

# Svitlana Amelina

---

## Kompetenzherangehen an die berufsausbildung der zukünftigen ingenieure

---

Edukacja - Technika - Informatyka 1/1, 165-170

---

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

**Svitlana AMELINA**

Dnipropetrowsker Staatliche Agraruniversität, Ukraine

## **Kompetenzherangehen an die berufsausbildung der zukünftigen ingenieure**

### **Themenaktualität**

Unter heutigen Entwicklungsbedingungen der Gesellschaft (Globalisierung der Märkte, Entstehung der internationalen Gesellschaften, beschleunigtes Tempo der Technologie und Informationsentwicklung, stürmische Vermehrung der zwischenstaatlichen Kontakte) gewinnt die Ausbildung der kompetenten Fachleute an Bedeutung. Neue Technologien verändern sich auch schnell und fordern bestimmte komplexe Fähigkeiten und Fertigkeiten, und zwar nicht nur berufliche, sondern auch persönliche und zwischenpersönliche. Die meisten Pädagogen meinen, dass „gerade Erwerb von lebenswichtigen Kompetenzen dem Menschen eine Möglichkeit bieten kann, sich in der modernen Gesellschaft, im Informationsraum, in der schnellen Entwicklung des Arbeitsmarktes, zu orientieren“ [Компетентнісний... 2004; Зееп 2005].

### **1. Analyse der letzten Forschungen und Veröffentlichungen zum Thema**

Die Notwendigkeit der entsprechenden Umgestaltungen im Bereich der Hochschulbildung der Ukraine betonen einheimische Wissenschaftler, indem sie ihre Aufmerksamkeit auf solchen Fragen konzentrieren: Reformierung des Hochschulbildungssystems (W. Andruschtschenko), Besonderheiten der persönlich orientierten Bildungstechnologien unter neuen Bedingungen (I. Bech), Projektierung des Studiums (M. Jewtuch, O. Serdjuk), soziale Determinanten der Entwicklung der modernen Ausbildung (M. Romanenko), lebenslanges Lernen (M. Stepko, B. Klymenko, L. Towashnjanskyj).

Die Konzeption des ununterbrochenen Lernens, „lebenslanges Lernen“ (die so genannte LLL-Konzeption – lifelong learning) wird zur führenden Konzeption der Berufsausbildung in der gegenwärtigen Etappe der Gesellschaftsentwicklung, weil es die Ansprüche der Gegenwart am besten befriedigt. Sie beruht auf dem Grundsatz, dass für das Leben, für die Arbeit und Wettbewerbsfähigkeit erforderlich sind: selbstständiges Umlernen, Weiterbildung, sogar Umqualifizierung in den neuen Tätigkeitsbereichen, deren Entstehung durch die wissenschaftlich-technologische Weltentwicklung verursacht ist. Das bedeutet, dass es ein neues Verstehen des Prozesses des Erwerbens von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Kompetenzen, dessen Aktualität von den ausländischen

Gelehrten (J. Baumert, D. Johnston, D. Müller, B. Simon und anderen) besonders unterstrichen wird.

Die Fragen des Kompetenzherangehens wurden in der ukrainischen Pädagogik von N. Bibik, L. Waschtschenko, E. Sejer, I. Sjasjun, O. Lokschina, M. Lukjanowa, A. Pawlowa, O. Owtscharuk, L. Paraschtschenko, O. Pometun, O. Sawtschenko, E. Symanjuk, S. Trubatschowa und anderen untersucht. Einige Aspekte der Verwendung des Kompetenzherangehens in der Theorie und Praxis der Berufsausbildung der zukünftigen Fachleute bedürfen genauere Untersuchungen. Das betrifft insbesondere die Berufsausbildung der Fachleute mit Ingenieurspezialisierung.

Ziel des Artikels ist es, das Problem der Verwendung des Kompetenzherangehens an die Berufsausbildung der Ingenieure zu betrachten.

