

**7** СТУДЕНТСКА НАУКА**Висновки.**

В результаті проведених досліджень можливо зробити наступні висновки: Використання САР ПДТ дозволяє вести технологічний процес з достатньо високим рівнем ефективності; однак можливий вихід регульованої змінної за межі гранично допустимого значення за рахунок недосконалості алгоритму регулювання; Використання систем гарантуючого управління дозволяє знизити фактичну кількість перетинів регульованою змінною гранично допустимої межі, однак, у комплексі, погіршує значення критерію оптимальності САР; Зміна основних налаштувальних параметрів регулюючого пристрою впливає на вигляд перехідних процесів у системі; Зміна параметрів об'єкту регулювання у САР з СГУ майже не впливає на якість перехідних процесів.

Досліди показали, що при використанні систем гарантуючого управління граничні допустимі значення порушуються рідше, однак, при цьому погіршується загальний критерій ефективності використання системи автоматичного управління за рахунок збільшення інтегрального показника якості системи автоматичного регулювання. Чим вище задана вірогідність безаварійної роботи системи, тим далі від границі знаходиться регульована змінна.

Отримані результати дослідження можуть бути використані у проектуванні системи автоматичного управління ТП підготовки води для виготовлення лікарських виробів.

**References**

1. [www.mediana-filter.com.ua/vodopodgotovka\\_liker\\_prom.html](http://www.mediana-filter.com.ua/vodopodgotovka_liker_prom.html) - sayt, na yakomu opysani etapy vodopidhotovoky ta sposobiv avtomatichnoho upravlinnya protsesom ochyshchennya vody;
2. Kostrykyn Yu.M. Vodopodhotovka y vodnyy rezhym enerhoob'ektov nyzkoho y sredneho davlenyya/ Yu.M.Kostrykyn N.A.Meshcherskyu O.Y.Korovyuna. – enerhoatomyzdat, 1990 - 248s.
3. Khobyn V.A. enerhoeffektyvnoe harantuyuyushchee upravlenye teplovymy y teplo-massobmennymy protsessamy pyshchevyykh tekhnolohyy: problemy, umytatsyonnye modely, struktury y alhorytmy SAU: monohrafiya /V.A. Khobyn, A.V. Mazur, M.T. Stepanov. – Kherson: Hryn' D.S., 2014. –214 s.

**Науковий керівник:** Жигайло О.М., к.т.н., доц., доцент кафедри автоматизації виробничих процесів Одеської національної академії харчових технологій.

УДК 004.4:005.94:378.14

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ УЧЕБНОГО ПЛАНА В ОНАПТ

Медовая Е.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

E-mail: [medovaya.zhenya@mail.ru](mailto:medovaya.zhenya@mail.ru)

ORCID: [0000-0003-0717-2676](http://orcid.org/0000-0003-0717-2676)

Copyright © 2014 by author and the journal “Automation technological and business - processes”.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



DOI: 10.15673/2312-3125.

**Аннотация**

В статье освещено состояние автоматизации учебного процесса и его составляющих в Одесской национальной академии пищевых технологий (ОНАПТ), в частности, процесса создания учебного плана. Раскрыты понятия об образовательно-профессиональной программе, учебных и рабочих планах. Изложены причины, по которым следует использовать процессный подход к управлению, почему важно, чтобы каждый участник процесса осознавал глобальную цель и результат, который следует достичь и почему сотрудникам параллельных подразделений, относящихся к одному процессу, требуется знать о функциях и результате деятельности друг друга. Исследованы предыдущие попытки автоматизации



## 7 СТУДЕНТСКА НАУКА

учебного процесса, а также обоснованы причины, по которым следует разрабатывать новое программное обеспечение для повышения эффективности управления процессом создания учебного плана в ОНАПТ. Отмечены преимущества использования веб-технологий при разработке программного обеспечения.

### Abstract

The article cover the condition of automation of educational process and processes that included in educational process, especially the process of creating a curriculum in Odessa national academy of food technologies. Concepts about the educational-professional program, curriculum and working curriculum are given. Substantiated reasons why should be used a process approach to management, why it is important that each participant of the process was aware of the main goal and the result which has to be received and why the employees of parallel units belonging to the same process need to know about the features and results of operations of each other. The previous attempts on automation of educational process are investigated, and explained reasons why should be developed a new software to improve the efficiency of the process of creating a curriculum in ONAFT. The advantages of using Web technologies in the development of new software are noted.

### Ключевые слова

Автоматизация, учебный план, учебный процесс, образовательно-профессиональная программа, веб-технологии.

### Введение

Задача повышения эффективности управления процессом обучения всегда являлась актуальной. Одной из важных составляющих этого процесса является создание учебного плана. Известно, что в большинстве вузов Украины создание учебного плана автоматизировано либо частично, либо не автоматизировано вовсе, поэтому автоматизация процесса обучения, и в частности, автоматизация процесса создания учебного плана, актуальна.

