

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ БАКАЛАВРІВ.
КЛАСИЧНІ І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ.

В.Ковтунець, Альянс USETI

Приклади ЗНО бакалаврів

- GRE (**Graduate Record Examinations**)
- CLA (**The Collegiate Learning Assessment**)
- **Проект ANELO OECD** (Assessment of Higher Education Learning Outcomes)
- **ЗНО бакалаврів медичних ВНЗ в Україні**

GRE ETS

- Загальний тест
 - Аналітичне письмо (analytical writing)
 - Вербальна аналітика (міркування) (verbal reasoning)
 - Кількісна аналітика (міркування) (quantitative reasoning)
 - Експериментальна або дослідницька частина

GMAT

- Graduate Management Admission Test -
математика і англійська;
 - комп'ютерно-адаптивний тест для вступу на
програми MBA

ПРЕДМЕТНІ GRE

- Біохімія
- Біологія
- Клітинна і молекулярна біологія
- Математика
- Фізика
- Хімія
- Мова та література (англійська)
- Психологія

ПРЕДМЕТНІ GRE (В МИНУЛІ РОКИ)

- Комп'ютерні науки
- Економіка
- Інженерія
- Історія
- Політологія
- Геологія
- Музика
- Соціологія

CLA (The **Collegiate Learning Assessment**) – Тест для оцінювання навчання у коледжах США. З 2000 року

- Завдання з повною відповіддю
- Оцінювання “доданої педагогічної вартості”
- Розділи:
 - Критичне мислення
 - Аналітика
 - Вміння письмової комунікації.

ANELO

- 17 країн (*Абу-Дабі, Австралія, Бельгія, Колумбія, Єгипет, Фінляндія, Італія, Японія, Корея, Кувейт, Мексика, Нідерланди, Норвегія, Росія, Словаччина, Швеція та Сполучені Штати*)
- До 10 ВНЗ з країни
- Спеціальності:
 - Економіка
 - Інженерія

АНЕЛО – ЕКОНОМІКА. ОСНОВНІ ВИДИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- I. Знання та розуміння предмету
- II. Знання предмету та застосування знань до проблем реального життя
- III. Здатність ефективно використовувати відповідні дані та кількісні методи
- IV. Здатність спілкуватися зі спеціалістами та неспеціалістами в даній галузі
- V. Здатність до самостійного навчання, постановки і вирішення проблем

АНЕЛО – ІНЖЕНЕРІЯ. ОСНОВНІ ВИДИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- I. Загальні інженерні вміння
- II. Фундаментальні та інженерні науки
- III. Інженерний аналіз
- IV. Інженерний дизайн
- V. Інженерна практика

