

ПРОГРАМА ЗА КАНДИДАТ-ДОКТОРАНТСКИ ИЗПИТ

3.8 ИКОНОМИКА  
ИКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ (ИНДУСТРИЯ)

**Кандидатите избират сами по коя специализация да се подготвят според съответния конспект. Посочената литература е препоръчителна и не изчерпва литературните източници, необходими за разработването на всяка тема.**

**Част I. Специализация „Енергетика“**

1. Производствени технологии и фактори на производство. Свойства и икономически характеристики. Примери за технологии. Примери за специфични технологии. Средна и пределна производителност, техническа норма на заместване, закони. Възвръщаемост от мащаба. Примери.
2. Разходи. Видове разходи, графично представяне. Разходи в краткосрочен и дългосрочен план. Дългосрочни пределни разходи. Криви на разхода. Примери.
3. Съвършена конкуренция. Индивидуално и пазарно търсене и предлагане. Пазарно равновесие. Криви на търсенето и предлагането.
4. Монопол и монополно поведение. Крива на търсене. Максимална печалба. Примери. Ценова дискриминация. Примери за видовете ценова дискриминация.
5. Дефиниция на естествен монопол и регулирани услуги. Видове естествени монополи и услуги от обществен интерес.
6. Публични блага (public goods). Характерни черти, видове и примери. Асиметрична информация.
7. Пазарни модели и структура на пазарите в енергетиката и комуналните услуги. Приватизация, реструктуриране и либерализация.
8. Ценообразуване при конкурентни пазари на електроенергия. Двустранни договори и енергийни борси.
9. Същност и основни принципи на нетния енергиен анализ. Енергийна възвращаемост на инвестициите (EROI). Приложимост при различни производствени технологии.
10. Енергиен преход. Исторически поглед. Предизвикателства, свързани с настоящата и бъдеща трансформация на енергийните системи.
11. Сигурност на енергийните доставки. Основни източници на енергоресурси за България и ЕС. Диверсификация на енергийните доставки.
12. От естествен монопол към пазарни отношения. Маркетинг мениджмънт в енергетиката и комуналните услуги.
13. Управление на физическите активи и управление на поддръжката в капиталоемките индустрии. Планиране на инвестициите и разходите за поддръжка на активи.
14. Проектно финансиране в сектори инфраструктура, енергетика и ютилитис. Методология и инструменти. Области на приложение.
15. Корпоративна социална отговорност и принципи на устойчивото развитие в енергетиката, инфраструктурата и комуналните услуги.

**ЛИТЕРАТУРА**

- a. Ангелова, Й. (2014) Икономика на енергетиката – I част, Авангард Прима, София, ISBN: 978-619-160-401-2
- b. Ангелова, Й. (2014) Икономика на енергетиката - II част, ТУ-София, ISBN: 978-619-167-121-2

- c. Георгиев, Ат. (2016) Икономика на енергийните ресурси, СУ „Св. Климент Охридски“ – Стопански факултет, София, ISBN 978-954-9399-42-4
- d. Георгиев, Ат. (2014) Регулирани услуги, пазари и ценообразуване, СУ „Св. Климент Охридски“ – Стопански факултет, София, ISBN 978-954-9399-22-6
- e. Герунов, А. (2016) Публични финанси: Теория и политика, България, УИ Софийски университет „Св. Климент Охридски“
- f. Кънев, Е. (2011) Публично-частно партньорство. Принципи, модели и политики за частно предлагане на публични услуги, Издателство „Изток-Запад“, София, ISBN 978-954-321-823-3
- g. Стоилов, Д. (2013) Анализ на електроенергийния пазар в България, ТУ-София, София, ISBN 978-619-167-063-5
- h. Стоилов, Д. (2013) Електроенергийни стопанства и пазари в Австрия, Германия, Италия, Полша, Румъния, Франция и Чехия, ТУ-София, София, ISBN 978-619-167-064-2
- i. Belyaev, L.S. (2011) Electricity market reforms: economics and policy challenges, Springer, New York, ISBN 978-1-4419-5611-8
- j. Fernández, JFG & AC Márquez (2012) Maintenance Management in Network Utilities. Framework and Practical Implementation, Springer, London, ISBN 978-1-4471-2756-7
- k. Hall, Charles A.S. (2017) Energy Return on Investment. A Unifying Principle for Biology, Economics and Sustainability. Lecture Notes in Energy, Vol 36, Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-47820-3
- l. Pérez-Arriaga, I. J. (2013) Regulation of the Power Sector, Springer-Verlag, London, ISBN 978-1-4471-5033-6
- m. Ramos, S & H. Velga (esd.) (2014) The Interrelationship Between Financial and Energy Markets, Lecture Notes in Energy, Vol 54, Springer Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-55382
- n. Smil, V. (2010) Energy Transitions: history, requirements, prospects, Praeger, ISBN ISBN 978-0-313-38177-5
- o. Zweifel, P., Praktiknjo A., Erdmann G. (2017) Energy Economics. Theory and Applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-662-53020-7

