

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

информационной технологии автоматизации управления дискретными технологическими и информационными процессами (ИТ АУ ДТИП)

1. Назначение и сфера действия технологии

ИТ АУ ДТИП или просто **технология** предназначена для решения проблем эффективного управления дискретными технологическими и информационными процессами (**ДТИПами**) различного назначения. Каждый такой процесс, входящий в сферу действия технологии, может быть либо бесконечным стационарным, либо ограниченным во времени (процесс сетевого и календарного планирования), либо мгновенным (процесс выбора вариантов). Он характеризуется следующими тремя свойствами:

- наличием в некоторой системе взаимодействующих объектов любой физической природы, поведение которых описывается последовательно изменяемыми дискретными и аналоговыми состояниями;
- дискретными моментами возможного поступления объектов в систему, ухода их из нее, а также применения к существующим объектам управлений (мгновенных и немгновенных) из их ограниченных наборов;
- аддитивным критерием качества, количественно описывающим эффективность поведения объектов в системе.

2. Суть технологии

В работе [1], опубликованной в 1996 году, ее автор М.В. Бурлаков впервые выдвинул идею создания ИТ АУ ДТИП. В основу этой технологии положена единая научная методология численной оптимизации стационарных дискретных процессов обслуживания (**ДПО**) [2, 3], которая обеспечивает выполнение следующих трех связанных между собой процедур:

- сведение реального исходного ДТИП к абстрактному стационарному ДПО с конечным числом фазовых состояний, что достигается за счет применения к первому процессу конечномерной аппроксимации (тактировки или марковской аппроксимации) и его возможной последующей регенерации (в случае ограниченности во времени или мгновенности);
- синтез оптимальной табличной стратегии управления (**ТСУ**) созданным ДПО, что достигается путем применения к нему одной из известных эффективных схем рекуррентной оптимизации [2] (при наличии тактировки трудоемкость выполнения этой процедуры можно регулировать путем изменения длительности такта);
- оценивание реальной эффективности найденной ТСУ применительно к исходному ДТИП, потребность в котором возникает в связи с неучтенными при синтезе стратегии факторами или с возможным ее улучшением на стадии применения.

Внедрение в жизнь ИТ АУ ДТИП позволит получить большой экономический и социальный эффект от использования высокоэффективных стратегий управления дискретными процессами в самых разнообразных областях человеческой деятельности.

3. Области практического использования технологии

Ниже перечислены в алфавитном порядке возможные области практического использования ИТ АУ ДТИП. Звездочками здесь отмечены те из них, для которых уже создан программный инструментарий по оптимизации дискретных процессов соответствующих назначений. К числу этих областей относятся:

- 1) * доставка пассажира городским транспортом до пункта назначения;
- 2) * инвестирование денежных средств в различные источники дохода;
- 3) обработка заготовок на станках с переналадкой;
- 4) обслуживание вызовов экстренными городскими службами;
- 5) * обслуживание клиентов в предприятиях общепита;
- 6) обслуживание нетерпеливых клиентов;
- 7) * обслуживание территориально распределенных объектов;
- 8) передача цифровых сообщений в коммуникационных сетях;
- 9) * планирование деловых операций в производстве и бизнесе;
- 10) * покупка жилья;
- 11) проведение погрузочно-разгрузочных работ;
- 12) * расходование денежных средств на различные товары и услуги;
- 13) реконструкция действующих объектов;
- 14) ремонт технологического оборудования;
- 15) * сетевая торговля в Интернете;
- 16) * сетевое планирование в управлении проектами;
- 17) * торговля недвижимостью;

- 18) * транспортные перевозки;
- 19) * формирование бюджетов на основе программно-целевого планирования;
- 20) хранение и переработка скоропортящихся продуктов.

