

ІННОВАЦІЇ У МИСТЕЦЬКІЙ І ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ

УДК 378.014.623 : 37 : 016

Лариса Семеновська,
м. Полтава

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОРТАЛЬНОЇ ТЕХОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ

Обґрунтовано науково-методичні основи використання портальної технології в навчально-виховному процесі. Доведено, що портальна технологія надає можливість організувати використання інформаційних ресурсів та управління інформаційними потоками. Аналіз теоретичних праць і практичного досвіду створення освітніх порталів свідчить, що існує два типи змістових орієнтирів наукових пошуків у цьому напрямі: забезпечення доступності освіти через використання інформаційно-комунікаційних технологій; зміна якості освіти, що передбачає піднесення значення самостійності навчання, засвоєння нових інформаційних технологій, використання додаткових освітніх ресурсів. Встановлено, що важливим напрямом розвитку єдиного освітнього простору є використання інформаційних і телекомунікаційних технологій у навчально-виховному процесі.

Ключова слова: *портальна технологія, освітній портал, навчально-виховний процес, освітньо-інформаційний простір, інформаційно-телекомунікаційні технології, контент порталу.*

Глобальні трансформації в економічній, технологічній, інформаційній, екологічній та інших сферах життя людства, реалізація «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки» як пріоритетного напрямку процесу державотворення в Україні актуалізують питання розробки й використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі. Так, спроби розв'язання цієї проблеми знаходимо в працях педагогів-учених (А. Бойко, В. Борисов, Н. Дем'яненко, В. Курило, О. Савченко, В. Стешенко, О. Федій, Н. Шиян та ін.) і учителів-практиків (І. Гончаренко, Р. Дзюба, А. Каленіченко, Я. Климович,

І. Рогодченко та ін.). Однак в умовах поліпарадигмального педагогічного простору дослідники підходять до цього питання з різних методологічних позицій, що зумовлює певну неузгодженість теоретичних і організаційно-педагогічних аспектів наукового пошуку. Зважаючи на існуючі результати досліджень і враховуючи сучасні освітні суспільно-особистісні запити, у своїй статті ми презентуємо авторський погляд на проблему використання портальної технології в навчально-виховному процесі.

Одним із ефективних засобів реалізації випереджувально-прогностичних можливостей освіти в сучасних умовах є застосування портальної технології, оскільки вона забезпечує розвиток єдиного інформаційно-освітнього простору на основі використання потужних інформаційних ресурсів та управління інформаційними потоками. Систематизація та структурування інформації засобом портальної технології дозволяє значно покращити доступ до освітніх інформаційних матеріалів, сприяє їх логічному упорядкуванню. У низці робіт (М. Булгаков, Є. Гридін, В. Кулагін, Л. Куцак, С. Лобачов, І. Шахіна та ін.) розглядаються науково-організаційні засади проектування інформаційно-освітніх порталів. Але зазначимо, що особливості їх використання в освітній практиці за допомогою телекомунікаційної мережі вивчені сучасною педагогічною наукою недостатньо.

Узагальнення науково-педагогічної літератури свідчить, що єдиний підхід до реалізації тематичних освітніх порталів в Україні відсутній. Аналіз теоретичних праць (В. Беспалько, Ю. Горвиць, В. Лаптев, О. Колгатін, А. Петренко-Лисак, Л. Пономаренко, В. Сластьонін, В. Солдаткін та ін.) і практичного досвіду створення освітніх порталів доводить, що існує два типи змістових орієнтирів наукових пошуків у цьому напрямі [2; 7; 8]. До першого типу відносимо піднесення доступності освіти через використання інформаційно-комунікаційних технологій. Це передбачає не лише розширення доступу школярів і студентів до засобів інформатизації, але й забезпечення універсальної і неперервної освіти. У даному випадку індикатором ефективності навчально-виховного процесу виступає збільшення кількості тих, хто має можливість здобути освіту. До другого типу орієнтирів відноситься зміна якості освіти, що передбачає піднесення значення самостійності навчання, засвоєння нових інформацій-

них технологій, використання додаткових освітніх ресурсів. Створення тематичного (політематичного) освітньо-інформаційного порталу дозволяє досягти вказаних цілей.

