

Кухаренко Дмитрий Владимирович
Доцент кафедры электронных аппаратов, к.т.н.
Кременчугский национальный университет
им. М. Остроградского

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ — НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА AUTOMATION OF MANAGEMENT PROCESSES — A NEW STAGE OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION

Аннотация. В настоящее время возможности повышения эффективности производственных предприятий за счет автоматизации технологических процессов практически исчерпаны. Дальнейшие перспективы современных предприятий связаны с разработкой интеллектуальных автоматических систем нового поколения. Основой таких систем будет новая концепция автоматизации процессов управления.

Ключевые слова: автоматизация управления, автоматизация процессов управления, возможности управления.

Summary. At present, the possibility of improving the efficiency of production of enterprises automation of technological processes practically exhausted. Future prospects of modern enterprises connected with the development of intelligent automatic systems of the new generation. The basis of these systems is a new concept of automation of management processes.

Key words. automation of control, automation of control processes, possibilities of automatic control.

Ученые и практики достаточно давно пришли к единодушному мнению о том, что повышать эффективность бизнес процессов можно путем автоматизации технологических процессов. Однако, как вскоре оказалось, полностью автоматизированное производство гарантирует скорость, стабильность и качество выходного продукта. При этом остается открытым вопрос, связанным с целью создания таких производств, а, именно, вопрос их эффективности. Также оказалось, что создание комплексов, которые обеспечивают автоматическую оптимизацию процессов управления, требует принципиально новых знаний и технологий, связанных с управлением. Положительным моментом является то, что комплексы управления, как будто-бы, имеют гораздо более общего между собой, по отношению к технологическим комплексам: «Чтобы осуществлять автоматическое управление или строить системы управления, нужны знания двоякого вида: во-первых, конкретные знания данного процесса, его технологии и, во-вторых, знание принципов и методов управления, общих для самых разнообразных объектов и процессов» [1, с. 12].

Как показали последние исследования [2, 3] внутренняя структура системы управления полностью автоматизированных объектов, намного сложнее структуры её технологической части. Кроме того, та-

кой подход вызывает необходимость перестройки всей архитектуры предприятия.

Такая необходимость возникла и там, где труд автоматизирован далеко не полностью. Так, работе [4, с. 35] отмечается, что «...возникла экономическая потребность в совершенствовании технологии управления для экономии затрат живого труда на управление. Такой вывод представляется правильным. В каждом случае он требует количественного обоснования. Может оказаться, что затраты на совершенствование технологии управления превысят ту экономию, которая будет достигнута благодаря повышению качества управления. Однако из приведенных оценок следует, что совершенствование управления только проведением организационных мероприятий уже невозможно».

Как показывает практика, внедрение частичное внедрение принципов автоматизации процессов управления, без автоматизации технологических процессов, также возможно [5]. Мало того, эта необходимость назрела достаточно давно: «Из приведенных выше данных видно, что на всех уровнях управления производством народное хозяйство в целом, отрасль и предприятие — объемы экономической информации весьма значительны и на практике существенно превышают физические возможности человека по ее обработке и использованию. Общеизвестно, что важнейшим средством сокращения затрат труда на

обработку информации является современная электронно-вычислительная и счетно-перфорационная техника, используемая как техническая база при создании АСУП» [6, С. 132].

Основой для создания новых принципов автоматизации процессов управления является создание принципиально иной модели системной операции [7, 8]. Опираясь на такую модель можно создавать автоматические технологии обработки огромных массивов информации. И это актуально, поскольку: «Как информационные процессоры мы одновременно несостоятельны и достойны изумления. С одной стороны, мы можем удерживать в мозгу сколь-нибудь отчетливо самое большее полдюжины или около того фактов. Ясно поэтому, что управляющие органы должны ис-

пытывать сильнейшее давление — особенно в крупных организациях — в пользу сильного упрощения событий» [9, с. 95].