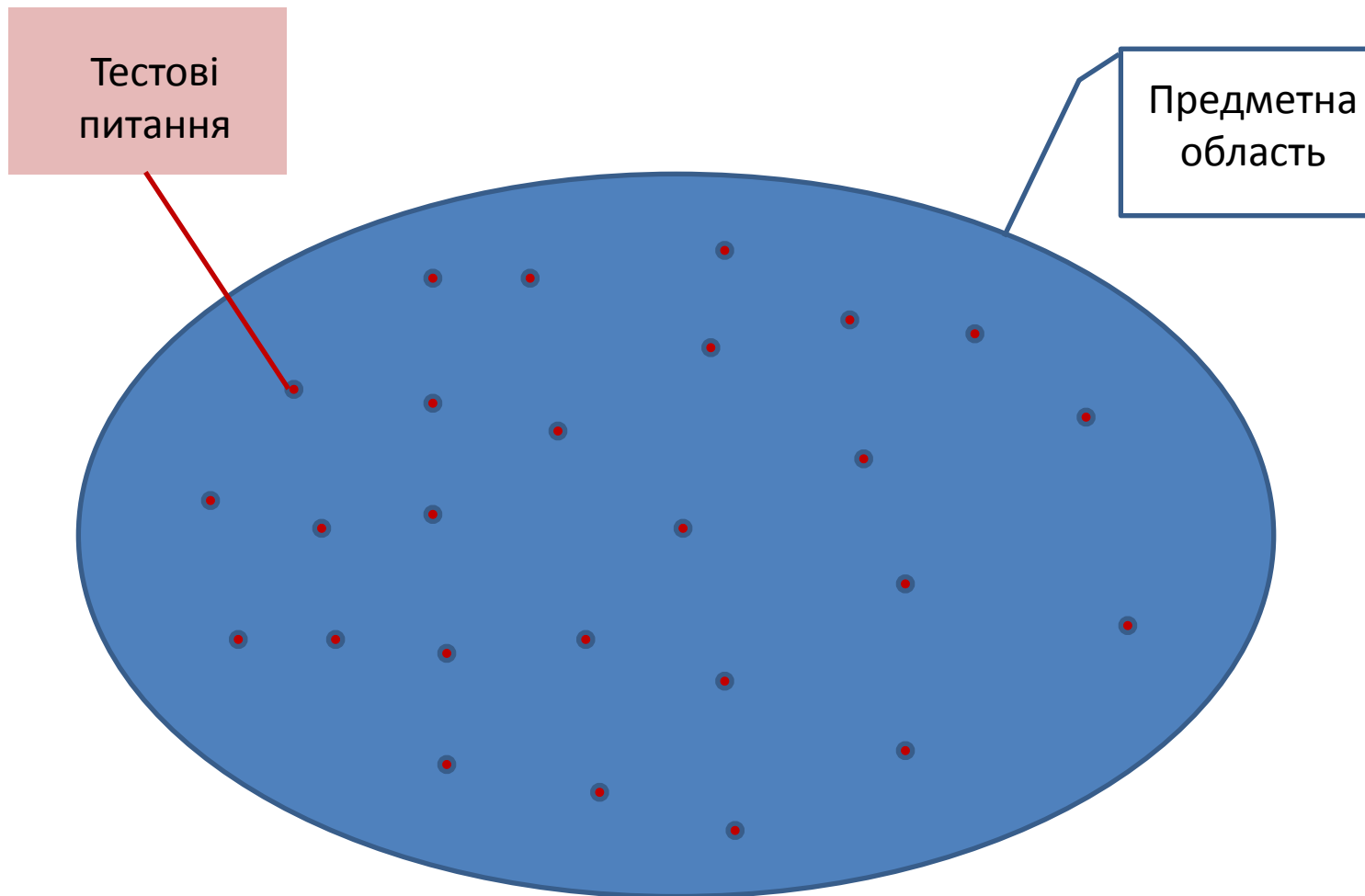
ОСНОВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

- Валідність оцінювання
 - конструктна (предметна)
 - конвергентна
 - дискримінантна
 - прогностична
- Надійність оцінювання

КЛАСИЧНА ТЕОРІЯ ТЕСТІВ

- Надійність тесту (α -Кронбаха)
- Роздільна здатність
- Психометричні характеристики кожного завдання