4. Перспективность технологии

Коммерческая, социальная и политическая перспективность от внедрения ИТ АУ ДТИП обусловлена следующими объективными факторами:

- широким распространением ДТИПов в различных прикладных областях, а также большой потребностью практики в их эффективном управлении;
- высокой наукоемкостью технологии, наличием научной методологии и лица (М.В. Бурлаков), обладающего этим ноухау и готового взять на себя научно-практическое руководство работами по ее широкому практическому внедрению;
- сетевым характером сути самой технологии и механизма ее внедрения (см. ниже);
- отсутствием в настоящее время подобной технологии в мире.

5. Внедрение в жизнь технологии

Процесс внедрения в жизнь ИТ АУ ДТИП состоит из двух этапов. На первом из них создается сетевой универсальный программный инструментарий (УПИ) по оптимизации управления узкими классами наиболее распространенных ДТИПов, которые встречаются в самых разнообразных областях человеческой деятельности (см. выше). К УПИ предоставляется через Интернет массовый платный доступ сетевых пользователей для решения ими своих задач оптимизации управления конкретными дискретными процессами. Все вычисления будут при этом выполняться в сетевом центре обработки (СЦО). Причем подготовка исходных данных задач и вывод результатов их решения будет происходить с помощью бесплатно распространяемых среди заинтересованных пользователей автоматизированных рабочих мест (АРМов), представляющих собой средства доступа к СЦО.

Чтобы обеспечить ускоренное внедрение в жизнь данного УПИ без привлечение для этого больших средств, предлагается применить для этой цели принцип сетевого маркетинга. Суть его в данном случае состоит в том, чтобы создать сеть дилеров, которым будет представлено право заключать прямые коммерческие договора с потенциальными пользователями в различных прикладных областях по решению оптимизационных задач (рис. 1).

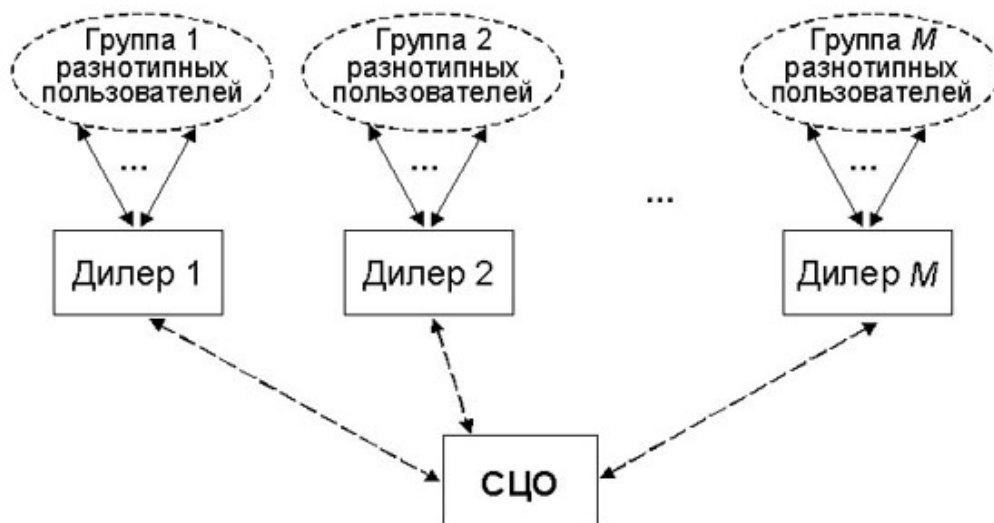


Рис. 1. Структура дилерской сети по внедрению УПИ для ДТИПов

Между стороной разработчиков и дилерами также будут заключаться договора, в которых, в частности, оговаривается тариф, по которому будут выполняться расчеты. Таким образом, у каждого дилера появится стимул находить своих клиентов и заключать с ними договора на взаимовыгодных с ними условиях. Этим будет обеспечено продвижение данного инструментария через сеть Интернет среди всего международного сообщества заинтересованных пользователей.

