

แนวทางการพัฒนาคุณภาพซอฟต์แวร์ ไทย

ดร. ครรชิต มาลัยวงศ์ ราชบัณฑิต

25 สิงหาคม 2545

หมายเหตุเบื้องต้น

- คำบรรยายชุดนี้จัดทำสำหรับบรรยายที่ ม.ศรีปทุม เนื้อหาเป็นการ
แซวหน่วยงานบางแห่งบ้าง ไม่ถึงกับตำหนิว่าไม่ถูกต้อง แต่
ต้องการชี้ว่าคนนอกมองการพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทยอย่างไร
- เนื้อหาจำนวนมากมาจาก CMM ของ Carnegie-Mellon เพราะ
ผมเห็นว่าเราน่าจะนำแนวคิดนี้มาใช้ให้มากยิ่งขึ้น

ครุชิต

5 เมษายน 2546

เนื้อหาคำบรรยาย

- พัฒนาการของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย
- แนวทางด้าน Certification
- แนวทางการพัฒนาคุณภาพ
- แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- สรุป

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย

- พยายามบุกเบิกมานาน แต่ยังไม่ไปได้ดีนัก
- ปัญหาสำคัญคือ
 - นักซอฟต์แวร์ไทยยังรวมตัวกันไม่ติด แ่งแย่งชิงดี การทำงานไม่ได้มาตรฐาน ผลงานไม่ดี ทำงานไม่สำเร็จ สร้างความเบื่อหน่ายให้แก่ลูกค้า
 - รัฐยังไม่เข้าใจกลไกของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์อย่างแท้จริง

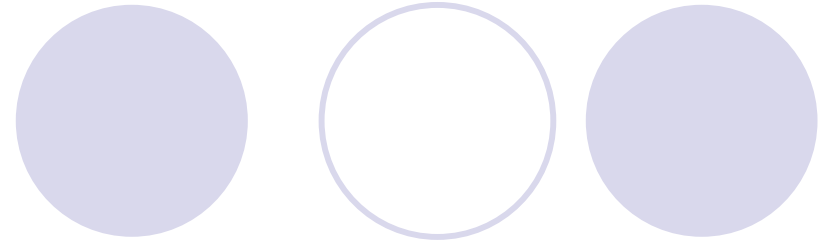
ความพยายามที่เนคเทค

- เนคเทคก่อตั้งขึ้นเพื่อทำงานวิจัยทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ และ ซอฟต์แวร์ เริ่มด้วยการให้เงินทุนวิจัยแก่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ต่อมาจึงดำเนินการเองโดยการตั้งห้องปฏิบัติการซอฟต์แวร์ และห้องปฏิบัติการภาษา ต่อมาเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการยุบรวมห้องปฏิบัติการซอฟต์แวร์ร่วมกับภาษาเป็นห้องปฏิบัติการเดียวกัน

ผลงานหลักที่เนคเทค

- การพัฒนาซอฟต์แวร์แปลภาษาแบบ Multilingual โดยใช้เงินทุนวิจัยจากญี่ปุ่น โครงการนี้ไม่สำเร็จ แต่ทำให้เกิดพัฒนาการด้าน พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมแปลภาษา เช่น ภาษิต การสังเคราะห์เสียงพูด
- การพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก เดิมเคยทำ “ไทยทัศน์” โปรแกรมสำหรับการสร้าง CAI ต่อมาได้สนับสนุนงานทำ Linux TLE และ Office TLE

ผลงานอื่น ๆ ที่เนคเทค



- ความจริงเนคเทคยังมีผลงานอีกมาก เป็นผลงานที่ได้มอบหมายให้นักวิจัยในสถาบันต่าง ๆ ดำเนินการ แต่เมื่อได้รับผลงานมาแล้วไม่สามารถนำมาพัฒนาต่อได้ เพราะการพัฒนาไม่เป็นไปตามหลักการที่ดีบ้าง หรือเพราะไม่ได้มีการควบคุมคุณภาพที่ดีบ้าง ดังนั้นงานจำนวนมากจึงต้องถูกเก็บไว้เฉย ๆ จนกระทั่งหมดอายุ

การพัฒนาเขตอุทยานซอฟต์แวร์

- เป็นความพยายามที่ดี แต่มีขีดจำกัดมากด้านวิสัยทัศน์ของรัฐบาล ทำให้ไม่ได้รับงบประมาณที่จำเป็น ไม่สามารถเป็นศูนย์กลางวิชาการซอฟต์แวร์
- ผลก็คือ เราอาจจะได้แค่สวนหย่อมแทนอุทยาน
- งานซอฟต์แวร์เชิงรุกจึงไม่เกิด
- ได้แต่งานตั้งรับซึ่งแทบจะไม่เกิดผลดีใด ๆ

งานที่กำลังผลักดัน

● งานที่ทาง SWPark ผลักดันอยู่ได้แก่

- การพัฒนาบุคลากรด้วยการจัดฝึกอบรมสัมมนา
- การส่งเสริมให้เกิด Cetrification
- การประเมินวุฒิภาวะบริษัทซอฟต์แวร์ ตามแนว CMM
- การผลักดันให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

แนวทางด้าน Certification

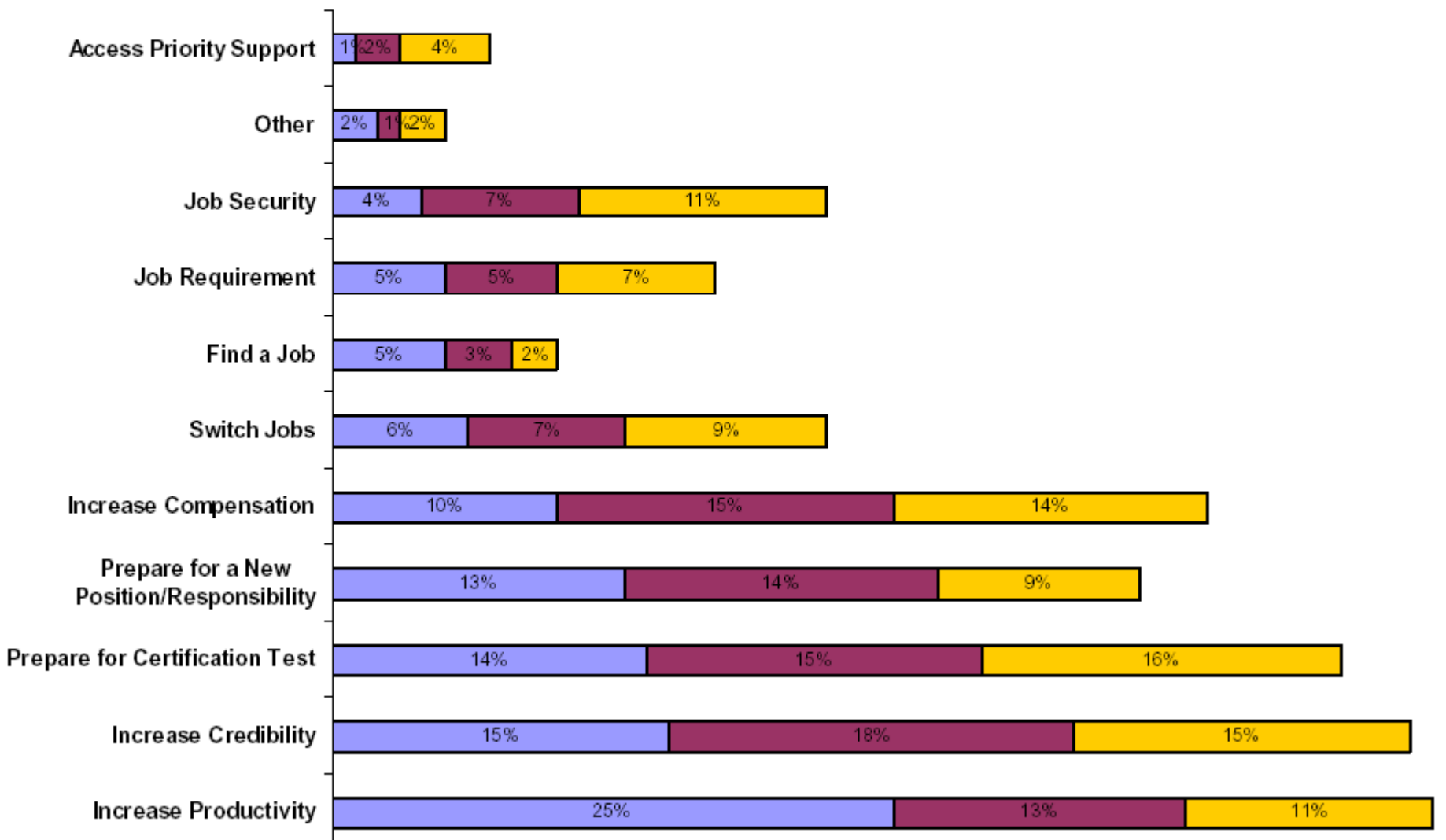
- การรับรองคุณสมบัติด้านต่าง ๆ เป็นเรื่องสำคัญมาก สำหรับสังคมที่มีความหลากหลาย และมีความแตกต่างในด้านทักษะความสามารถอย่างมาก
- ในด้านไอทีที่มีการรับรองความสามารถบุคคลมากมาย เช่น
 - CNE – CNA
 - MCSE – Mous
 - CISCO