Die Konzeption „lebenslanges Lernen“ sieht ein völlig neues Herangehen an den Lernprozess vor, das mit verschiedenen Mitteln und verschiedenen Formen verwirklicht werden kann: formales Lernen (in den Bildungseinrichtungen mit entsprechenden Zeugnissen und Diplomen), informales Lernen (außerhalb der Bildungseinrichtungen, ohne Zeugnisse und Diplome, aber nach einem Plan), spontanes Lernen (spontane Erfahrungen, die bei den Alltagstätigkeiten erworben werden). Solch ein Herangehen orientiert den Menschen an ständige berufliche und persönliche Selbstvervollkommnung, selbstständige Suche nach neuen Kenntnissen, selbstständige Entwicklung der erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Selbstbildung und Selbstvervollkommnung im Laufe des ganzen Lebens gewinnen immer mehr an Bedeutung im Zusammenhang mit der Entstehung der neuen Tätigkeitsbereichen sowie Fachrichtungen, die es z.B. zur Zeit des Studiums der Fachleute überhaupt nicht gab. Die Wissenschaftler diskutieren jetzt das Problem der Berufsmobilität. Darunter werden verstanden: Aneignung vom System der verallgemeinerten Berufsverfahren; Fähigkeit, sie für die Lösung der Aufgaben in den Nebengebieten der Produktion effektiv zu benutzen und von einer Tätigkeitsart zur anderen leicht zu übergehen. Die Berufsmobilität sieht auch einen hohen Grad der verallgemeinerten Fachkenntnisse, Bereitschaft zur operativen Wahl und Verwirklichung der optimalen Wege bei der Erfüllung von verschiedenen Aufgaben im eigenen Fachbereich vor. Unter den Bedingungen der schnellen Veränderungen der Technik und Technologie wird die Berufsmobilität zur wichtigen Komponente der Qualifikationscharakteristik eines Ingenieurs.

Das Niveau der Berufsausbildung des gegenwärtigen Ingenieurs wird nicht nur nach dem Umfang der angeeigneten Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, sondern auch nach seinen Wertorientierungen, nach seiner Bereitschaft und Fähigkeit zur ständigen beruflichen Selbstvervollkommnung eingeschätzt. Bei der Orientierung der Berufsausbildung der Studenten an den Hochschulen auf die gegenwärtigen Forderungen soll berücksichtigt werden, was ihre potenziellen Arbeitgeber von zukünftigen Fachleuten erwarten. Firmen und Unternehmen stellen an die Hochschulabsolventen, wie die von der Firma Graduates unter den Personalmanagern der 200 Gesellschaften durchgeführte Umfrage

ergibt [Wassiljewa 2005: 53], folgende Forderungen: PC-Kenntnisse; analytisches Denken; Fremdsprachenkenntnisse (hauptsächlich Englisch); Teamfähigkeit; kommunikative Fähigkeiten; Karriereorientierung; Berufserfahrungen; Kenntnisse der Zweifremdsprache. Wie es aus den Ergebnissen dieser Umfrage ersichtlich wird, besteht es auf dem Arbeitsmarkt Bedarf nach Fachleuten mit Team-, Kommunikativfähigkeit sowie Fremdsprachenkenntnissen, also, mit Kompetenzen, die eigentlich zum Bereich der Berufs- und Fachkommunikation gehören. Es ist klar, dass im Mittelpunkt gar nicht die enggerichtete Fachkenntnisse sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten stehen. Das entscheidende Gewicht wird auf die Kompetenzen gelegt, die Anpassung der Fachleute an die sich verändernden Bedingungen des gegenwärtigen Arbeitsmarktes und der stürmischen Entwicklung der Wissenschaft und Technik ermöglichen.

Die oben erwähnte Umfrage hat auch Mängel bei der Ausbildung der jungen Generation der Fachleute an den Hochschulen enthüllt, unter denen überwiegen: schwache Allgemeinbildung; ungenügende Kenntnisse der Fremdsprachen; schwache Vorstellungen über das Geschäftsmilieu; „Entfernung“ zwischen Kenntnissen und der Wirklichkeit; ungenügende Entwicklung der kommunikativen Fertigkeiten [Wassiljewa 2005: 54]. Bei der Betrachtung der für die Arbeitgeber wichtigsten Mängel der Ergebnisse des hochschulischen Studienprozesses ist es zu sehen, dass einer der Wege ihrer Überwindung die Formierung und Entwicklung der entsprechenden Kompetenzen sein kann.