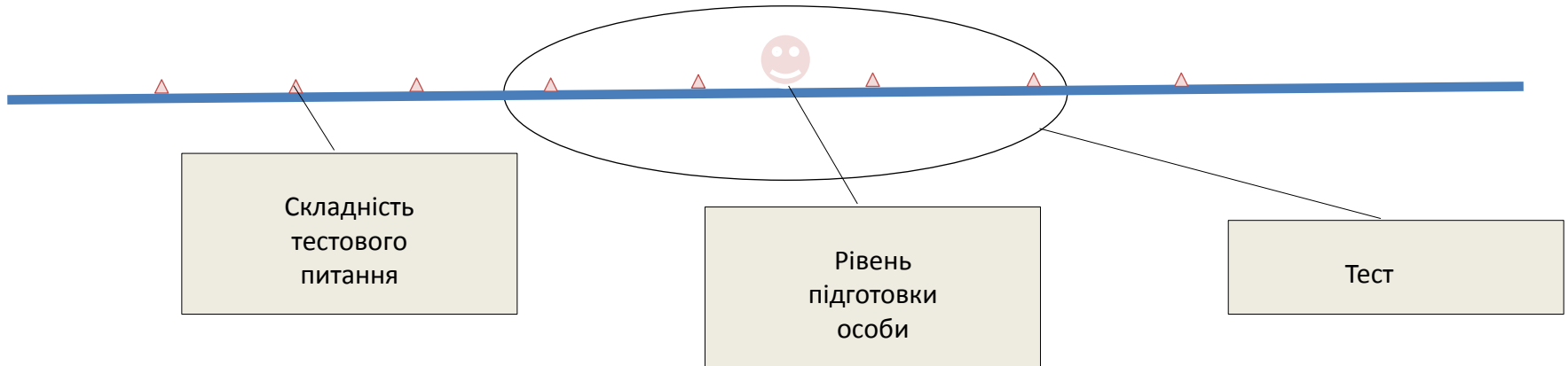
КЛАСИЧНА ТЕОРІЯ. ПРОБЛЕМИ ВАЛІДНОСТІ І НАДІЙНОСТІ



ТЕОРІЯ РАША

(Rush, IRT – Item Response Theory)

- Одновимірний модель тесту – одна латентна змінна
- Завдання статистично незалежні
- Відповідність складності рівню підготовки



ПЛАН ПІДГОТОВКИ ТЕСТУ

- Визначення предметної області та її розділів
- Визначення основних латентних змінних
- Вибір моделі оцінювання завдань та оцінювання всього тесту
- Побудова специфікації тесту (розділи, кількість завдань, складність завдань)
- Розробка завдань
- Попередня апробація тесту
- Внесення поправок до тесту

ОЦІНЮВАННЯ

- Проходження тесту
- Оцінювання тестових завдань
- Оцінка за тест (шкалювання)
- Оцінка валідності і надійності тесту

ПРИКЛАД ПРОСТОГО ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ З ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ

Програма Microsoft Windows є:

- 1) Системою управління базами даних
- 2) Операційною системою
- 3) Текстовим редактором.

ЩО МОЖЕ ОЗНАЧАТИ ПРАВИЛЬНА ВІДПОВІДЬ:

- Особа володіє основами інформатики
- Особа розуміє відмінність системного і прикладного ПЗ
- Особа перед тестом прочитала словосполучення “операційна систем Windows”
- Особа вгадала відповідь

ЩО МОЖЕ БУТИ ПРИЧИНОЮ НЕПРАВИЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ:

- Особа не володіє основами інформатики
- Особа не розуміє відмінність системного і прикладного ПЗ
- Особа не користується комп'ютером з операційною системою Windows
- Особа помилково позначила відповідь

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗНО

- Оцінювання з допомогою комп'ютера
- Адаптивне оцінювання
- Автоматичне формування тесту під час оцінювання
- Автоматичне генерування тестових завдань під час проведення оцінювання
- Оптимізація процесу формування тестової оцінки