## Част II. Специализация „Индустрия“

1. Индустриалните революции от средата на XVIII до края на XX век: икономическа същност, иновации и последици в историческа перспектива.
2. Индустрия 4.0 - характерни особености, социални ефекти.
3. Информационни технологии в управленските процеси. Интегрирани системи за планиране на ресурсите на предприятието (ERP). Модули и компоненти на ERP системите.
4. Електронна търговия – бизнес модели и стратегии. Монетизация на уеб съдържанието.
5. Дигитален маркетинг. Управление на марката и дигитални комуникации.
6. Потребителското поведение в дигитална среда. Характеристики, мониторинг.
7. Управление на проекти в индустрията. Управление на проекти чрез Waterfall и Agile методологиите.
8. Оценка на качеството. Процес по контрол на качеството (Quality Assurance, QA).
9. Модели и технологии за участие на потребителите в процеса на формулиране на нови продукти (OSS, онлайн платформи и конфигууратори, технологии за краудсорсинг и др.). Отворени иновации.
10. Вземане на решения в икономиката и бизнеса. Теории на рационалния избор, поведенчески характеристики на агентите. Изследване на операциите.
11. Мотивацията за икономическата дейност в теорията на Фон Нойман и Моргенщерн. Парадокси на Але и Елсбърг.
12. Психологическо счетоводство и потребителско поведение. Ефект на притежанието.
13. Поведенческата икономика. Същност и развитие.
14. Взимане на управленски решения на базата на масиви от данни. Съхранение на масиви от данни. Основни архитектури и технологии.

15. Управленски решения, базирани на анализ на данни. Основни подходи и методи на анализ. Формулиране на хипотези и статистически изводи.
16. Анализ на големи масиви от данни. Информационно обезпечаване на управленските процеси.
17. Случайни променливи. Статистически разпределения. Особености на нормалното (гаусово разпределение). Управление на качеството чрез статистически методи.
18. Формиране на статистически хипотези. Нулева и алтернативна хипотеза. Тестване на хипотези. Примери за приложения в анализа на потребителското поведение.
19. Регресионен анализ. Многомерна линейна регресия. Оценка на параметри и интерпретация на резултати от многомерна линейна регресия. Прогнозиране чрез регресионни модели.
20. Логистична регресия. Оценка на параметри и интерпретация на резултати от многомерна линейна регресия. Класификация и управление на риска чрез логистични регресионни модели.
21. Алгоритми за анализ на големи масиви от данни. Основни групи алгоритми и техните потенциални приложения. Аналитични подходи и инструменти за нуждите на Индустрия 4.0.

## ЛИТЕРАТУРА

- a. Вълчев, Д. (2003) Записки по приложна статистика 1. България, ФМИ, СУ. <https://www.matematika.bg/visha-matematika/uchebnici/applstat1.pdf>.
- b. Калинов, К. (2013) Статистически методи в поведенческите и социалните науки. България, НБУ, 3-то издание.
- c. Bartlett, R. (2013). A Practitioner's Guide To Business Analytics: Using Data Analysis Tools to Improve Your Organization's Decision Making and Strategy. USA: McGraw-Hill.
- d. Betts, C. and Devereux, M. (2001) The international effects of monetary and fiscal policy in a two-country model. Money, Capital Mobility, and Trade: Essays in Honor of Robert A. Mundell, 9-52.
- e. Booz et al. (2013). The Field Guide to Data Science. USA: Booz Allen Hamilton Inc.
- f. Davenport, T. & Harris, J. (2007). Competing on Analytics: The New Science of Winning. USA: Harvard Business School Press.
- g. Gerunov, A. (2017). Notes on Risk Management. Sofia: FEBA, University of Sofia.
- h. Greasley, A. (2009). Operations Management, 2nd Edition. USA: Wiley.
- i. Mengov, G. (2015) Decision Science: A Human-Oriented Perspective. Berlin Heidelberg: Springer.
- j. Redmond, E. & Wilson, J. (2011). Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement. USA: Pragmatic Bookshelf.
- k. Rubin, K. (2013). Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. USA: Addison-Wesley..

