

## **Розробка та дослідження механізмів застосування інженерного консалтингу у створенні мобільних інтелектуальних технічних машин**

Магістерська робота за спеціальністю: Технологія машинобудування  
Студент гр. ТМ 1-маг. ДДМА, В. Ю. Соколова – Краматорськ, 2016.  
Робота містить 135стр., 28 мал., 2 табл., 2 дод., 41 дж.

У роботі запропоновано опис основних понять та видів інженерного консалтингу. Після цього розглянули методологію інженерного консалтингу, яка передбачає послідовні етапи модернізації виробництва, а саме: експериментальний проект на базі створюваної електронної моделі виробництва, потім проект впровадження в досвідне виробництво конкретного виду виробів, пов'язане в тому числі з освоєнням нового обладнання і програмного забезпечення і, нарешті, індустріальний проект, який реалізує повномасштабне виробництво. Таким чином, стратегічна мета інженерного консалтингу це домогтися того, щоб підприємство могло обходитися власними силами.

Далі було розглянуто технологічне переозброєння виробництва, яке пропонує відмовитися від традиційного обладнання та забезпечити його збірку для використання в технологічних процесах шляхом розбирання раніше встановленого обладнання на складові частини (рухливі штанги, платформа - підстава, платформа вузла мотора шпинделя) з наступною збіркою необхідного технологічного обладнання з паралельною кінематикою. Особливістю обладнання з паралельною кінематикою дозволяє відмовитися від важких верстатів, замінивши їх мобільним обладнанням, яке має металоємність і вимоги до площ. Також розглянули, яким чином відбувається система управління верстатом – роботом на основі нейронних мереж.

### **Публікації:**

– Ковалевський С. В. Кінематика, компоновка і формоутворюючі рухи токарних багатоцільових верстатів з механізмами паралельної структури / С. В. Ковалевський В. Ю. Плешань // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Ковалевський С. В. Кінематика, компоновка і формоутворюючі рухи токарних багатоцільових верстатів з механізмами паралельної структури / С. В. Ковалевський, В. Ю. Плешань // «Нейромережеві технології та їх застосування НМТіЗ-2015» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Плешань В. Ю. Принципи створення технологічних верстатів нового покоління / В. Ю. Плешань // «Молода наука XXI століття» збірник наукових праць всеукраїнської науково-технологічної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Ковалевський С. В. Стратегії інженерного консалтингу для машинобудівних підприємств / С. В. Ковалевський В. Ю. Соколова // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Інженерний консалтинг в створенні і застосуванні мобільних інтелектуальних технічних машин / С. В. Ковалевський В. Ю. Соколова // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Технологія інженерного консалтингу у виробництві мобільних інтелектуальних технічних машин / С. В. Ковалевський, В. Ю. Соколова // «Нейромережеві технології та їх застосування НМТіЗ-2016» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Розробка системи управління верстатом - роботом на основі нейронних мереж / С. В. Ковалевський, В. Ю. Соколова // «Нейромережеві технології та їх застосування НМТіЗ-2016» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2016.

**Ключові слова:** інженерний консалтинг, методологія, модернізація, технологічне переозброєння, верстат-робот, нейронна мережа.

*E-mail: pleshansokolova@gmail.com*

## **Development and research of the mechanisms of application engineering consulting in the creation of mobile intelligent engineering machinery**

Master's thesis on a specialty: Engineering Technology

Student gr. TM-11 mag. DSEA, V.Sokolova - Kramatorsk, 2016.

Cash-explanatory note contains: 135 pages, 28 figures, 2 tables, 2 application, 41 source.

### Publications:

– Ковалевський С. В. Кінематика, компоновка і формоутворюючі рухи токарних багатоцільових верстатів з механізмами паралельної структури / С. В. Ковалевський В. Ю. Плешань // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Ковалевський С. В. Кінематика, компоновка і формоутворюючі рухи токарних багатоцільових верстатів з механізмами паралельної структури / С. В. Ковалевський, В. Ю. Плешань // «Нейромережеві технології та їх застосування НМТІЗ-2015» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Плешань В. Ю. Принципи створення технологічних верстатів нового покоління / В. Ю. Плешань // «Молода наука ХХІ століття» збірник наукових праць всеукраїнської науково-технологічної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю - Краматорськ: ДДМА, 2015.