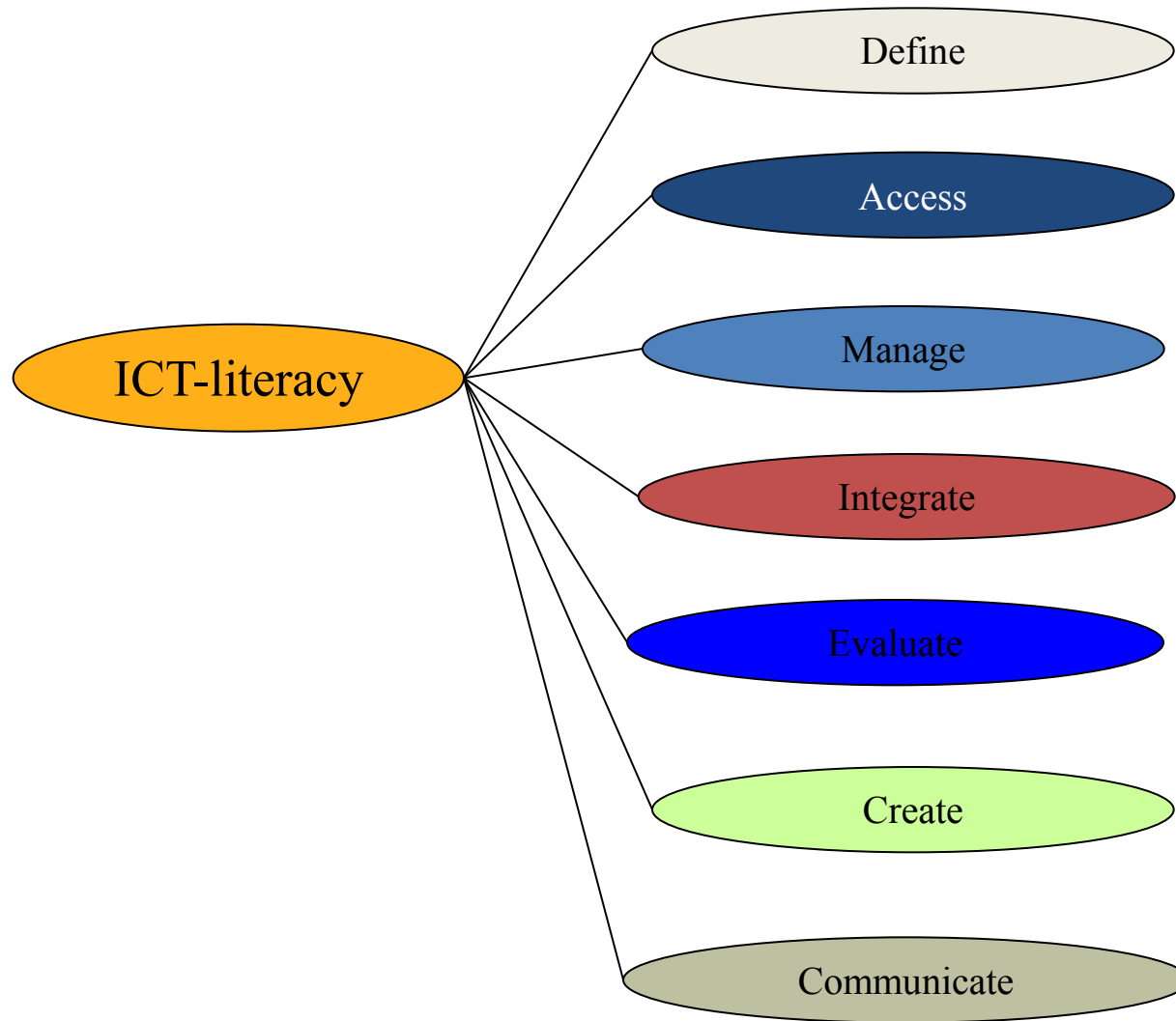
КОГНІТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ (М.ЗЕЛМАН)

- Комп'ютерне оцінювання
- Адаптивне оцінювання
- Оптимізація оцінки
- Автоматичне генерування завдань

КОГНІТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ

- Метод ієрархій прийняття рішень (Т.Сааті)
- Теорія ланцюгів Маркова
- Байєсові мережі

СТРУКТУРА ІНФОРМАЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ ГРАМОТНОСТІ (М.ЗЕЛМАН). ЛАТЕНТНІ ЗМІННІ



Тестовое задание «Работа с почтовым ящиком»:
автоматическая обработка результатов тестирования

Измеряемая компетенция: УПРАВЛЕНИЕ

Наблюдаемые признаки/Измеряемые переменные, по которым можно судить о наличии данной компетенции (Observables):

1. Точность в управлении информацией
2. Сохранение информации для того, чтобы ее не потерять
3. Сохранение информации для того, чтобы в дальнейшем ее легко и быстро можно было найти.

Как измерить 1-й наблюдаемый признак/ переменную №1:

- Если участник тестирования сохранил все нужные письма и удалил все остальные (ненужные), то он достигает уровня «ВЫСОКИЙ» по 1-ому наблюдаемому признаку;
- Если задание выполнено на 80-99%, то участник тестирования достигает уровня «СРЕДНИЙ» по данному признаку.
- Если менее 80% писем рассортированы/обработаны правильно, то уровень «НИЗКИЙ».