SWPark กับ Certifications

- SWPark พยายามส่งเสริมให้เกิดการ Certify ความสามารถในด้านต่าง ๆ มานานแล้ว มีการจัดงาน Certification Day และสนับสนุนให้มีการเรียนเพื่อการสอบรับรอง
- SWPark ไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการจัดสอบเอง
- ปัจจุบันเนคเทคได้รับมอบให้ทำหน้าที่จัดสอบรับรอง

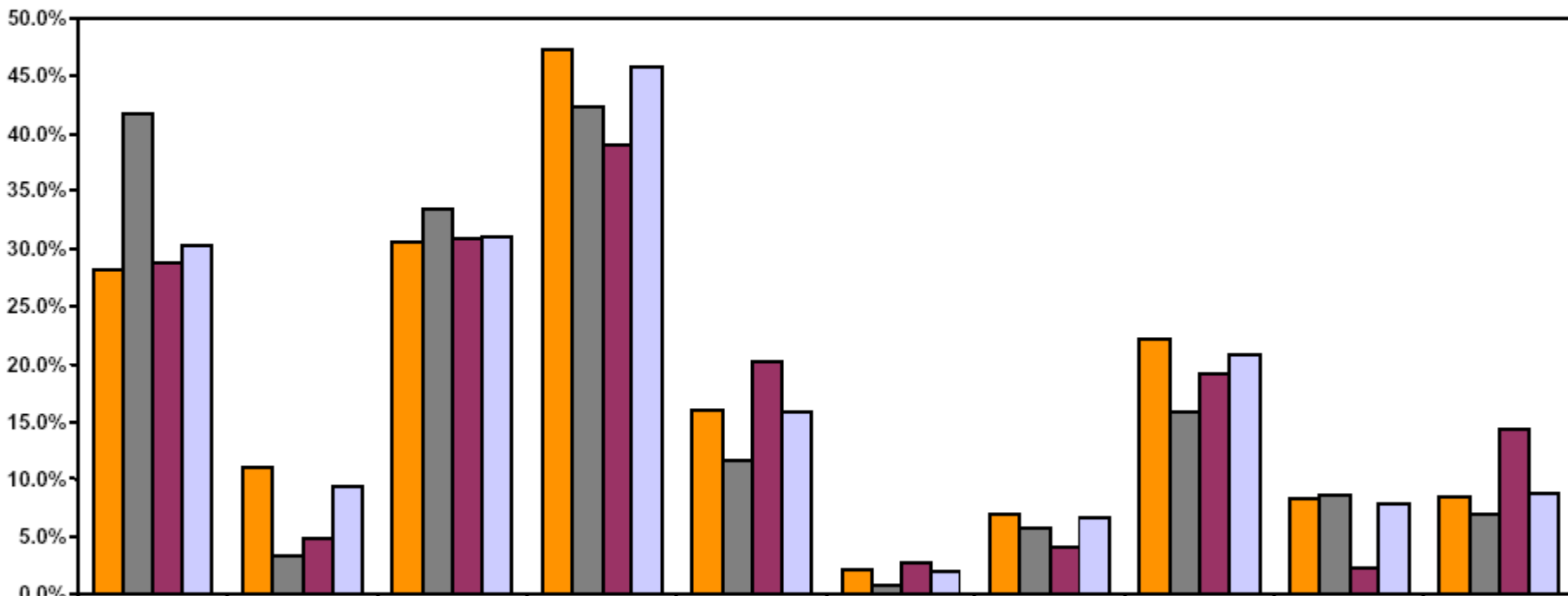


Why Training Sought



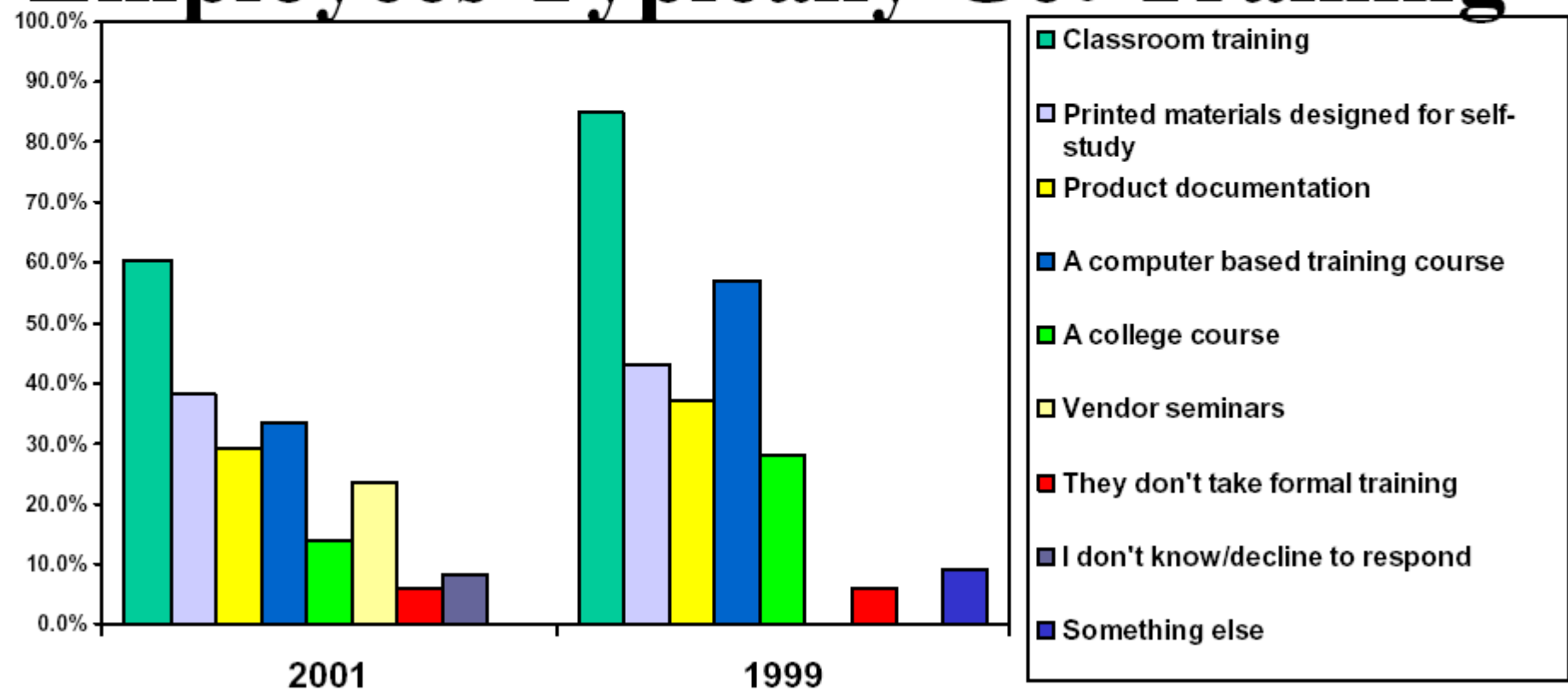


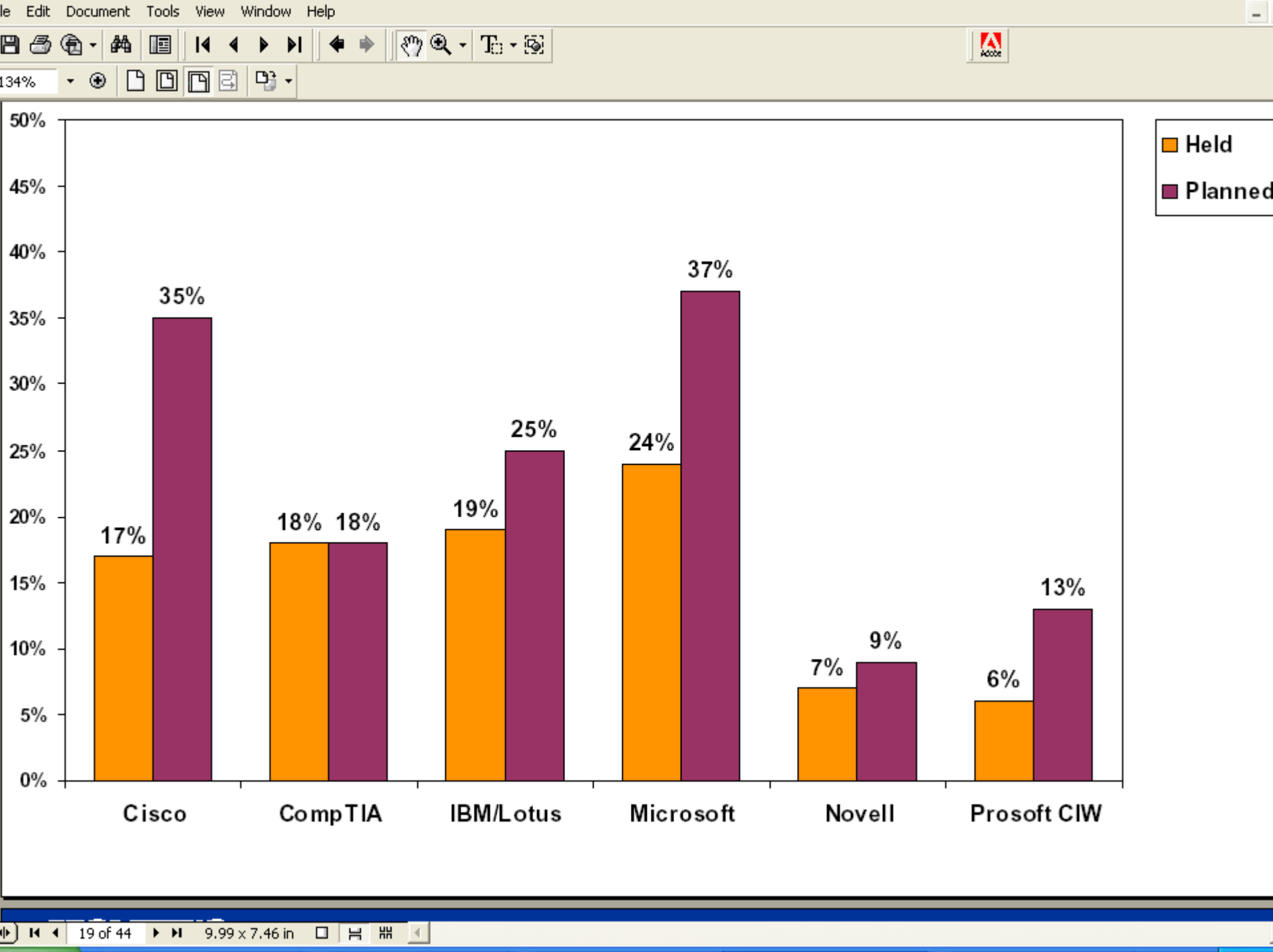
Candidates' Reasons for Classroom Training by Geography



	Employer Recommended	Location	Instruction Quality	Preferred	Vendor authorized	Vendor Recommended	Most cost effective	Most time effective	Other reason	No option
