

**В. И. ХВЕЩУК**  
БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

## **ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Изучение и практическое применение технология производства (ТП) современных систем обработки данных (СОД) является одним из ключевых аспектов на завершающей стадии обучения студентов специальности «Автоматизированные системы обработки информации» (АСОИ). В качестве объекта для создания СОД рассматривается деятельность предприятий, отдельных его подразделений или комплексов задач. Современные СОД – это сложные открытые распределенные системы, функционирующие в неоднородной среде. Данный вид систем относится к классу автоматизированных систем (АС). В настоящее время в РБ создание и применение этих систем определяется государственными стандартами 34 группы [1–3]. Данная группа имеет ряд существенных недостатков [4], которые ограничивают область их применения и не соответствует уровню развития методов и средств ИТ-индустрии.

В качестве основы для разработки ТП СОД использован международный стандарт ИСО/МЭК 15288:2008 «Процессы жизненного цикла систем» [5], в котором определен набор концепций и процессов для построения жизненного цикла (ЖЦ) систем различного назначения и уровня сложности. Данный стандарт гармонизирован с другими стандартами в области информационных технологий и относится к концептуальным стандартам, практическое применение которых требует детализации и «привязки» положений стандарта к конкретным объектам, используемым методам, средствам и т. д. В настоящей работе рассмотрены основные аспекты применения возможностей и концепций данного стандарта к определению ТП СОД и их адаптации к учебному процессу АСОИ.

**Основные положения ТП СОД.** Основные компоненты ТП СОД изображены на рисунке 1. Для определения ТП использованы следующие принципы и концепции [5]:

1. **Системный подход.** Применяется к представлению объектов автоматизации (ОА) и СОД. Они описываются в виде совокупности системных элементов (СЭ). Для СОД определен набор типовых программных, информационных и технических СЭ, из которых состоит СОД. В целом, СЭ может представлять собой систему. В этом случае эта система декомпозируется на совокупность СЭ. Количество уровней иерархии описания определяется сложностью системы.

2. **Проектный подход.** Используется для определения и управления проектами. Возможно деление проекта на субпроекты.

3. **Подход жизненного цикла.** ЖЦ СОД описывается в виде совокупности стадий. Отдельная стадия представляет собой значимый период в процессе производства СОД. Перечень и назначение стадий определяет разработчик. Возможно представление любых моделей ЖЦ.

4. **Набор видов изделий.** Определены следующие виды СОД: создание новой СОД; модернизация существующей СОД; приобретение и адаптация готовой СОД. Вид изделия используется для определения набора возможных стадий при разработке ЖЦ системы.

5. **Процессный подход.** Применяется для определения деятельности, осуществляемой в рамках стадий ЖЦ СОД. Отдельный процесс представляется как совокупность работ, а работа – в виде набора задач. Для описания отдельной стадии ЖЦ может использоваться один и более процессов. Возможно итеративное и рекурсивное использование процессов.

6. **Базовый набор технических процессов.** Данный набор процессов разработан для рассматриваемого класса ОА и видов СОД. Используется для описания стадий ЖЦ СОД. В качестве основы для разработки этого набора использованы стадии (ГОСТ 34.601) и технические процессы (ИСО/МЭК 15288:2008). Для каждого процесса определен набор типовых работ и задач. Перечень и содержание технических процессов разработчик может изменять и дополнять, что обеспечивает возможность их адаптации к условиям применения ТП (ОА, виды СОД, средства и т.д.).

7. **Базовый набор технологий.** Применяется для реализации отдельных элементов СОД: для программных элементов – ТП программных средств; для информационных элементов – ТП БД [6], для технических элементов – ТП технических средств.

8. **Документирование результатов.** Используются требования к документированию и к перечню документов для АС [3, 4]. На основе этих требований разработан набор макетов документов для использования студентами в качестве образцов для разработки своих документов.