Важливим напрямом розвитку єдиного освітнього простору є використання інформаційних і телекомунікаційних технологій у навчально-виховному процесі, включаючи: 1) створення та впровадження в педагогічний процес поряд із традиційними навчальними матеріалами сучасних електронних технологій із метою його підтримки й розвитку; 2) забезпечення якості електронних засобів підтримки й розвитку навчального процесу на основі їх стандартизації та сертифікації; 3) підготовка педагогічних та адміністративних кадрів, здатних ефективно використовувати в навчальному процесі новітні інформаційні технології [1; 5]. Усе це зумовлює необхідність широкого впровадження інформаційних технологій для створення єдиного освітньо-інформаційного простору, який би об'єднував засоби телекомунікації, мережеве середовище, інформаційне й програмне забезпечення, освітні бази даних, електронні бібліотеки, електронні навчальні видання, мультимедійні продукти. Використання інформаційних технологій для організації педагогічного процесу дозволяє оперативно надавати інформаційні ресурси, якими розпоряджаються навчальні заклади, і тими, що заходяться в глобальних комп'ютерних мережах, збирати інформацію про перебіг навчального процесу, діагностувати успішність учнів тощо.

Сучасна специфіка навчально-виховного процесу визначає низку вимог до інформаційних систем, які можуть використовуватися в навчально-виховному процесі: 1) відкритість (сумісність з усіма сучасними стандартами, а також можливість нарощування функціональності через взаємодію з програмним забезпеченням незалежних постачальників інтернет-послуг, а за необхідності, з власними розробками користувачів – учнів, студентів, учителів, викладачів, науковців тощо; 2) інтегративність (система повинна інтегрувати в єдиному розподіленому інформаційному просторі завдання навчально-виховного процесу – освітні, виховні, розвивальні, передбачати можливість розширення у разі збільшення обсягів інформації та кількості користувачів порталу); 3) мобільність (здатність працювати на апаратних платформах, операційних системах, серверах бази даних); 4) адаптова-

ність (можливість легкого налаштування, яке враховує особливості конкретного навчального закладу, нарощування функціональних можливостей системи, не виходячи за межі прийнятої попередньої концепції розвитку й технологічної бази відповідно до специфічних потреб користувачів); 5) локалізація (підтримка національних вимог і стандартів у галузі організації процесу навчання).

Розробка портальної технології потребує вирішення завдань, пов'язаних із створенням всеукраїнського інформаційного простору на базі об'єднання шкільних і міжшкільних, вузівських і міжвузівських інформаційно-транспортних мереж, інформаційних систем і освітніх програм. Це, зокрема: а) створення єдиного освітнього простору навчального закладу з повною комп'ютеризацією кабінетів, лабораторій, бібліотек, дослідницьких станцій, майстерень, підключення до місцевих, всеукраїнських і міжнародних мереж; б) розробка інтегрованих автоматизованих мереж управління навчально-виховним процесом із можливостями планування, документування й контролю, наданням довідкової тематичної інформації у площині викладацької і навчальної діяльності; в) розробка спеціалізованих (тематичних) і універсальних (політематичних) навчально-методичних комплексів на базі нових інформаційних технологій, які надають можливість самонавчання й самоконтролю; г) створення ефективної методики портальної кваліметрії якості освіти на всеукраїнському та місцевому рівнях і впровадження різноманітних систем оцінки знань, умінь і навичок.

Зважаючи на це, можна цілком умотивовано стверджувати, що найбільш раціональним засобом вирішення означених завдань є портальна технологія. На основі дослідження наукових джерел з'ясовано, що портал – «це мережевий телекомунікаційний вузол, який має швидкодіючий доступ, розвинений інтерфейс для користувачів та широкий діапазон змісту, послуг, посилянь. Це інтелектуальний інструмент вибору користувачами змісту, об'єднання ресурсів засобом простого для навігації та налаштування інтерфейсу» [6, с. 48]. Поява перших інформаційних порталів відноситься до 1994-1995 рр., коли в мережі Інтернет з'явився новий вид комерційних сайтів-проектів, пов'язаних із накопиченням інформації (наприклад, Yahoo, Alta Vista, Lycos і т. ін.). З