### Част III. Специализация „Софтуерна индустрия и електронно управление“

1. Индустриалните революции от средата на XVIII до края на XX век: икономическа същност, иновации и последици в историческа перспектива.
2. Индустрия 4.0 - характерни особености, социални ефекти
3. Характеристики на софтуерната индустрия. Особености на структурата и бизнес процесите. Тенденции в управлението на IT фирмите.
4. Информационни технологии в управленските процеси. Интегрирани системи за планиране на ресурсите на предприятието (ERP). Модули и компоненти на ERP системите.
5. Управление на човешките ресурси в IT сектора и профил на работещите в софтуерните компании.
6. Интернет на нещата и облачна инфраструктура. „Умни“ градове и „умни“ екосистеми.
7. Електронна търговия – бизнес модели и стратегии. Монетизация на уеб съдържанието.
8. Дигитален маркетинг. Управление на марката и дигитални комуникации.
9. Потребителското поведение в дигитална среда. Характеристики, мониторинг.
10. Интуитивен потребителски интерфейс и потребителско удовлетворение (User Experience, UX).
11. Управление на проекти в софтуерната индустрия. Управление на проекти чрез Waterfall и Agile методологиите.

12. Гъвкаво управление на софтуерния проект чрез Scrum. Основни процеси и роли в Scrum методологията. Дефиниране, управление и контрол на изпълнението на задачите в Scrum методологията.
13. Оценка на качеството на софтуерните продукти. Процес по контрол на качеството (Quality Assurance, QA).
14. Модели и технологии за участие на потребителите в процеса на формулиране на нови продукти (OSS, онлайн платформи и конфигууратори, технологии за краудсорсинг и др.). Отворени иновации.
15. Софтуер с отворен код. Приложение, разпространение, бизнес модели.
16. Киберсигурност и опазване на конфиденциалната лична информация. Типове информационна сигурност и основни заплахи за сигурността на информацията. Технология и политика на киберсигурността.
17. Взимане на решения в икономиката и бизнеса. Теории на рационалния избор, поведенчески характеристики на агентите. Изследване на операциите.
18. Взимане на управленски решения на базата на масиви от данни. Съхранение на масиви от данни. Основни архитектури и технологии.
19. Управленски решения, базирани на анализ на данни. Основни подходи и методи на анализ. Формулиране на хипотези и статистически изводи.
20. Случайни променливи. Статистически разпределения. Особенности на нормалното (гаусово разпределение). Управление на бизнес процеса в цифрова среда чрез статистически методи.
21. Формиране на статистически хипотези. Нулева и алтернативна хипотеза. Тестване на хипотези. Примери за приложения в анализа на процеси и системи.
22. Регресионен анализ. Многомерна линейна регресия. Оценка на параметри и интерпретация на резултати от многомерна линейна регресия. Прогнозиране чрез регресионни модели.
23. Логистична регресия. Оценка на параметри и интерпретация на резултати от многомерна линейна регресия. Класификация и управление на риска чрез логистични регресионни модели.
24. Алгоритми за анализ на големи масиви от данни. Основни групи алгоритми и техните потенциални приложения: невронни мрежи, дървета и гори на решенията, бейсови мрежи и класификатори, машини с подкрепящи вектори, клъстерни алгоритми.
25. Приложение на технологиите и алгоритмите за обработка на големи масиви от данни. Основни методологии и подходи за внедряване в бизнес среда. Източници на стойност и подходи за оценка на възвръщаемостта върху инвестицията.

## ЛИТЕРАТУРА

- a. Вълдев, Д. (2003) Записки по приложна статистика 1. България, ФМИ, СУ. <https://www.matematika.bg/visha-matematika/uchebnici/applstat1.pdf>.
- b. Калинов, К. (2013) Статистически методи в поведенческите и социалните науки. България, НБУ, 3-то издание.
- c. Bartlett, R. (2013). A Practitioner's Guide To Business Analytics: Using Data Analysis Tools to Improve Your Organization's Decision Making and Strategy. USA: McGraw-Hill.
- d. Booz et al. (2013). The Field Guide to Data Science. USA: Booz Allen Hamilton Inc.
- e. Davenport, T. & Harris, J. (2007). Competing on Analytics: The New Science of Winning. USA: Harvard Business School Press.
- f. Gerunov, A. (2017). Notes on Risk Management. Sofia: FEBA, University of Sofia.
- g. Greasley, A. (2009). Operations Management, 2nd Edition. USA: Wiley.
- h. Hastie et al. (2009). The Elements of Statistical Learning. New York: Springer.
- i. Mengov, G. (2015) Decision Science: A Human Oriented Perspective. Berlin Heidelberg: Springer.
- j. Redmond, E. & Wilson, J. (2011). Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement. USA: Pragmatic Bookshelf.
- k. Rubin, K. (2013). Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. USA: Addison-Wesley.