Раскрытие новых особенностей системных операций [10], возможностей их идентификации [10], классификации системных операций [11], классификации системных механизмов [11] и систем [12–15] позволяет перейти от чисто теоретических исследований к практическим разработкам.

О том, какое внимание уделяют компании этому вопросу, говорит, например, тот факт, что: «...компания Chevron затратила около \$160 млн в течение 5 лет, чтобы купить и внедрить в промышленную эксплуатацию ERP — систему» [14, С. 45].

Литература

1. Воронов А. А., Титов В. К., Новогранов Б. Н. Основы теории автоматического управления и регулирования. — М.: Высшая школа, 1977. — 519 с.
2. Lutsenko, I. Systems engineering of optimal control I. Synthesis of the structure of the technological product conversion system (part1) [Text] / I. Lutsenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2014. — Vol. 6, Issue 2 (72). — P. 29–37. doi: 10.15587/1729-4061.2014.28724
3. Lutsenko, I. Optimal control of systems engineering. Development of a general structure of the technological conversion subsystem (Part 2) [Text] / I. Lutsenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2015. — Vol. 1, Issue 2 (73). — P. 43–50. doi: 10.15587/1729-4061.2015.36246
4. Гвардейцев М. И., Морозов В. П., Розенберг В. Я. Специальное математическое обеспечение управления. — М.: Советское радио, 1978. — 512 с.
5. Lutsenko, I. Identification of target system operations. The practice of determining the optimal control [Text] / I. Lutsenko, E. Fomovskaya // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2015. — Vol. 6, Issue 2 (78). — P. 30–36. doi: 10.15587/1729-4061.2015.54432
6. Алымов А. Н., Савченко А. П., Коренев В. Г. Управление производством в современных условиях. — К.: Наукова думка, 1973. — 271 с.
7. Lutsenko, I. Deployed model of extremal system operation for solving optimal management problems [Text] / I. Lutsenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2014. — Vol. 5, Issue 2 (71). — P. 61–66. doi: 10.15587/1729-4061.2014.28592
8. Lutsenko, I. Determination of the class of dynamic models of target operations [Text] / I. Lutsenko, E. Fomovskaya, O. Serduik // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — Vol. 1, Issue 2 (79). — P. 57–63. doi: 10.15587/1729-4061.2016.60710
9. Питерс Т., Уотерман Р. В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний). М.: Прогресс, 1986. — 424 с
10. Lutsenko, I. Identification of target system operations. 1. Determination of the time of the actual completion of the target operation [Text] / I. Lutsenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2014. — Vol. 6, Issue 2 (72). — P. 42–47. doi: 10.15587/1729-4061.2014.28040
11. Lutsenko, I. Development of the method for testing of efficiency criterion of models of simple target operations [Text] / I. Lutsenko, E. Vihrova, E. Fomovskaya, O. Serduik // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — Vol. 2, Issue 4 (80). — P. 42–50. doi: 10.15587/1729-4061.2016.66307
12. Lutsenko, I. Development of system operations models hierarchy on the aggregating sign of system mechanisms [Text] / I. Lutsenko, E. Fomovskaya, E. Vihrova, O. Serduik // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — Vol. 3, Issue 2 (81). — P. 39–46. doi: 10.15587/1729-4061.2016.71494
13. Lutsenko, I. Development of executive system architecture of the converting class [Text] / I. Lutsenko, E. Fomovskaya, O. Serduik // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — Vol. 4, Issue 2 (82). — P. 50–58. doi: 10.15587/1729-4061.2016.74873
14. Lutsenko, I. Synthesis of cybernetic structure of optimal spooler / I. Lutsenko, E. Fomovskaya // Metallurgical and Mining Industry, 2015, No 9. — pp. 297–301.
15. Lutsenko, I. Classification of Systems and System Entities / I. Lutsenko // Metallurgical and Mining Industry, 2015, No 12. — pp. 12–17.
16. Гаврилов Д. А. Управление производством на базе стандарта MRP II. — СПб: Питер, 2002. — 320 с.