Americas	28.2%	11.1%	30.6%	47.2%	16.0%	2.1%	7.1%	22.1%	8.4%	8.5%
EMEA	41.6%	3.3%	33.5%	42.2%	11.6%	0.9%	5.8%	15.8%	8.6%	7.0%
Asia/Pacific	28.7%	4.9%	30.9%	39.0%	20.2%	2.7%	4.2%	19.1%	2.3%	14.3%
WW	30.3%	9.4%	31.1%	45.7%	15.8%	2.0%	6.6%	20.8%	7.9%	8.8%

Managers' View on Where Employees Typically Get Training





File Edit Document Tools View Window Help

134%

Those who are certified agree it has met the goals set for it

Mean

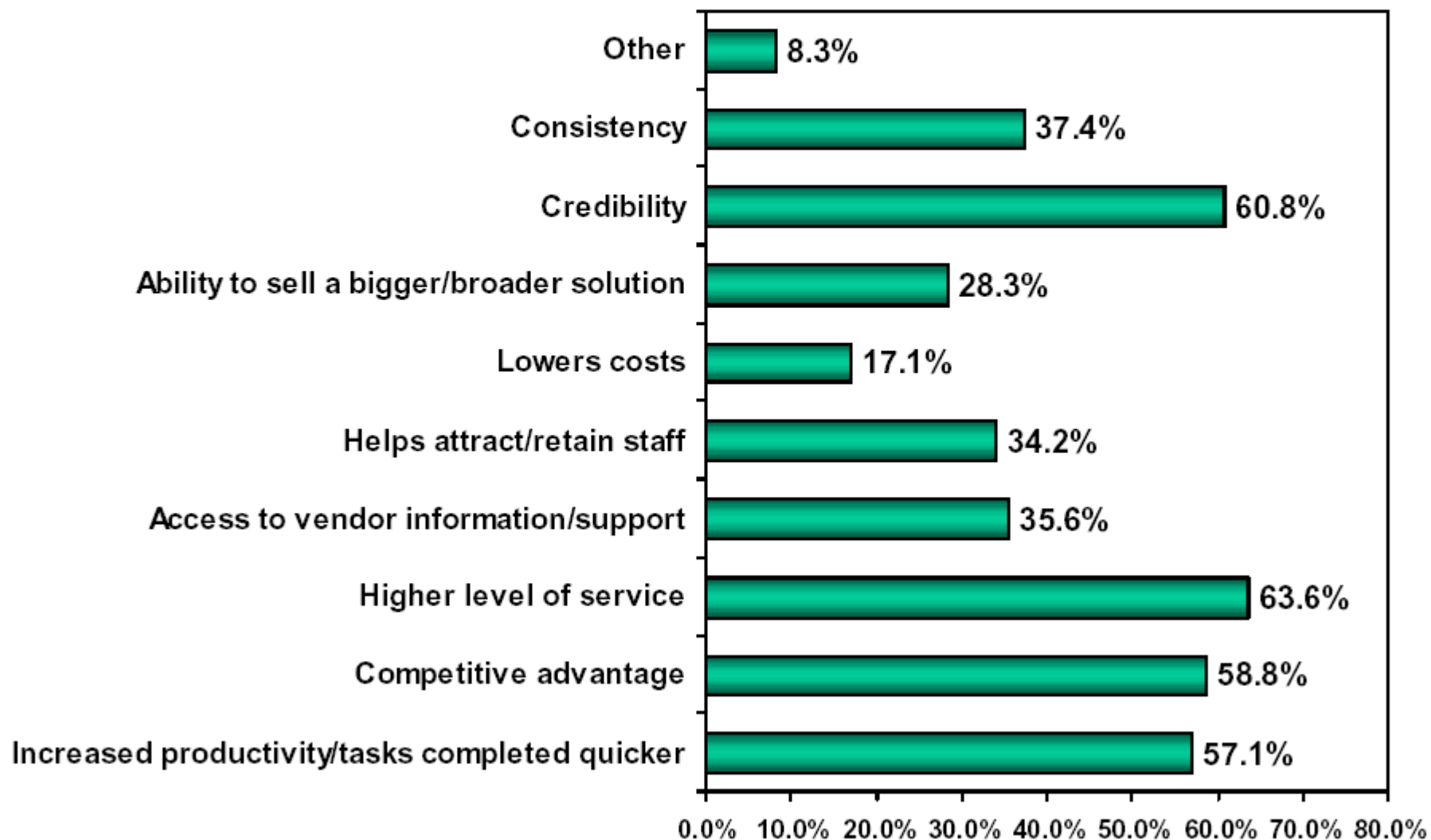
Year	Strongly Agree	6	5	4	3	2	Strongly Disagree	Mean
1999	17%	28%	26%	13%	8%	5%	3%	5.0
2001	23%	29%	24%	9%	6%	4%	2%	5.3