Ukrainische Wissenschaftler, die die Erfahrungen der Bologna-Mitgliedsländer untersucht haben, unterstreichen, dass es ein Versuch, Hauptkompetenzen der gegenwärtigen Fachleute zu bestimmen, mit Kräften von 100 europäischen Universitäten schon gemacht ist. Es wurden 30 allgemeine Kompetenzen von drei Kategorien gewählt: instrumentale, zwischenpersönliche und Systemkompetenzen.

Instrumentale Kompetenzen sind die Kompetenzen, die einschließen: kognitive Fähigkeiten (Fähigkeiten, zu verstehen und Ideen und Gedanken zu benutzen; methodologische Fähigkeiten; Fähigkeit, die Umwelt zu verstehen und zu leiten; die Arbeitszeit zu organisieren; Lernstrategie aufzubauen; Entscheidungen zu treffen und Probleme zu lösen); technologische Fähigkeiten (Fähigkeiten, die mit Benutzung der Technik verbunden sind; Computerfertigkeiten und Fähigkeiten beim Informationsmanagement); Sprachfähigkeiten; kommunikative Kompetenzen.

Zu den instrumentalen Kompetenzen werden gezählt: Analyse- und Synthesefähigkeiten; Fähigkeit, zu organisieren und zu planen; allgemeine Grundkenntnisse; berufliche Grundkenntnisse; kommunikative Fähigkeiten in der Muttersprache; elementare Computerfähigkeiten; Fähigkeiten beim Umgang mit den Informationen (Fähigkeit, Informationen aus verschiedenen Quellen zu besorgen und zu analysieren); Fähigkeit, Probleme zu lösen; Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen [Stepko 2004: 203].

Zwischenpersönliche Kompetenzen sind individuelle Fähigkeiten, die mit der Fähigkeit, Gefühle auszudrücken und Verhältnisse zu bilden; mit dem kritischen

Denken und mit der Fähigkeit zur Selbstkritik verbunden sind, sowie soziale Fertigkeiten, verbunden mit Prozessen des sozialen Zusammenhandelns und der sozialen Zusammenarbeit; Fähigkeiten, in einer Gruppe zu arbeiten und soziale und ethische Verpflichtungen zu übernehmen. Der Komplex der zwischenpersönlichen Fähigkeiten schließt ein: Fähigkeit zur Kritik und Selbstkritik; Teamfähigkeit; Fähigkeit, in einem interdisziplinären Team mitzuwirken; Fähigkeit, mit Experten aus anderen Fachgebieten zusammenzuarbeiten; Fähigkeit, Verschiedenartigkeit und interkulturelle Verschiedenheiten wahrzunehmen; Fähigkeit, im internationalen Kontext tätig zu sein; Neigung zu den ethischen Werten [Stepko 2004: 207].

Systemkompetenzen sind Vereinigung von Verstehen, Verhältnissen und Kenntnisse, die es ermöglichen, Verhältnisse der Teile des Ganzen zueinander wahrzunehmen und die Stelle einer jeden Komponente im System einzuschätzen; Fähigkeit, Veränderungen zwecks Vervollkommnung des Systems zu planen und neue Systeme zu konstruieren. Sie umfassen: Fähigkeit, erworbene Kenntnisse in die Praxis umzusetzen; Forschungsfähigkeiten; Fähigkeit zum Lernen; Fähigkeit, sich an neue Situationen anzupassen; Fähigkeit, neue Ideen zu generieren (Kreativität); Leaderfähigkeiten; Fähigkeit, Kultur und Bräuche anderer Länder zu verstehen; Fähigkeit zum autonomen Handeln; Fähigkeit, Projekte auszuarbeiten und zu leiten; Initiative und Unternehmungsfähigkeit; Verantwortlichkeit für Qualität [Stepko 2004: 211].