Учебный план - нормативный документ, составляющийся на основе образовательно-профессиональной программы на весь период обучения. Образовательно-профессиональная программа может быть нормативной и вариативной. В образовательно-профессиональной программе указывается отрасль знаний, направление подготовки, специальность. Представлена информация о сроке обучения и максимальном объеме кредитов (европейская система перевода и накопления кредитов ЕКТС) для образовательно-квалификационного уровня, распределено общее учебное время по циклам подготовки, а также произведено распределение дисциплин по циклам подготовки и указано максимальное количество кредитов на дисциплину и рекомендованная форма контроля.

В учебном плане отображена последовательность изучения дисциплин, которые распределены по циклам подготовки в нормативной части, а затем в вариативной, уточнено общее количество часов на аудиторную нагрузку (лекции, лабораторные работы, практические) и самостоятельную работу, указывается форма контроля для дисциплины по семестрам. На базе учебного плана разрабатываются рабочий учебный план на каждый курс, в котором количество кредитов, отведенное на дисциплины, распределяется по семестрам, кафедральный документ с нагрузкой преподавателей, а затем расписание.

Таким образом, качество нагрузки и расписания на прямую зависит от качества составленных учебных и рабочих учебных планов.

### Цель и задачи.

Цель настоящего исследования состоит в разработке программного обеспечения, повышающего скорость и качество процесса создания учебного плана, которое требовало бы минимальное количества пользователей и обеспечивало максимальный результат.

В учебном плане требуется контролировать выход параметров за регламентные зоны, определённые в образовательно-профессиональной программе. Это означает, что требуется следить, чтобы количество кредитов на дисциплину не было меньше, чем указано в образовательно-профессиональной программе, чтобы не превышалось количество экзаменов и курсовых работ за семестр, не превышались ограничения по общей недельной и аудиторной нагрузке, отслеживать, на тот ли цикл подготовки прикреплена дисциплина.

Данная работа требует от сотрудника, разрабатывающего учебный план, высокой концентрации и внимательности, поэтому появилась необходимость автоматизировать данную работу посредством замены деятельности сотрудника программными средствами и повысить эффективность управления процессом создания учебного плана в одесской национальной академии пищевых технологий (ОНАПТ).



## 7 СТУДЕНТСКА НАУКА

Важным шагом является применение процессного подхода, так как при функциональном подходе сотрудник отвечает только за порученные ему функции и, возможно, за деятельность своего подразделения в целом. Функции и результаты работы параллельных структурных единиц его не очень интересуют, при таком подходе автоматизация процесса создания учебного плана не будет такой эффективной, как при процессном подходе, при котором сотрудник отвечает не только за свои функции, но и за те процессы, в которых он задействован. Функции и результат деятельности параллельных структурных единиц, которые участвуют в тех же процессах, что и он, для него важны. Возникает взаимная ответственность за результат процесса между всеми его участниками. Когда каждый участник понимает основную цель процесса, в котором он задействован, свою роль и вклад в этот процесс, повышаются шансы на получение качественных результатов в срок.

В результате исследования состояния автоматизации процесса создания учебного плана было выявлено, что ранее было закуплено программное обеспечение для автоматизации процесса создания учебного плана в фирме ПОЛИТЕК-СОФТ. Коллектив разработчиков программного обеспечения ЧП "ПОЛИТЕК-СОФТ" работает над созданием, внедрением и усовершенствованием программного обеспечения для высших учебных заведений Украины с 1998 года. Однако это программное обеспечение требует большого количества работников, которые будут обеспечивать ввод данных, а также требуется адаптировать ПО под нужды ОНАПТ, а следовательно, затратить определённые денежные средства. Кроме того, это программное обеспечение было привязано к одной операционной системе и одному браузеру, а значит, не являлось кроссбраузерным и кроссплатформенным, поэтому данное ПО не прижилось в ОНАПТ.

Также, в ОНАПТ были предприняты попытки автоматизировать процесс создания учебного плана с помощью программного средства Excel. Однако, при использовании этого программного обеспечения, пользователю придётся хранить каждую версию учебного плана у себя на компьютере. При этом множестве версий учебных планов можно легко запутаться. Также не предусмотрена сигнализация о нарушении пользователем регламентных зон, определённых в образовательно-профессиональной программе, кроме того, от пользователя могут потребоваться специфические навыки для использования программы Excel. Исходя из выше сказанного, появилась необходимость разработать новое программное обеспечение для повышения эффективности управления процессом создания учебного плана в ОНАПТ.