0% 20% 40% 60% 80% 100%

Strongly Agree 6 5 4 3 2 Strongly Disagree

21 of 44 9.99 x 7.46 in

Benefits of Certified Staff



เนคเทคกับ IT Engineer Exam

- เนคเทคได้รับการติดต่อจาก JITEC เพื่อดำเนินการสอบรับรองผู้มีความสามารถและต้องการเป็น IT Engineers
- ข้อสอบมาจาก JITEC
- ผลการสอบของญี่ปุ่นผ่านประมาณ 15% ของไทยที่จัดสอบเมื่อปี 2544 ผ่าน 3%
- ขณะนี้แรงผลักดันยังมีน้อย

การประเมินบริษัทหรือหน่วยงาน

- SWPark ได้มองหาหนทางที่จะผลักดันให้บริษัท SW ไทย เป็นที่ยอมรับในสังคมไอทีโลกมากขึ้น และได้ตกลงกับทาง CISE ของ Carnegie Mellon University นำหลักการ CMM มาเผยแพร่ในไทย
- SWPark ได้พัฒนาอาจารย์และผู้สนใจรวม 6 คนให้เป็นผู้ประเมินวุฒิภาวะความสามารถด้านซอฟต์แวร์ของบริษัทและหน่วยงานไทย

CMM คืออะไร

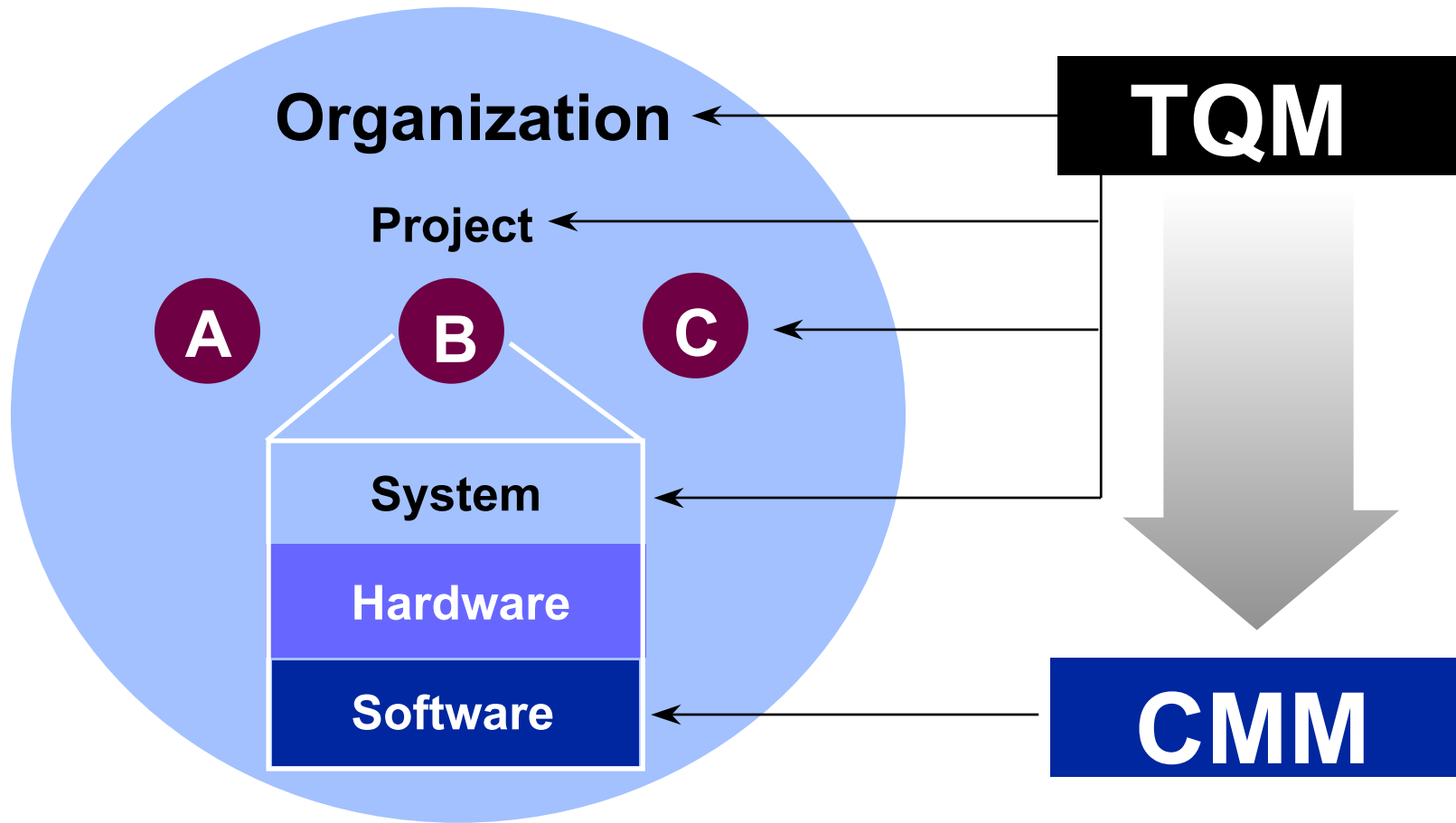
- **Capability Maturity Model**
- เป็นแบบจำลองที่แสดงได้ว่าบริษัทซอฟต์แวร์มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากน้อยเพียงใด
- แบบจำลองนี้ใช้สเกลวัด 5 ระดับ
- ระดับ 1 หมายถึงบริษัทที่ทำงานแบบไม่มีหลักการ ส่วนระดับ 5 หมายถึงบริษัทที่มีวุฒิภาวะความสามารถสูงมาก

แบบจำลอง CMM

● แนวคิดทั่วไป

- เราอาจบอกได้ว่าบริษัทจะทำงานให้เราได้จากระดับวุฒิภาวะของบริษัทเอง
- วุฒิภาวะความสามารถของบริษัทขึ้นอยู่กับผลงานของบริษัทในอดีต
- การวัดผลงานในอดีต จำเป็นต้องใช้กรอบงานที่เหมาะสม และเป็นวิธีปฏิบัติหลัก (Key Practices)