розвитком інформаційно-комунікаційних технологій і розширенням Інтернету роль таких проектів зросла, вони почали виконувати функції путівників по мережі. Вперше термін «портал» був використаний компанією Merrill Lynch, яка розробила в 1998 р. звіт про діяльність у вигляді корпоративного інформаційного порталу, що розумівся як пакет програмного забезпечення й надавав можливість доступу до інформації зовнішніх і внутрішніх мереж. Подальший розвиток корпоративних інформаційних порталів стимулювався переходом до мережевих баз даних, необхідністю накопичення, систематизації та розповсюдження великих обсягів інформації, удосконалення технологій збереження й захисту ресурсів.

Ефективність використання портальної технології для оптимізації навчально-виховного процесу не підлягає сумнівам, оскільки сучасні інтернет-портали являють собою глобальні й складні мережеві інформаційно-технологічні комплекси, спрямовані на надання освітніх, довідкових, аналітичних, комунікативних та інформаційних послуг.

Мета тематичного (політематичного) освітньо-інформаційного порталу – надання конкретному користувачу (учневі, вчителю, студенту, викладачеві, досліднику тощо) необхідної інформації універсального змісту протягом мінімального часу й без додаткових часових витрат на перегляд несуттєвих матеріалів, переключення між різними інтерфейсами тощо.

Отже, освітньо-інформаційний портал створюється для вирішення таких завдань: а) організація єдиного освітнього простору тематичного (політематичного) змісту на базі використання інформаційно-комунікаційних технологій; б) забезпечення широкого й якісного доступу до існуючих освітніх продуктів; 3) систематизація інформаційних ресурсів, аналіз існуючих джерел і вивчення потреби в галузі створення нових програмно-методичних засобів; 4) забезпечення науково-методичного супроводу навчально-виховного процесу з використанням інформаційно-телекомунікаційних технологій; 5) створення й упровадження інноваційних методів і форм навчально-виховної взаємодії на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Узагальнення досвіду використання портальної технології дозволяє виокремити низку принципів, що мають визначати

функціонування освітнього порталу: 1) гармонізація змісту й форми (дозволяє розробникові інформаційного матеріалу сконцентрувати увагу на доборі й структуруванні змісту навчального матеріалу, на його графічному відображенні – презентації); 2) відкритість стандартів (надає можливість уникнути жорсткої централізації, зайвої контрольованості механізмів збору й поширення освітньої інформації при одночасному забезпеченні єдності освітньо-інформаційного середовища); 3) модульний розподіл змісту інформації (навчальна інформація розподіляється на модулі, які можуть використовуватися окремо, а також інтегруватися до більш складних інформаційних модулів); 4) об'єктна орієнтованість – передбачає можливість використання навчального об'єкту (незалежний інформаційний пакет, призначений для конструювання нових, більш складних об'єктів) у різних контекстах, дозволяє компактно зберігати й ефективно обробляти інформацію.

У ході дослідження встановлено, що важливими характеристиками освітнього порталу мають бути: 1) персоналізація користувачів – портал повинен дозволяти здійснювати інформаційні налаштування (зовнішній вигляд, зміст, інтерфейс додатків); 2) організація місця користувача (учня, вчителя, студента, викладача, науковця тощо) – робочого середовища, яке дозволяє ліквідувати навчальні й інформаційні перевантаження, доступ до ресурсів має бути організований в інтегрованому, консолідованому вигляді; 3) розподіл ресурсів – забезпечення диференціації деяких можливостей порталу на рівні доступності різним категоріям користувачів (учителі, учні, викладачі, студенти, науковці); 4) моніторинг виконання робіт – ця характеристика особливо важлива для персоніфікації порталу, яка встановлюється на початку його використання й зростає по мірі накопичення інформації про інтереси й нахили користувача; 5) активний доступ і відображення інформації з бази даних виступає визначальним чинником, передбачає здатність порталу забезпечити доступ інформації з різних джерел (канали новин, електронна пошта, навчальні сервери тощо); 6) локалізація й виявлення потрібних людей та інформації – пошукові механізми, повинні забезпечувати знаходження змісту, експертів, товариств, пов'язаних із певною тематикою або проблемою [9].

