат преподавателите и/или процеса на обучение
- Напредъкът в психологията, педагогиката и технологиите са довели до разнообразие от СВТ системи и учебни среди
 - *Примери:* (интелигентни) обучителни системи, активни системи за подпомагане, микросветове, симулационни системи, експериментални игри, мултимедийни среди за обучение, веб-базирано обучение (WBT), дистанционно обучение, компютърно базирано колаборативно учене, виртуални лаборатории и др.
- Интегрираните системи за управление на обучението (learning management systems or e-learning suites) често съвпадат със СУЗ по своите функционалности

Системи за опит и ноу-хау

- подредена съвкупност от приложни решения (специализирана система за управление на бази данни), където се съхраняват опит, научени уроци, най-добри практики, технологични решения и др.
 - Основават се на стандартно извличане на информация и технологии за управление на документи, обогатени с модели на бизнес процеси и онтологии за предметната област, както и категории мета-данни за описание на обектите знания
 - Базите данни с опит се стремят да управляват организационен и технически опит (напр. за отношенията с клиентите, бизнес процеси, проекти), а базите данни за ноу-хау са насочени към технически проблеми и решения (напр. патенти)

Системи, базирани на казуси (Case-based reasoning, CBR)

- дават възможност за решаване на проблеми с помощта на известни вече решения на подобни проблеми. CBR обхваща 4 стъпки:
 1. Извличане на казуси от базата данни, които наподобяват проблема на потребителя
 2. Повторно ползване на казусите
 3. Ревизиране на избраните казуси и потвърждаване на решението
 4. Съхраняване на проучения казус като допълнение на базата от казуси

Системи за препоръки (Recommender systems)

- разширяват системите за извличане на информация и дават препоръки въз основа на техники като тестване на контекста за съответствие, честотен (повторяемост) анализ и други агенти
 - Използва се терминът колаборативно филтриране за обозначаване на социалната страна на процеса на препоръки
 - Някои системи събират и обобщават препоръки от различни хора като правят съпоставка между препоръчващия и този, който търси препоръка
 - Моделират характеристиките на потребителя, неговите интереси и поведение (профил или персонализация на потребителя). Профилите се изискват за прилагането на различни интелигентни технологии
 - Системи, които ползват филтриране по съдържание, препоръчват обекти, подобни на тези, които потребителят в миналото е харесал
 - техниките за препоръчване се използват широко в комерсиалните уеб сайтове, напр. за препоръчване на музика, видео, книги...

Информационни системи, основани на въпроси (Issue-based information systems)

- визуализират аргументацията, която изгражда структурирана мрежа от аргументи, включваща въпроси, мнения, аргументи за и против, както и примери, записани в процеса на взимане на решения в група
 - Пример - системата gIBIS, която се предлага на пазара като CM/1 или QuestMap

Интелигентни софтуерни агенти (Intelligent software agents)

- Автономни софтуерни модули, които изпълняват дейности за потребителя
 - Използват тяхната интелигентност за автономно изпълнение на поставените задачи или за взаимодействие със средата, така че да е полезно
 - Различават се от традиционните софтуерни програми по своята автономия, способност да комуникират, да имат реактивно и проактивно поведение, да са адаптивни, както и някои агенти могат да проявяват човешки характеристики
 - Могат да бъдат класифицирани според основната им дейност на приложение като информационни агенти, агенти за сътрудничество, агенти за транзакции и могат да бъдат прилагани при разнообразни общи условия

Интелигентни софтуерни агенти

- Корените на технологията на агентите може да бъдат намерени в подходите за разпределен изкуствен интелект (*distributed artificial intelligence*), където агентите деконструират задачите в подзадачи, разпространяват ги и комбинират техните резултати.
- Друга област, която обосновава технологичната база на агентите, са мрежите и комуникационните системи
- В УЗ агентите могат да бъдат ползвани за:
 - сканиране на е-мейли, нюзгрупи, чатове и др.
 - за групиране и автоматично актуализиране на специфични за потребителите съобщения и информационни елементи в Интернет (newswatchers)
 - за анализиране и класифициране на документи
 - за търсене, интегриране, оценяване и визуализиране на информация от разнообразни източници
 - за интелигентна обработка на абонаменти за информация (subscriptions)
 - за идентифициране и свързване на експерти
 - за визуализиране на мрежи на знания
 - за препоръчване на участници, експерти, общности и документи

Складове за данни и знания

Базите данни осигуряват дългосрочна памет за системите за УЗ и формират база за съхранение и извличане на бизнес информация какво става в компанията, което след това може да формира базата на бъдещи предвиждания.

- **Складове за данни (Data warehouse)** – основен компонент на инфраструктурата за УЗ, *централна база данни*, често много голяма, която може да осигури достъп на всички до информация на компанията.
Организациите съхраняват данни в множество бази данни. Процесът за складиране на данни *извлича данните, събрани от множество бизнес приложения и го организира по начин*, който дава смислени знания за бизнеса, които могат по-късно да бъдат извличани за всякакви бъдещи справки под формата на знания.
Складовете данни се различават от традиционните операционни бази данни по това, че са *създадени за подкрепа на взимането на решения и обработка и анализ на данни*, а не само да събират ефективно данни за транзакции.
- **Складове за знания (Knowledge warehouses)** – тип складове за данни, обаче целят осигуряване на *качествени данни*, а не на *количествени данни*, каквото е типично за складовете данни.
Складове за знания съхраняват *знанията, генерирани от голям набор от бази данни*, в това число: складове за данни, работни процеси, статии с новини, външни бази данни, уеб страници и хора (документи и др.)
Складове за знания са обикновено *виртуални складове*, където знанията са разпространени на голям брой сървъри.

Бази данни и Бази знания

- **Бази данни и Бази знания** могат да бъдат разграничени според типа и характеристиките на съхраняваните данни:
 - Данните в базите данни са *представени в явна форма* (могат да бъдат извлечени само същите данни, които са съхранени в системата).
 - Системите, основани на знания, могат да способстват генерирането на знания, които не съществуват в явна форма в базата данни. Данните в базата знания могат да бъдат *непълни, неясни и с фактор на несигурност*.
 - Знанията в базата знания се съхраняват *под формата на правила*, които позволяват на компютъра да прави заключения, като например: “ако всички зеленчуци са растения”, и “ако домати е зеленчук”, тогава “доматът е растение”. По този начин не е необходимо да се съхранява списък с всички растения, за да се получи правилната информация
- **Data mart** е организирана система от бази данни, в която може да се търси, но е със сравнително малък обем и организирана според изискванията на потребителя. Сравнение с data warehouse, data mart има по-тесен фокус върху данните, специфичен за дадена работна група или задача.
 - Така например, верига супермаркети може да иска да работи с и анализира много по-малко количество информация – какво количество и вид бира се консумира през лятото? Не е необходимо да се обработват данни за всички продукти, за да се направи този анализ.

Хранилища на данни (Data warehousing)

- ползват се за съхранение на информация, и има минимални функции за анализ и търсене.
- предметно-базирана, интегрирана, непроменлива, зависима от времето съвкупност от данни за подкрепа на процесите за взимане на решение
- *Физически отделена* от работните системи (системи за обработка на транзакции - transaction processing systems, TPS)
- TPS и други външни бази данни са *източници*, от които периодично се доставят данни в хранилището на данни
- Данните в хранилището са *оптимизирани* с оглед ползването им от системи и средства за бизнес интелигентност



Въпроси?

За контакти:
elis@fmi.uni-sofia.bg