Applying TQM to Software



● **Process improvement fits in an overall**

business context. CMM applying to software

Components of the CMM

Maturity levels

5

4

3

2

1

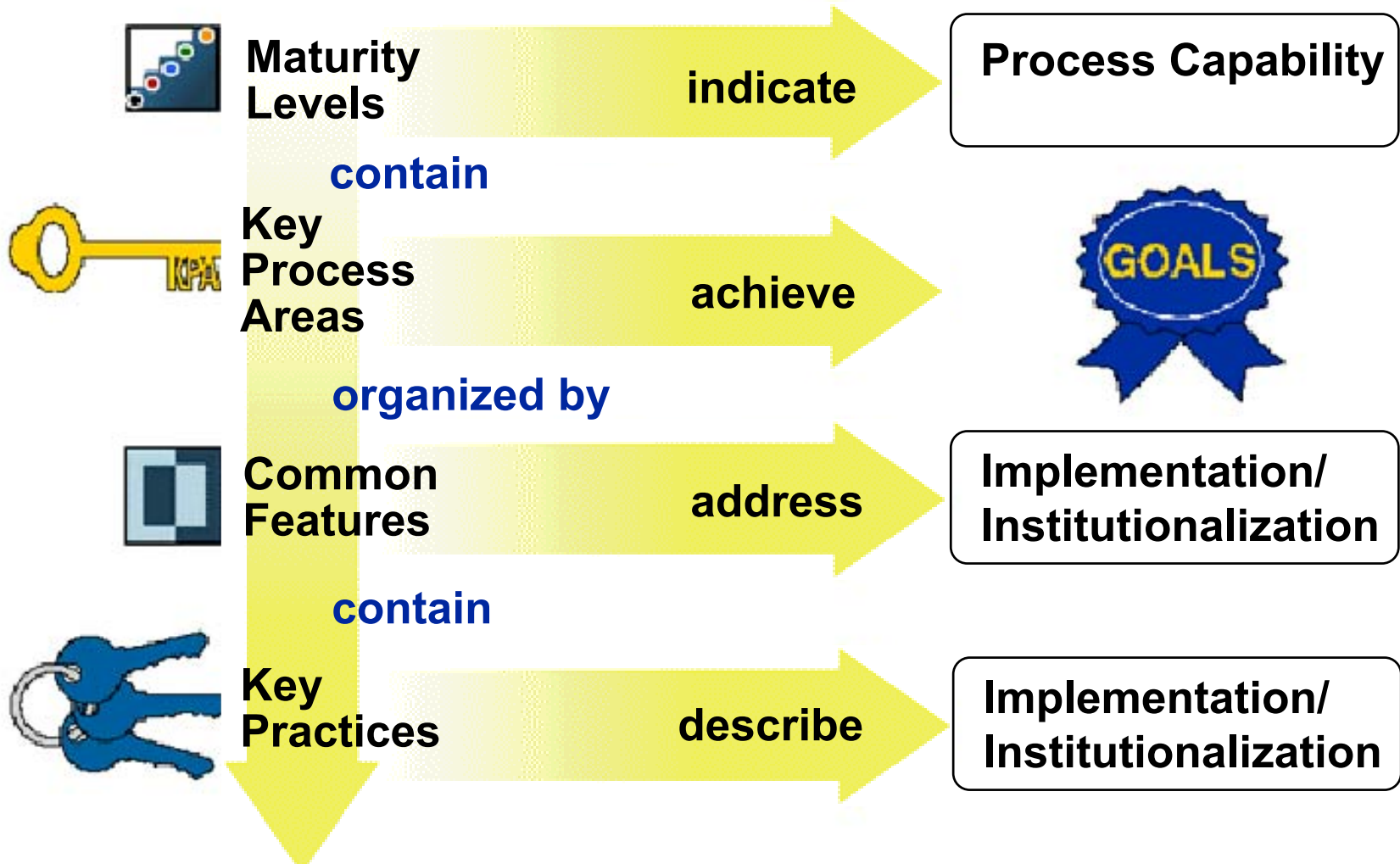


Key process areas

Common features

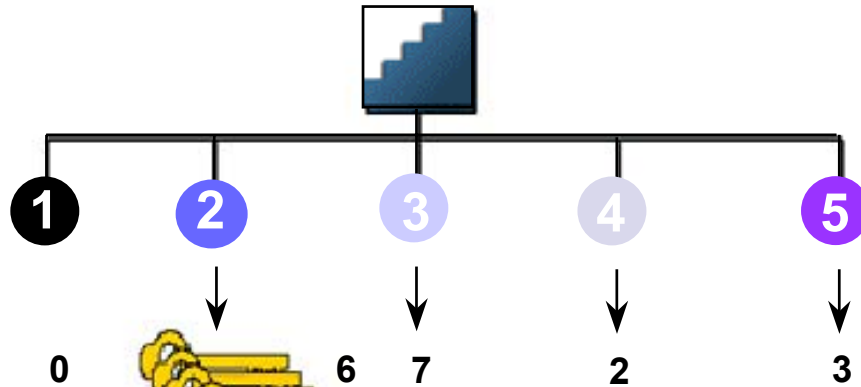
Key practices

The CMM Structure



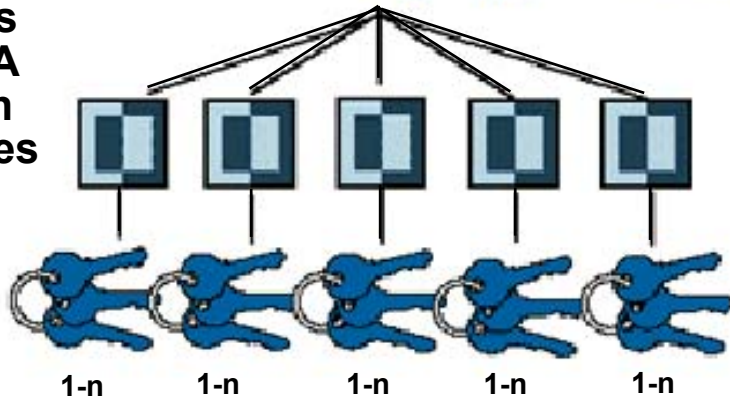
Expanding the CMM Structure

5 CMM maturity levels



0-7 KPAs per maturity level

5 common features per KPA with 1-n practices each



Activities to implement process and infrastructural requirements to institutionalize process