Таким чином, враховуючи наведені характеристики доцільно виокремити вимоги, які висуваються до освітнього порталу: обслуговування великої кількості користувачів; широкий спектр інформації; підтримка основних мережевих форматів; широкі можливості персоналізації; реалізація ефективних і зручних механізмів пошуку, які використовуються як джерела, різні інформаційні ресурси; забезпечення захисту інформації з використанням програмних і фізичних способів збереження інформації; інтеграція як забезпечення можливості взаємодії користувачів із усіма додатками й інформаційними ресурсами через єдиний інтерфейс; розподіл інформації на категорії (учень, учитель, студент, викладач, учений, менеджер освіти тощо).

Основна цінність освітньо-інформаційного порталу визначається його змістовим наповненням – «контентом». У це поняття входить усе, що стосується інформації, розміщеної на порталі: курси лекцій, методичні посібники, набори слайдів, тести, підручники (скановані та електронні версії) та ін. Політехнічний контент виступає основною дефініцією й засобом мотивації пізнання, а тому він повинен бути впорядкованим, структурованим, інформативним, легальним, оперативно оновлюватися та ін. Отже, педагогічно доцільний добір освітнього контенту визначає успішне функціонування порталу в цілому. Основним етапом створення змістового наповнення порталу є структурування навчальних об'єктів. Сутність процесу структурування полягає в тому, щоб виявити систему смислових зв'язків між елементами змісту й розташувати матеріал у послідовності, яка відповідає цій системі зв'язків.

Контент освітньо-інформаційного порталу доцільно представити за такими змістовими підрозділами: склад центрального адміністративного керівництва (структура, функції, напрями роботи окремих блоків і підрозділів), дані про керівництво, обов'язки, адреса, телефони, адреса електронної пошти; форум за тематичними питаннями з періодичною участю експертів і фахівців; національні та регіональні освітні програми тематичного (політематичного) спрямування; портативна база; міжнародне співробітництво; інформація щодо конференцій, семінарів, виставок, фондів, грантів, конкурсів тощо; вікі-довідник; науково-пізнавальні журнали, часописи, книги й методичні посібники;

база даних навчальних матеріалів відкритого й персоніфікованого доступу; новини; інформація про навчальні заклади й навчальні проекти (посилання); карта web-сайту і система пошуку; фотогалерея подій.

Представлений зміст повинен бути зорієнтований на конкретного користувача освітньо-інформаційного порталу: учитель, учень, студент, абітурієнт, аспірант, викладач професійно-технічного навчального закладу або вишу, науковець, менеджер освіти та ін. Відповідно до різних категорій можуть бути представлені специфічні матеріали та послуги. Приміром, для учня можуть бути запропоновані тематичні (політематичні) мультимедійні матеріали за всіма загальноосвітніми предметами; спілкування з викладачами в режимі on-line та засобом електронної пошти; консультації з експертами, спеціалістами певної сфери; освітні форуми; он-лайн-конференції та інтернет-читання; розклад факультативів і гуртків; методичні рекомендації до самостійної роботи; місце для збереження персональних навчальних матеріалів і документів на сервері порталу тощо. Вчителю й викладачеві освітньо-інформаційний портал може запропонувати велику кількість освітніх мультимедійних матеріалів, нові методики викладання; можливість спілкуватися зі своїми учнями й студентами (режим коментування, чат, електронна пошта), а також із провідними спеціалістами з питань освіти та фахівцями тієї чи іншої галузі виробництва; допомога щодо розміщення в мережі Інтернет авторських методичних розробок, навчальних матеріалів, а також збереження власних документів і навчальних матеріалів на сервері; можливість діагностувати успішність своїх учнів (студентів), вивчати їх пізнавальні інтереси тощо. Менеджерам освіти портал дозволить використовувати портативну базу даних, ознайомлюватися з міжнародними новинами в освітній галузі; спілкуватися із закордонними експертами з конкретних питань через портал; створити свої власні інтернет-сторінки в межах порталу з метою створення інформаційної бази даних про результати впровадження інноваційних технологій в освітню практику.