ДИЗАЙН ТЕСТУ ОСНОВАНИЙ НА ДОКАЗАХ (EVIDENCE-CENTERED)

- Компетентності
- Докази цих компетентностей
- Побудова байєсової мережі: апріорні оцінки
- Уточнення ймовірностей - уточнення підсумкової оцінки

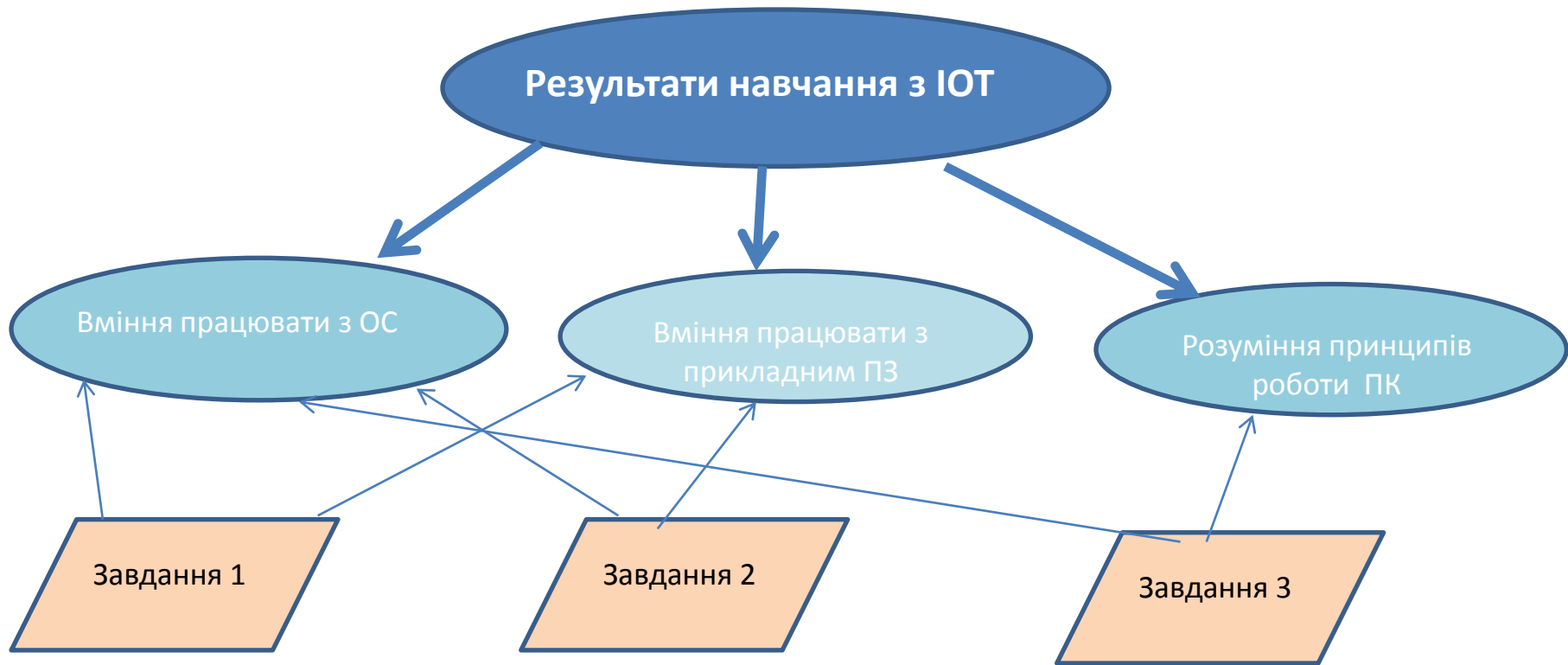
АПРІОРНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ ЗНАЧИМОСТІ ОКРЕМИХ ЛАТЕНТНИХ ЗМІННИХ МЕТОДОМ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ Т.СААТІ