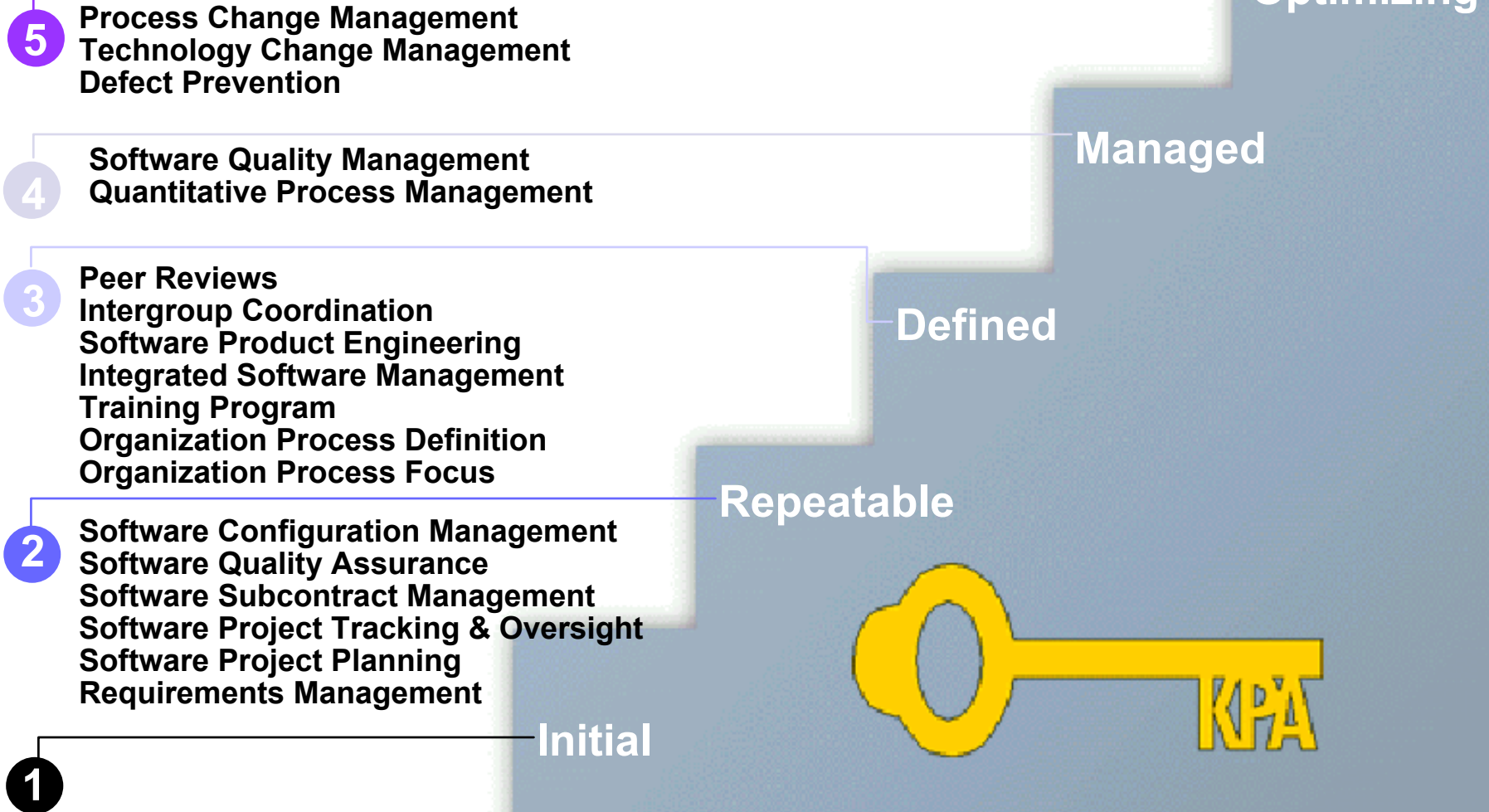
= 18 total KPAs



= 52 goals
2-4 goals per KPA

= 316 total key practices

The CMM Key Process Areas





CMM Key Process Area Format

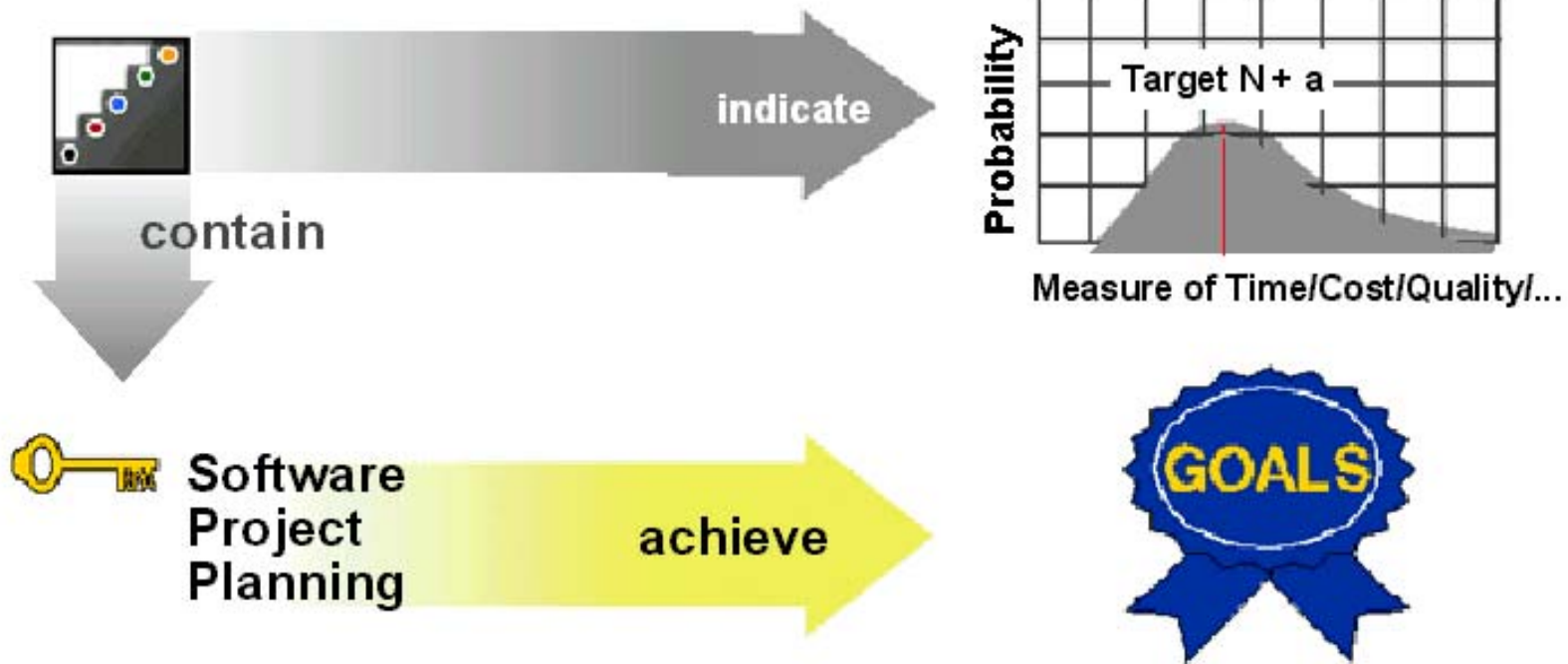
- **KPA introductory paragraphs**

- **include a statement of the purpose of the KPA**

- **describe in abstract: “<KPA> involves . . .”**

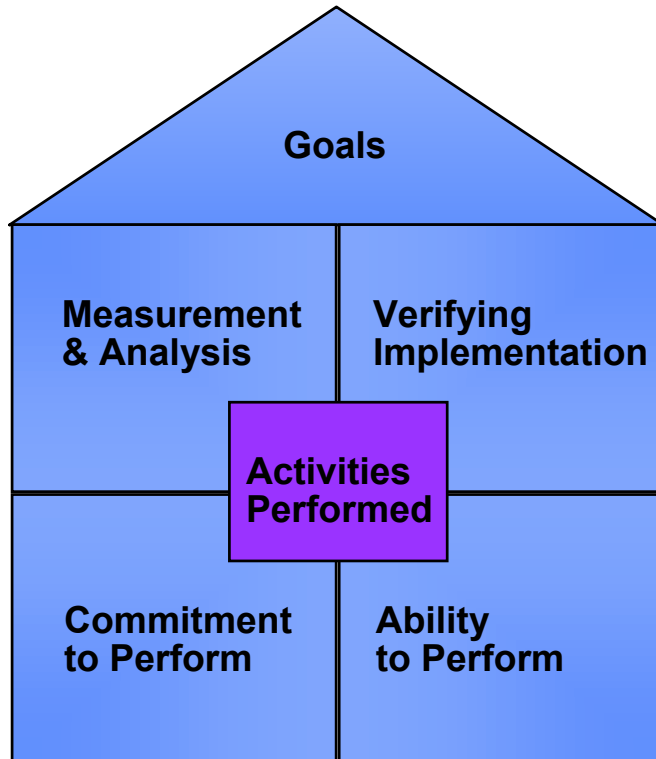
- **may have further elaboration if necessary**