На втором этапе внедрения технологии создается специализированная производственная компания по ее внедрению и повсеместному продвижению. Она будет состоять из центра разработки инструментальных средств (ЦРИС) и сети центров автоматизации управления (ЦАУ) по направлениям внедрения технологии [1] (рис. 2).

Целью функционирования отдельного ЦАУ является разработка и внедрение высокоэффективных стратегий управления ДТИПами в конкретной прикладной области. ЦРИС и ЦАУ будут иметь между собой

следующую взаимосвязь: ЦРИС разрабатывает оптимизирующий инструментарий, а также математические модели и алгоритмы оптимизации, а ЦАУ предоставляет в ЦРИС необходимую информацию о решаемых задачах, что позволяет создавать новые программные системы, а также разрабатывать математическое обеспечение для тех моделей ДТИПов, оптимизация которых невозможна с помощью имеющегося инструментария.

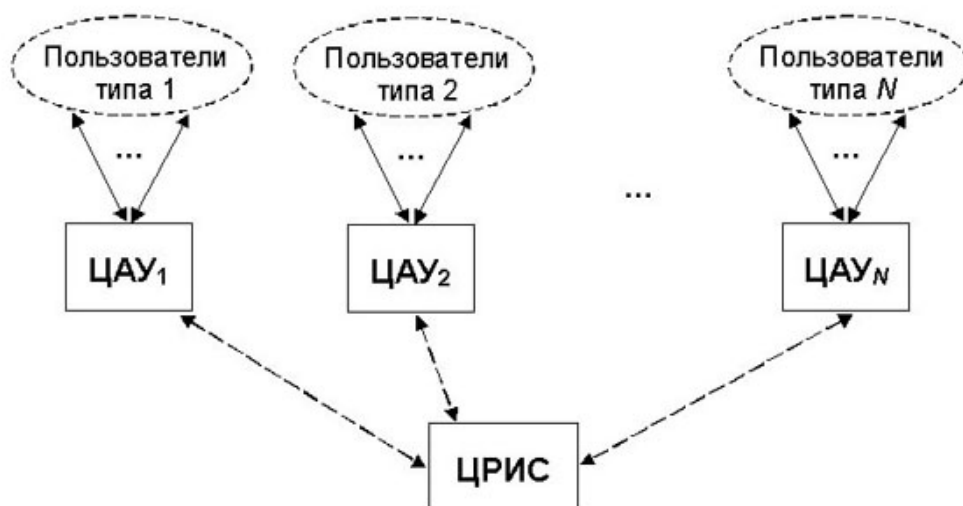


Рис. 2. Структура производственной компании по внедрению ИТ АУ ДТИП

Такой подход в организации работ по разработке и внедрению ИТ АУ ДТИП позволит в кратчайшие сроки овладеть рынком всех тех задач по обеспечению эффективного управления ДТИПами, для решения которого данная технология предназначена.

Необходимым условием создания вышеупомянутой компании является наличие команды единомышленников, которые ее учредят. Каждый член этой команды будет отвечать за определенную сферу деятельности компании. При этом наличие инвестора является здесь весьма желательным, но необязательным условием, поскольку данная технология является сетевой и нами уже создан УПИ по оптимизации ДТИПов многих назначений.

6. Текущие результаты разработки технологии

К настоящему времени получены следующие основные результаты по ИТ АУ ДТИП:

- разработана единая научная методология технологии [2, 3];
- детально проработано одно направление применения технологии, относящееся к эффективности стандартных инвестиций [4];
- издана в издательстве «Університет "Україна"» монография М.В. Бурлакова по основам ИТ АУ ДТИП, которая может использоваться в трех направлениях: а) в качестве учебного пособия при подготовке специалистов по данной технологии в вузах соответствующего профиля; б) как практическое руководство для разработчиков эффективных стратегий управления дискретными процессами различного назначения; в) для решения конкретных задач по данной тематике с помощью описанного в книге и прилагаемого к ней программного инструментария [5];
- подготовлен на базе данной монографии учебный курс по основам технологии АУ ДТИП, который был дважды прочитан в Горловском региональном институте (ГРИ) Открытого международного университета развития человека "Украина" (ОМУРЧ "Украина") в учебных годах 2010-2011 и 2011-2012;
- разработаны девять *многоязычных* локальных и сетевых инструментальных систем по оптимизации управления ДТИПами различного назначения: [МЛИС/МСИС ОБМ 1.0](#), [... ОДЦ 2.2](#), [... ОИ 2.2](#), [... ОР 1.3](#), [... ОИЖ 1.2](#), [... ОИН 1.0](#), [... ОСП 1.0](#), [... ОТП 1.6](#) и [... ОДПГТ 1.2](#). Они позволяют обычным и сетевым пользователям оперативно решать такие задачи на любых удобных для них языках в следующих прикладных областях: 1) формирование бюджета министерства; 2) сетевое планирование; 3) стандартные инвестиции; 4) расходы; 5) инвестиции в жилье; 6) инвестиции в недвижимость; 7) сетевые покупки; 8) транспортные перевозки; 9) доставка пассажира городским транспортом;
- создан [Универсальный центр обработки](#) девяти вышеупомянутых МСИСов (**УЦО 9 МСИС 1.0**) с интерфейсом на английском и русском языках, который предназначен для централизованного решения любыми пользователями через Интернет или по локальной сети задач оптимизации управления дискретными процессами различного назначения;
- разработаны две многоязычные программы по оптимизации удаленных и обычных заказов клиентов

ресторана: [МП ОУЗР 1.1](#) и [МП ОЗР 1.2](#);

- на основе ИТ АУ ДТИП разработаны концепции создания четырех инновационных технологий в следующих прикладных сферах: 1) сетевая торговля, 2) торговля недвижимостью, 3) ресторанный бизнес и 4) управлении проектами (первые две из них являются совершенными), а также создан для этих технологий ключевой программный инструментарий (см. *выше*);
- созданы два сайта: "[Центр продвижения ИТ АУ ДТИП](#)" и "[Центр внедрения ИТ АУ ДТИП](#)".

7. Стратегический план внедрения технологии

Предлагается два альтернативных варианта этого плана:

- продажа всего информационно-программного пакета материалов по внедрению ИТ АУ ДТИП, представленного в этой презентации, некой известной производственной компании в сфере информационных технологий, пожелавшей эту технологию внедрять в жизнь по всему миру и тем самым стать мировым лидером в сфере управления дискретными процессами различного назначения. Для этого будет произведен в ближайшее время поиск таких компаний;
- учреждение вместе с основателем технологии новой специализированной производственной компании по внедрению в жизнь ИТ АУ ДТИП. Для этого будет произведен в ближайшее время поиск ее потенциальных соучредителей.

8. Основные публикации по технологии

1. *Бурлаков М.В.* Проблемы автоматизации управления дискретными технологическими и информационными процессами // Автоматизация и современные технологии. — 1996. — № 6. — С. 16—23.
2. *Бурлаков М.В.* Ситуационное управление в системах массового обслуживания. — Киев: Наук. думка, 1991. — 160 с.
3. *Синицын И.П.* Основы автоматизации управления дискретными технологическими и информационными процессами. — Киев.: Наук. думка, 2005. — 163 с.
4. [Бурлаков М.В. Как достичь эффективности инвестиций.](#) — Москва: Экономика, 2010. — 174 с.
5. [Бурлаков М.В. Основы технологии автоматизации](#) управления дискретными технологическими и информационными процессами. — Киев: Університет "Україна", 2010. — 561 с.

9. Контакты

E-mail: michael.burlakov@gmail.com,

моб. тел.: +38-099-012-09-77

Бурлаков Михаил Викторович,
[основатель ИТ АУ ДТИП](#),
доктор технических наук (г. Киев, Украина)