Bei der Analyse dieser Kompetenzen ist es ersichtlich, dass zu jedem Bereich solche Kompetenzen gehören, deren Formierung die Einführung von innovativen Veränderungen in den pädagogischen Prozess der Hochschulen benötigt.

### **Schlussfolgerung**

Neues Verstehen des Prozesses der Aneignung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten erhöht die Aktualität des Kompetenzherangehens an die Berufsausbildung, weil im Mittelpunkt nicht die engfachliche Kenntnisse, sondern Fähigkeiten und Fertigkeiten der verallgemeinerten Berufstätigkeit stehen sollen. Die Formierung der instrumentalen, zwischenpersönlichen und Systemkompetenzen ist ein wichtiges Element der Berufsausbildung der zukünftigen Ingenieure.

### **Literatur**

- Андрущенко В.П. (2000), *Теоретико-методологічні засади реформування вищої освіти в Україні* / В.П. Андрущенко // Педагогічна газета. – №12 (78), грудень 2000 р. – С. 1–2.
- Бех І.Д. (1997), *Наукові засади створення особистісно орієнтованих технологій* / І.Д. Бех // Початкова школа. – №9. – С. 4–8.
- Васильєва Н. (2005), *Он пришел дать вам работу* / Н. Васильєва, Э. Кийко, А. Максименко // Карьера. – №7–8. – С. 52–57.
- Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб* (2004) / [М.Ф. Степко, Я.Я. Боллобаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко, І.І. Бабин]: за ред. В.Г. Кременя. – К.: Освіта., – 384 с.

- Зеер Э.Ф. (2005), *Модернизация профессионального образования: компетентностный подход* / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М. – 216 с.
- Зимняя И.А. (2003), *Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования* / И.А.Зимняя // Высшее образование сегодня. – № 5. – С. 34–42.
- Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* (2004) / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К. – 112 с.
- Романенко М.І. (2003), *Соціальні та парадигмально-когнітивні детермінанти розвитку сучасної освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. філософ. наук: спец. 09.00.10* / М.І. Романенко. – Дніпропетровськ. – 32 с.
- Степко М.Ф. (2004), *Болонський процес і навчання впродовж життя: Монографія* / М.Ф. Степко, Б.В. Клименко, Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ. – Харків: НТУ „ХПР”. – 112 с.
- Євтух М.Б. (2000), *Дидактичні проблеми проектування навчальних занять в умовах вищої школи* / М.Б. Євтух, О.П.Сердюк // Теоретичні питання освіти та виховання: Зб. наук. пр. – К.: Вид. центр КДЛУ. – №9. – С. 28.

### **Zusammenfassung**

Es handelt sich im vorliegenden Artikel um Kompetenzherangehen an die Berufsausbildung der zukünftigen Ingenieure. Die Formierung der Kompetenzen wird als ein Element der Berufsausbildung betrachtet.

**Schlüsselwörter:** Berufsausbildung, Kompetenz, Formierungswege, Ingenieur.

### **Анотація**

В статті вивчається проблема компетентного підходу к професійній підготовці майбутніх інженерів. Формування компетенцій розглядається як елемент професійного освіти.

**Ключевые слова:** профессиональное образование, компетенция, пути формирования, инженер.

### **Development competence of future engineers**

#### **Abstract**

The article deals with the problem of the competent approach by professional education of future engineers. The professional competence as an element of professional formation is defined.

**Key words:** professional education, competence, ways of formation, engineer.

## **Rozwijanie kompetencji przyszłych inżynierów**

### **Streszczenie**

W tym artykule opisano rozwijanie kompetencji w kształceniu zawodowym przyszłych inżynierów. Szczególnie zwrócono uwagę na umiejętności spostrzegania jako ważny element kształcenia zawodowego.

**Słowa kluczowe:** kształcenie zawodowe, doświadczenie zawodowe, ścieżka kształcenia zawodowego, inżynier.