– Ковалевський С. В. Стратегії інженерного консалтингу для машинобудівних підприємств / С. В. Ковалевський В. Ю. Соколова // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Інженерний консалтинг в створенні і застосуванні мобільних інтелектуальних технічних машин / С. В. Ковалевський В. Ю. Соколова // «Студентський Вісник Донбаської державної машинобудівної академії» збірник наукових праць Донбаської державної машинобудівної академії - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Технологія інженерного консалтингу у виробництві мобільних інтелектуальних технічних машин / С. В. Ковалевський, В. Ю. Соколова // «Нейромережеві технології та їх застосування НМТІЗ-2016» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2016.

– Ковалевський С. В. Розробка системи управління верстатом - роботом на основі нейронних мереж / С. В. Ковалевський, В. Ю. Соколова // «Нейромереві технології та їх застосування НМТІЗ-2016» збірник наукових праць - Краматорськ: ДДМА, 2016.

**Keywords:** engineering consulting, methodology, modernization, technological upgrading, machine-robot, neural network.

*E-mail: pleshansokolova@gmail.com*

## **Разработка и исследование механизмов применения инженерного консалтинга в создании мобильных интеллектуальных технических машин**

Магистерская работа по специальности: Технология машиностроения  
Студент гр. ТМ 11-маг. ДГМА, В. Ю. Соколова – Краматорск, 2016.  
Работа содержит 135 стр., 28 рис., 2 табл., 2 прил., 41 ист.

The paper offers a description of the basic concepts and types of engineering consulting. After that reviewed the methodology of engineering consultancy, which provides successive stages of modernization of production, namely, the pilot project on the basis of created e-production model, then the implementation of the project in pilot production of a particular type of product-related including the development of new equipment and software, and finally, industrial project which implements full-scale production. Thus, the strategic goal of this engineering consultancy to ensure that the company could do on its own.

It was further considered technological re-equipment, which proposes to abandon the traditional equipment and to ensure its assembly for use in industrial processes by dismantling the previously installed equipment into its component parts (movable rods, the platform - the base, the spindle motor assembly platform) followed by the assembly of the necessary technological equipment parallel kinematics. Highlights from the parallel kinematics eliminates the heavy machines, replacing them with mobile equipment which has metal consumption and space requirements. Also considered, how is the machine control system - robot based on neural networks.

### **Публикации:**

– Ковалевский С. В. Кинематика, компоновка и формообразующие движения токарных многоцелевых станков с механизмами параллельной структуры / С. В. Ковалевский В. Ю. Плешань // «Студенческий Вестник Донбасской государственной машиностроительной академии» сборник научных трудов Донбасской государственной машиностроительной академии - Краматорск: ДГМА, 2015.

– Ковалевский С. В. Кинематика, компоновка и формообразующие движения токарных многоцелевых станков с механизмами параллельной структуры / С. В. Ковалевский, В. Ю. Плешань // «Нейросетевые технологии и их применение НСТИП-2015» сборник научных трудов - Краматорск: ДГМА, 2015.

– Плешань В. Ю. Принципы создания технологических станков нового поколения / В. Ю. Плешань // «Молодая наука XXI века» сборник

научных трудов всеукраинской научно-технологической конференции студентов и молодых ученых с международным участием - Краматорск: ДГМА, 2015.

– Ковалевский С. В. Стратегии инженерного консалтинга для машиностроительных предприятий / С. В. Ковалевский В. Ю. Соколова // «Студенческий Вестник Донбасской государственной машиностроительной академии» сборник научных трудов Донбасской государственной машиностроительной академии - Краматорск: ДГМА, 2016.

– Ковалевский С. В. Инженерный консалтинг в создании и применении мобильных интеллектуальных технических машин / С. В. Ковалевский В. Ю. Соколова // «Студенческий Вестник Донбасской государственной машиностроительной академии» сборник научных трудов Донбасской государственной машиностроительной академии - Краматорск: ДГМА, 2016.

– Ковалевский С. В. Технология инженерного консалтинга в производстве мобильных интеллектуальных технических машин / С. В. Ковалевский, В. Ю. Соколова // «Нейросетевые технологии и их применение НСТИП-2016» сборник научных трудов - Краматорск: ДГМА, 2016.

– Ковалевский С. В. Разработка системы управления станком - роботом на основе нейронных сетей / С. В. Ковалевский, В. Ю. Соколова // «Нейросетевые технологии и их применение НСТИП-2016» сборник научных трудов - Краматорск: ДГМА, 2016.

**Ключевые слова:** инженерный консалтинг, методология, модернизация, технологическое перевооружение, станок-робот, нейронная сеть.

*E-mail: pleshansokolova@gmail.com*