Example Key Process Area

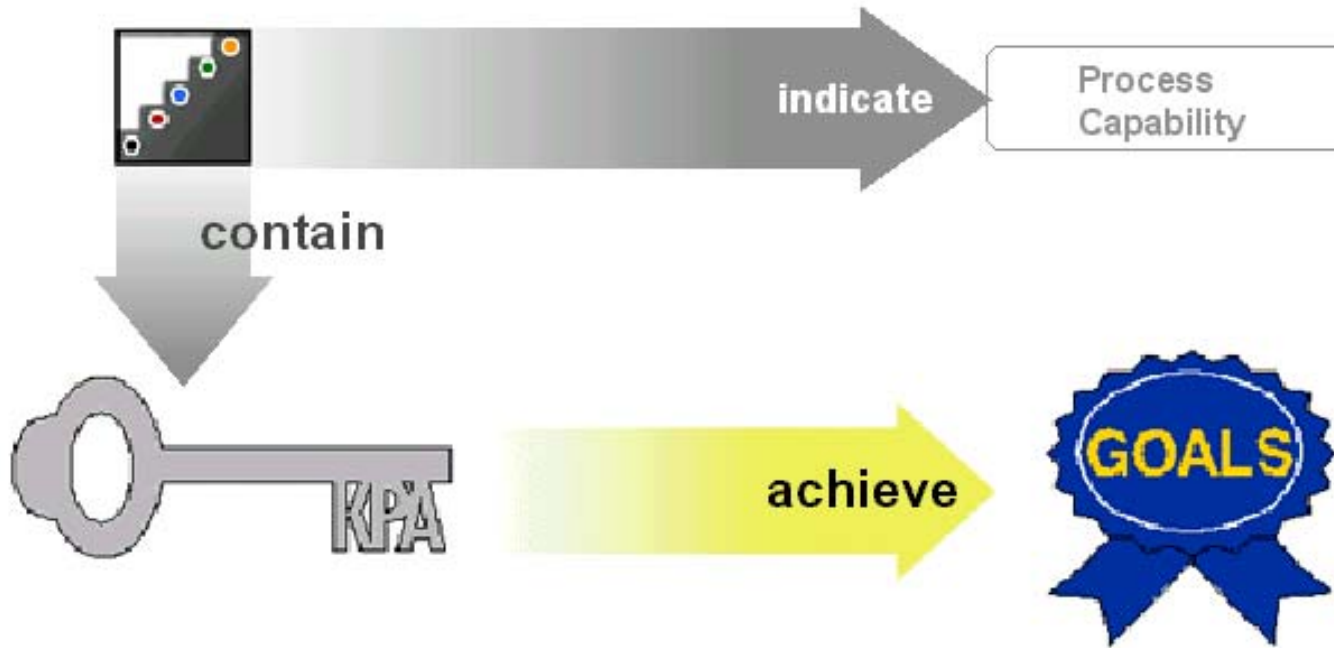


“Software Project Planning involves developing estimates for the work to be performed, establishing the necessary commitments, and defining the plan to perform the work.”

Structure of Key Process Areas



Key Process Area Goals



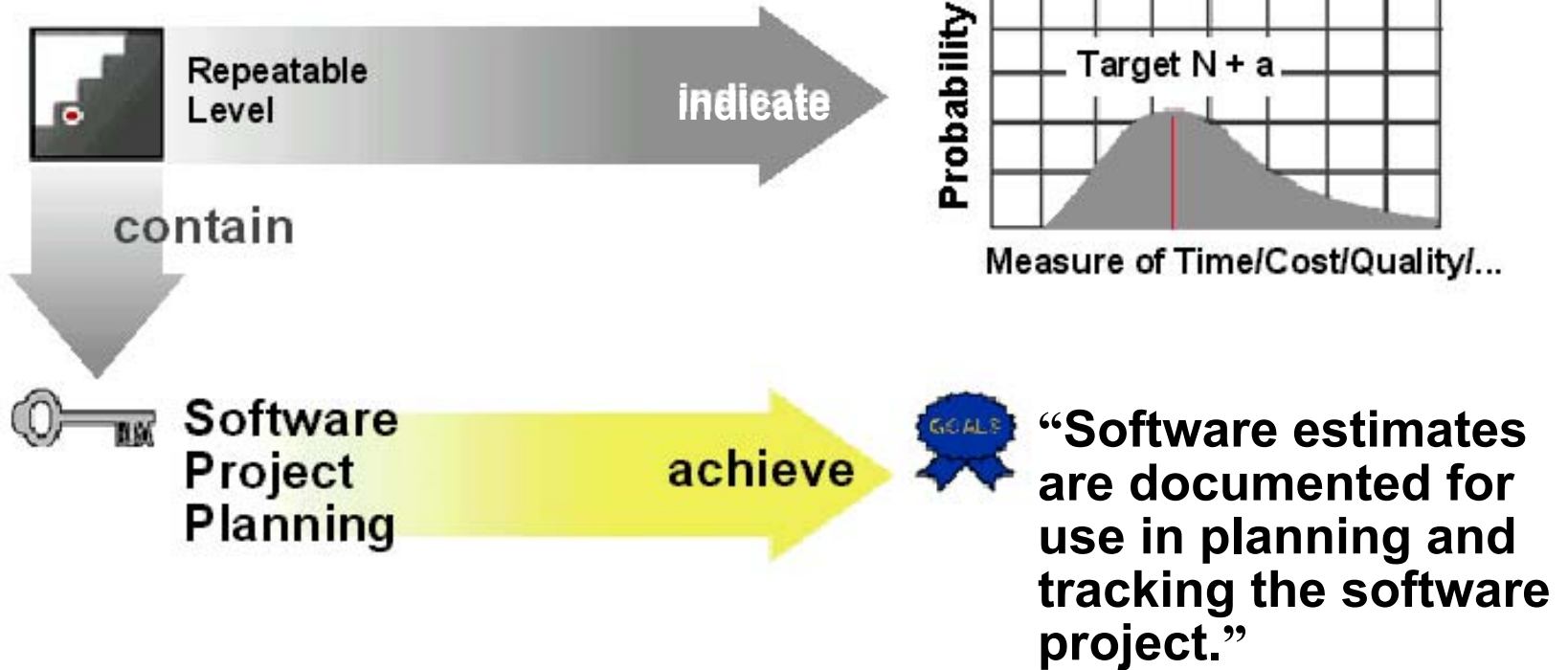
Process objectives that, when achieved, enhance process capability

Goals

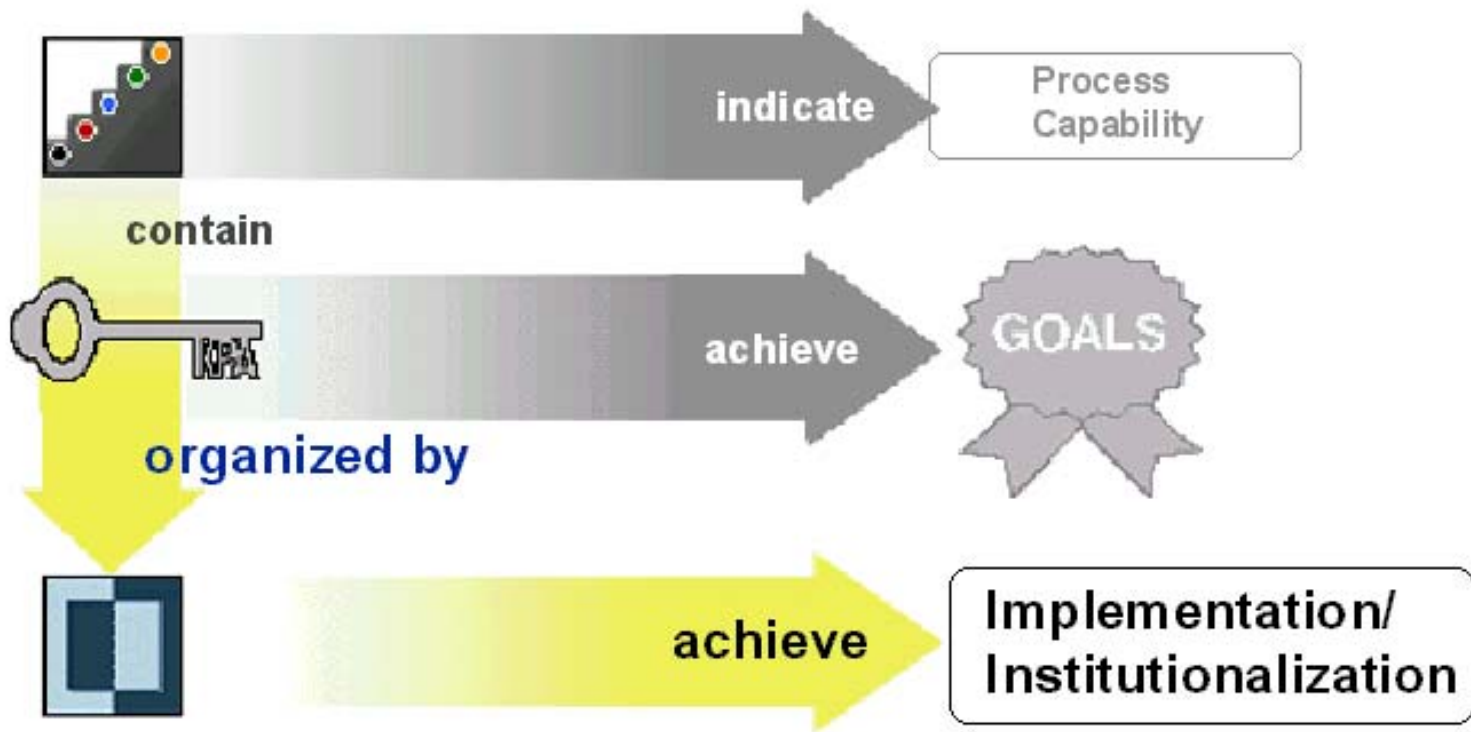
- **Goals summarize the key practices of the key process areas.**
- **They are considered important for enhancing process capability for that level of maturity.**
- **They can an be used to guide organizations and appraisal teams in assessing alternative ways to implement key process areas.**
- **Each key practice maps to one or more goals.**