Важливо підкреслити, що вся інформація, розміщена на порталі, повинна відповідати вимогам якості, достовірності, оперативності й повноти. Контент має включати в себе науково-

навчальні матеріали, апробовані протягом кількох років. Освітній портал повинен стати важливим інструментом реалізації ідеї неперервної освіти, виконуючи функції суспільної експертизи освітніх ресурсів.

Освітньо-інформаційний портал виступає інноваційним засобом удосконалення навчально-виховного процесу, оскільки дозволяє максимально наблизити освітні ресурси до користувачів, забезпечує інтеграцію інформаційної сутності різних навчальних закладів у єдиний інформаційно-освітній простір, організовує відносини в межах інформаційно-навчальних груп, створює умови для ефективного управління навчанням і вихованням молодого покоління. У технічному аспекті портална технологія пропонує принципово нову концепцію організації та обміну тематичною (політематичною) інформацією між мережевими клієнтами і web-серверами, що реалізує добір мінімально необхідних сервісів для обслуговування користувачів (учнів, учителів, аспірантів, студентів, науковців, менеджерів освіти та ін.). Крім цього, розподілена система освітнього порталу виступає ефективним засобом презентації, розповсюдження, систематизації, структуризації й уніфікації інформаційних ресурсів, накопичених в Інтернеті.

Переваги використання порталної технології в навчально-виховному процесі полягають у тому, що, по-перше, портал надає інформаційний ресурс у загальному вигляді; по-друге, в основі порталної технології лежить ідея створення єдиної точки доступу до консолідованої інформації, отже, портал об'єднує різноманітні електронні ресурси; по-третє, використання порталної технології передбачає інтеграцію інформаційних ресурсів із системою сервісів і служб (приміром, із шкільною або вузівською поштовою системою); по-четверте, портал використовує механізм рубрикації та диференціації інформації; по-п'яте, у порталі закладена можливість децентралізованого вводу розширеної інформації в порталну базу даних через web-інтерфейс.

Отже, освітньо-інформаційний портал дозволяє структурувати й систематизувати навчальну інформацію тематичної (політематичної) або предметної (поліпредметної) спрямованості, забезпечує суб'єктам навчально-виховного процесу різнорівневий доступ до навчальних матеріалів та освітніх сервісів.

Структури і сервіси, що підтримуються освітнім порталом, надають можливість легко адаптувати його інформаційне наповнення до практичних завдань, ураховують індивідуальні здібності та специфічні потреби учнів і вчителів, студентів і викладачів, сприяють подальшому розширенню системи в разі зростання конкретної освітньої інформації й кількості одночасно працюючих користувачів порталу. Розділ ресурсів у межах освітньо-інформаційного порталу з використанням механізму різнорівневого доступу дозволяє організувати роботу користувачів із великими обсягами освітньої інформації, що оновлюються й доповнюються, у різних режимах, із багатьох джерел. Підібраний і структурований зміст є важливою умовою, яка забезпечує його відповідність меті й завданням навчання, а також мотивам, нахилам, здібностям і потребам особистості. Використання порталльної технології дозволяє перевести навчально-виховний процес на якісно новий рівень і забезпечує можливості задіяти значно більшу кількість каналів передачі інформації та способів засвоєння нових знань, що підвищує доступність і якість освіти.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Перспективними напрямками наукового пошуку вважаємо обґрунтування андрагогічного потенціалу й визначення загально-дидактичних засад порталльної технології.

Список використаної літератури

1. Parsons D. Combining E-Learning and M-Learning: New Applications of Blended Educational Resources. – Information Science Reference, 2011. – 369 p.
2. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М. : Просвещение, 1995. – 336 с.
3. Матеріали III Всеукраїнського з'їзду працівників освіти (28 жовтня 2011 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iitzo.gov.ua/materiali_zizdu.html
4. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf
5. Роберт И. В. Информационные технологии в науке и образовании / И. В. Роберт, П. И. Самойленко. – М. : МГЗОИПП, 1998. – 177 с.
6. Семин Ю. Н. Интегративный подход к проектированию содержания общеинженерной подготовки в техническом вузе / Ю. Н. Семин // Образование и наука. Известия Уральского научно-образовательного центра РАО. – 2000. – №3(5). – С. 48–58.