Новое разрабатываемое программное обеспечение будет выполнять следующие задачи:

1. генерация учебных планов на основе ОПП;
2. генерация рабочих учебных планов на базе учебного плана;
3. отслеживание выхода параметров учебного плана за регламентные зоны, определённые в ОПП и реализация соответствующей сигнализации;
4. запись учебного и рабочего учебного плана в Portable Document Format (PDF-файл);
5. запись учебного и рабочего учебного плана в Excel-файл.
6. создание системы управления правами доступа;
7. автоматизированное формирование «макета» учебного и рабочего плана;
8. автоматизированное проведение расчётов составляющих элементов учебного плана.

Важным шагом является создание оптимальной базы данных, которая бы охватывала весь процесс обучения. Правильно составленная база данных поможет избежать аномалий и неправильной работы приложений.

Программное обеспечение можно разрабатывать с помощью веб-технологий. В таком случае, от пользователя понадобится лишь наличие подключения к глобальной сети Интернет и браузер. Таким образом, мы решаем проблему с хранением множества версий планов у себя на компьютере, так как план будет храниться в базе данных, и когда пользователю понадобится разрабатывать учебный план, он будет выбирать нужные ему параметры, например направление подготовки, специальность, год, ОКХ (образовательно квалификационную характеристику) и т.д., в результате чего получит готовый макет учебного плана, с возможностью дальнейшего редактирования.

Следует предусмотреть возможность удобного заполнения базы данных посредством веб-интерфейса, распределения дисциплин по циклам и семестрам, для того чтобы сгенерировать правильные макеты учебного плана и рабочего учебного плана.

При разработке следует использовать технологию AJAX, что позволит ускорить взаимодействие пользователя с программой, за счет возможности работать без перезагрузки всей страницы полностью.

### Выводы:

1. Применение процессного подхода увеличит эффективность управления процессом обучения;
2. Создание оптимальной базы данных предотвратит неправильную работу программного обеспечения и предоставит возможность разработки новых программ для автоматизации смежных процессов;

**7** СТУДЕНТСКА НАУКА

3. В результате разработки нового программного обеспечения высвободится время сотрудников для решения других стоящих перед ними задач, не понадобится хранить большое количество версий документов у себя на компьютере, уменьшится количество ошибок при составлении учебных и рабочих планов;
4. В результате разработки нового программного обеспечения не будет привязки пользователя к одной операционной системе и одному рабочему месту, все учебные планы всех кафедр и всех специальностей будут храниться в одном месте, вследствие чего повысится качество составляемых учебных и рабочих учебных планов, что в свою очередь повысит качество обучения и принесет определенный финансовый эффект.

**Литература**

1. Баранов В.В. Автоматизация управления предприятием/ Баранов В.В. та ін.. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 239с;
2. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление/ Елиферов В.Г., Репин В.В. –М.: ИНФРА-М, 2005. - 319с;
3. Бибо Б. jQuery. Подробное руководство по продвинутому JavaScript/ Бибо Б., Кац И. - СПб.: Символ-плюс, 2008;
4. URL ПОЛИТЕК-СОФТ/ <http://www.politek-soft.kiev.ua/ru/>;
5. URL система процессного управления/ <http://www.regcons.ru/5-step-1-1.htm>;
6. URL интернет-издание о высоких технологиях/<http://www.cnews.ru/reviews/free/finance2003/tendency/quorum.shtml>.

**References**

1. Baranov V.V. Avtomatyzatsiya upravlinnya pidpryyemstvom/ Baranov V.V. ta in.. - М.: INFRA-M, 2000. - 239s;
2. Elyferov V.H. Byznes-protsessy. Rehlementatsyya y upravlenye/ Elyferov V.H., Repyn V.V. –М.: INFRA-M, 2005. - 319s.;
3. Bybo B. jQuery. Podrobnoe rukovodstvo po prodvynutomu JavaScript/ Bybo B., Kats Y. - SPb.: Symbol-plyus, 2008.;
4. URL POLYTEK-SOFT/ <http://www.politek-soft.kiev.ua/ru/>;
5. URL systema protsessnoho upravlenyya/ <http://www.regcons.ru/5-step-1-1.htm>.;
6. URL ynternet-yzdanye o vysokykh tekhnolohyyakh/<http://www.cnews.ru/reviews/free/finance2003/tendency/quorum.shtml>.

**Научный керівник:** Жигайло О.М., к.т.н., доц., доцент кафедри автоматизації виробничих процесів Одеської національної академії харчових технологій.

**ЦИТАТА НОМЕРА**

***„Каждый имеет достаточно сил, чтобы достойно прожить жизнь. А все эти разговоры о том, какое сейчас трудное время, это хитроумный способ оправдать своё бездействие, лень и разные унылости. Работать надо, а там, глядишь, и времена изменятся”***  
***(Лев Ландау)***