Попарне порівняння значимості змінних

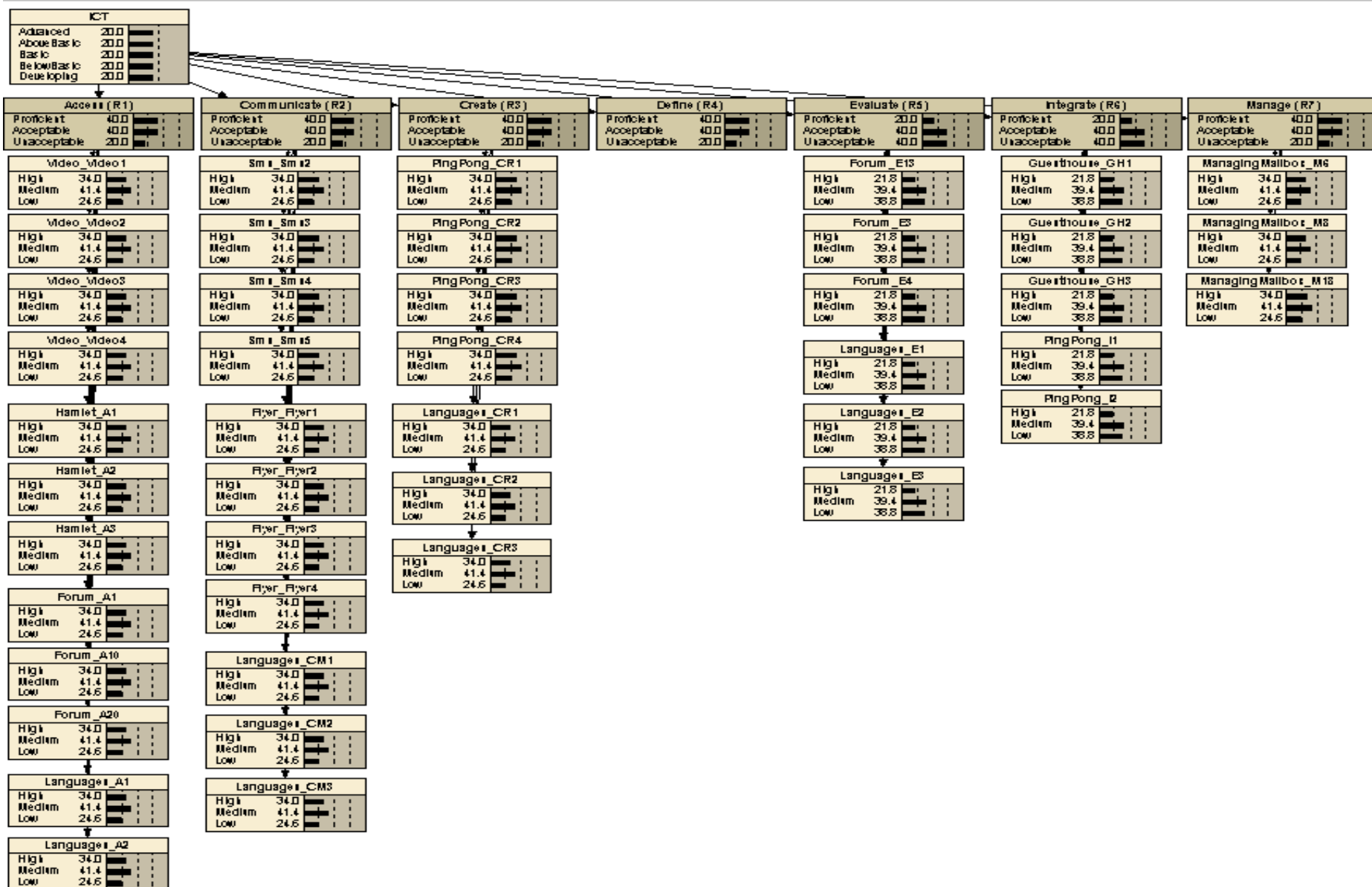
Забезпечення послідовності матриці
порівнянь

Обчислення значимості змінних

ПРИКЛАД. ОЦІНЮВАННЯ З ІОТ



Автоматическая обработка результатов тестирования: сети Байеса



АВТОМАТИЧНА ГЕНЕРАЦІЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

- Банк моделей (замість банку тестових завдань)
- Алгоритми побудови тестових завдань за моделями

ВИСНОВКИ

- Тестування – лише один з методів оцінювання. Витратний.
- Потрібно визначати доцільність оцінювання у формі тестування.
- Тестування практично незаміниме для ЗНО.
- Старі технології стають вразливими.
- Технології ЗНО мають постійно розвиватися.