7. Сластенин В. А. Педагогика: Инновационная деятельность / В. А. Сластенин, Л. С. Подымова. – М. : ИЧП «Издательство Магистр», 1997. – 224 с.
8. Солдаткин В. И. Информационно-образовательная среда открытого образования. – Всеросс. научн.-метод. конф. «Телематика'2002». – Санкт-Петербург, 2002. – Режим доступа : – http://tm.ifmo.ru/db/doc/get_thes.php?id=22.
9. Федосеев А. А. Проектирование учебной деятельности как методическая основа внедрения информационных технологий в образование / А. А. Федосеев // Системы и средства информатики. – М. : Наука, 1995. – Вып. 5. – С. 160–163.

Лариса Семеновская

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРТАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Раскрыты научно-методические основы использования портальной технологии в учебно-воспитательном процессе. На основе работ В. Беспалько, М. Булгакова, Е. Гридина, А. Колгатина, В. Кулагина, С. Лобачева и др. доказано, что портальная технология обеспечивает использование информационных ресурсов и управление информационными потоками. Анализ теоретических работ (Ю. Горвиц, В. Лаптев, В. Сластёнин, В. Солдаткин и др.), а также практического опыта создания образовательных порталов свидетельствует, что существует два типа содержательных ориентиров научных поисков в этом направлении: увеличение доступности образования за счет использования информационно-коммуникативной технологии; изменение качества образования, что, в свою очередь, предусматривает повышение уровня самостоятельности обучения, усвоения новых информационных технологий, использование дополнительных образовательных ресурсов. В ходе работы установлено, что важным направлением развития единого образовательного пространства является использование информационных и телекоммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе, что включает: 1) создание и внедрение в педагогический процесс наряду с традиционными учебными материалами современных электронных технологий с целью его поддержки и развития; 2) обеспечение качества электронных средств поддержки и развития учебного процесса на основе их стандартизации и сертификации; 3) подготовка педагогических и административных кадров, способных эффективно использовать в учебном процессе новейшие информационные технологии.

Ключевые слова: *портальная технология, образовательный портал, учебно-воспитательный процесс, образовательно-информационное пространство, информационно-телекоммуникационные технологии, контент портала.*

Larisa Semenovska

SCIENTIFIC AND METHODIC BASE OF USING PORTAL TECHNOLOGY IN TEACHING AND EDUCATIONAL PROCESS

Scientific and methodic basis of using portal technology in teaching and educational process has been established. Founding on the ideas of V.Bespalko, M.Bulgakov, V.Kulagin, S.Lobachov and others, it has been proved that portal

technology provides an opportunity to organize usage of information resources and management of information streams. It is distinguished that peculiarities of using portal technology in educational process with the help of telecommunications network in modern teaching practice hasn't been studied by pedagogics completely. Analyses of theoretical works (Yu.Horvits, V.Laptiev, V.Slastionin, V.Soldatkin and others) and actual experience of creating educational portals proves that two types of semantic references of scientific research exist. The first type is characterized by ascending of access to education due to using information and communication technologies. Change in the quality of education can be attributed to the second type. It implies developing the meaning of independent studying, learning new information technologies and using additional teaching resources. Creation of information and educational portal allows achieving goals mentioned above. In the course of research, it has been found out that using information and telecommunication technologies in the educational and teaching process is the significant way of developing the universal educational environment. It includes: 1) creation and implementation of modern electronic technologies into educational process as well as saving traditional teaching material; 2) providing quality of electronic means of support and development of educational process on the basis of its standardization and certification; 3) training of teaching and administrative staff who are capable of using modern information technologies in educational and teaching process effectively.

Keywords: *portal technology, educational portal, teaching and educational process, educational and information environment, information and telecommunication technologies, portal content.*

Одержано 1.04.2015 р.