Example KPA Goal



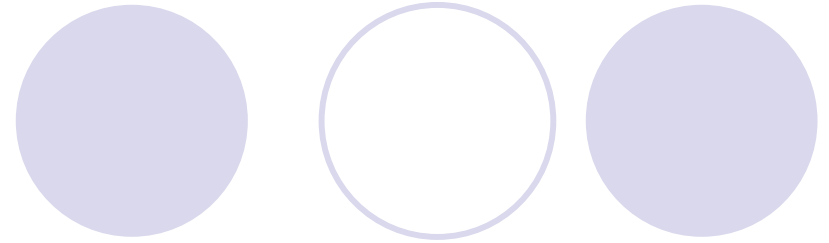
Common Features



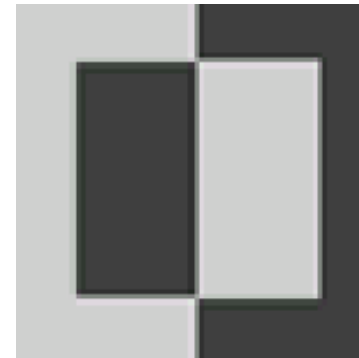
Attributes that ensure the processes are defined, documented, and understood

Indicator of whether the KPA is effective, repeatable, and lasting

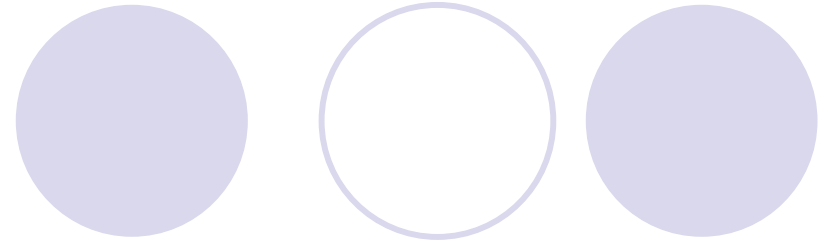
Common Features



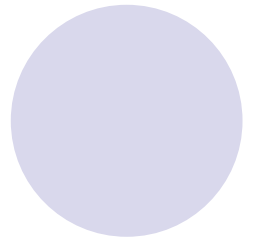
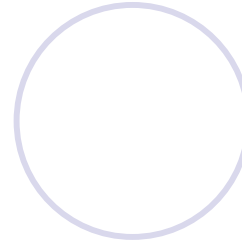
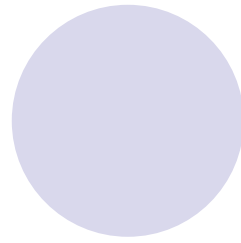
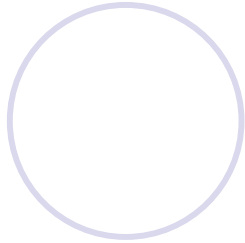
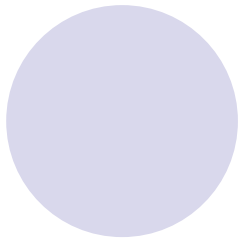
- **Used to organize the key practices in each key process area**
- **Common features are**
 - **commitment to perform**
 - **ability to perform**
 - **activities performed**
 - **measurement and analysis**
 - **verifying implementation**



Commitment to Perform



- **Describes the actions the organization must take to ensure that the process is established and will endure**
- **Typically includes**
 - **policies**
 - **leadership**



Commitment to Perform Examples

- **“A <role> is designated to be responsible for <X>.”**
- **“Senior management sponsors <X>.”**
- **“The project follows a written organizational policy for <X>.”**
- **“This policy typically specifies that ...”**



Ability to Perform

- **Describes the preconditions that must exist in the project or organization to implement the software process competently**
- **Typically includes**
 - **function resources**
 - **delegation training**
 - **orientation**



Examples of Ability to Perform

- **“A group that is responsible for <X> exists.”**
- **“Adequate resources and funding are provided for <X>.”**
- **“Tools to support the activities for <X> are made available.”**
- **Training statements are one of two formats**
 - **at Level 2: “<Roles> are trained in <X>.”**
 - **at Levels 3-5: “<Roles> receive required training to perform <X>.”**



Activities Performed

- **Describes the roles and procedures necessary to implement a key process area**
- **Typically includes**
 - **establishing plans and procedures**
 - **performing the work**
 - **tracking it**
 - **taking corrective actions as necessary**

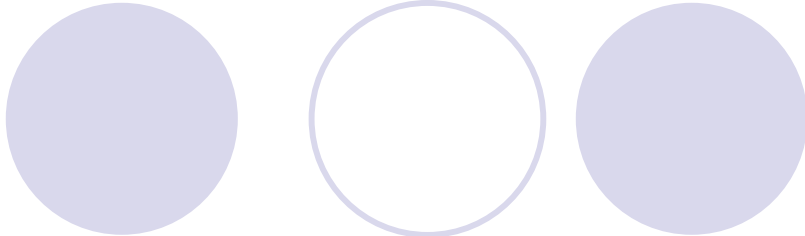



Examples of Activities Performed

- **“A <plan for X> is developed according to a documented procedure.”**
- **“This procedure typically specifies that:”**
- **“<Activities for X> are performed according to the plan.”**
- **“The plan covers . . .”**
- **“<Do X> according to a documented procedure.”**

Measurement and Analysis

- **Describes the need to measure the process and analyze the measurements**
- **Typically includes examples of the measurements that could be taken to determine the status and effectiveness of the Activities Performed common feature**



Measurement and Analysis Examples

- **“Measurements are made and used to determine the <status> of the activities for <X>.”**
-
- **“Examples of measurements include: . . .”**

Verifying Implementation



- **Describes the steps to ensure that the activities are performed in compliance with the process that has been established**
- **Typically includes reviews and audits by**
 - **senior management**
 - **project management**
 - **software quality assurance**



Verifying

Implementation Examples

- **“The activities for <X> are reviewed with senior management on a periodic basis.”**
- **“The activities for <X> are reviewed with the project manager on a periodic and event-driven basis.”**
- **“The Software Quality Assurance group reviews and/or audits the activities and products for <X> and reports the results.”**
- **“At a minimum, these reviews and/or audits verify that: . . . ”**

แนวทางต่อไป

- พัฒนาให้บริษัทและหน่วยงานซอฟต์แวร์ของไทยได้รับการรับรองวุฒิภาวะ CMM เป็นจำนวนมากขึ้น
- ฝึกอบรมให้มีผู้รู้วิธีพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนว CMM
- ร่วมมือกับ บอย. ในการออกทุนให้พัฒนาบริษัทเพื่อผ่านการรับรอง CMM

สรุป

- หน่วยงานไทยหลายแห่งได้พยายามเพิ่มการผลิตอันให้อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทยมีความเข้มแข็งมากขึ้น
- การรับรองวุฒิภาวะเป็นเรื่องจำเป็น
- การพัฒนาบุคลากรซอฟต์แวร์เป็นเรื่องจำเป็น
- เราจะต้องร่วมมือกันมากขึ้นในการผลิตบุคลากรซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