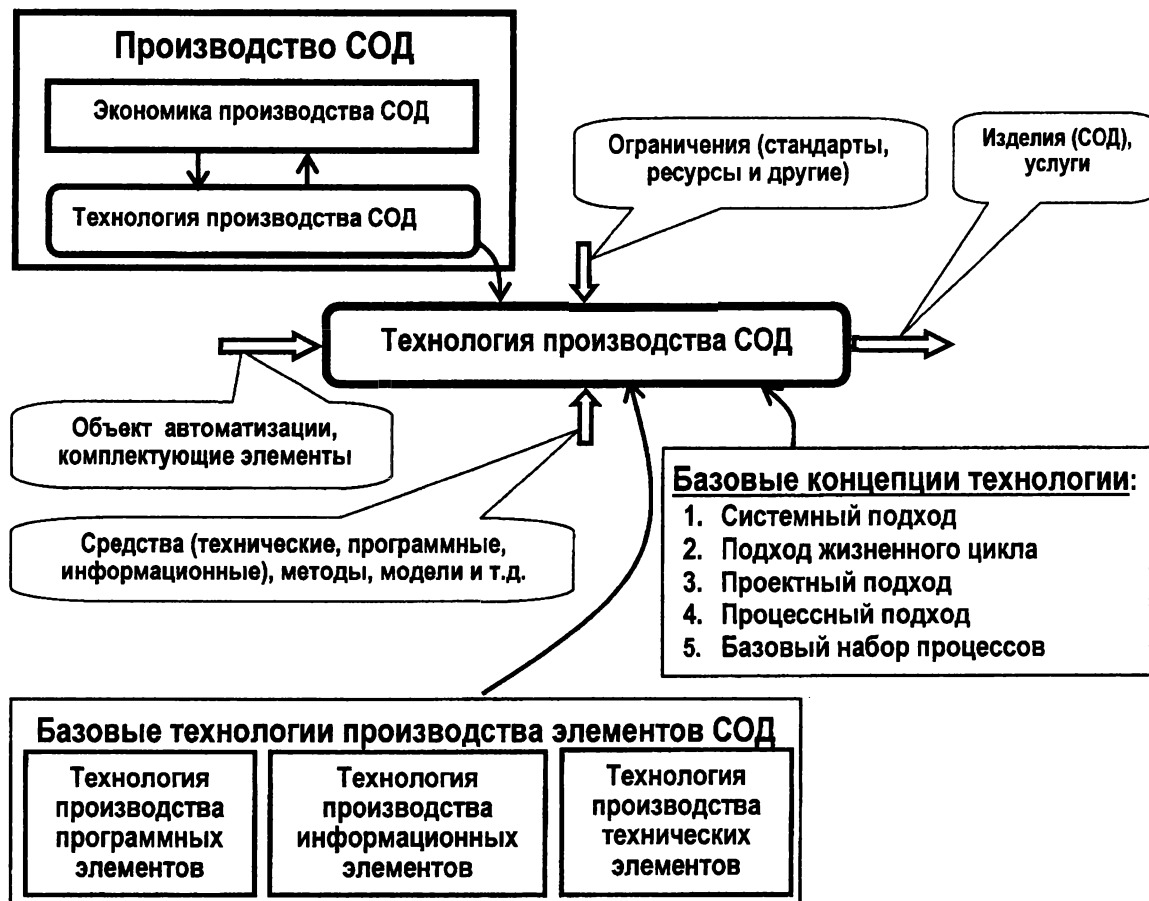


Рисунок 1 – Компоненты технологии производства СОД

**Апробация ТП СОД.** Предложенная технология внедрена в учебный процесс по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» (лекции, лабораторные работы, курсовой проект, 4–5 курсы, специальность «АСОИ»). Результатом применения данной технологии является подготовка курсового проекта. Он представляет реализацию определенного набора процессов для заданного объекта автоматизации.

Предложенный подход к построению ТП может быть использован для разработки стандартов предприятий по ТП для различных видов АС.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения: ГОСТ 34.003-92. – Введ. 01.01.1992.
2. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания: ГОСТ 34.601-92. – Введ. 01.01.1992.
3. Методические указания. ИТ. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы требования к содержанию документов: РД 50-34.698-90. – Введ. 01.01.1992.
4. Программа разработки системы стандартов в области ИКТ. Российский Союз ИТ-директоров. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.rusio.org/documents\\_s/20090131142008\\_1324.doc](http://www.rusio.org/documents_s/20090131142008_1324.doc). – Дата доступа: 12.03.2009.
5. System and software engineering. System life cycle processes: ISO/IEC 15288:2008.
6. Хвещук, В.И. Методологические аспекты изучения технологии создания приложений / В.И. Хвещук, Г.Л. Муравьев // Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам = Innovative technologies of physics and mathematics' training: материалы IV Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Мозырь, 27–30 марта 2012 г. / редкол.: В.В. Валетов (отв. ред.) [и др.]; УО МГПУ им. И. П. Шамякина. – Мозырь, 2012. – С. 87–88.